

Stavba	<b>NADSTAVBA, ZATEPLENIE A MODERNIZÁCIA OBJEKTU PRÍRODOVEDECKEJ FAKULTY UPJŠ, JESENNÁ 5, KOŠICE</b>		
Stupeň	Názov zväzku	Číslo strany	
REALIZAČNÝ PROJEKT	Súhrnná technická správa	- 1 -	

## 1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

### ÚDAJE O STAVBE :

Názov stavby :	<b>NADSTAVBA, ZATEPLENIE A MODERNIZÁCIA OBJEKTU PRÍRODOVEDECKEJ FAKULTY UPJŠ, JESENNÁ 5, KOŠICE</b>
Charakter stavby :	Nadstavba, zateplenie a stavebné úpravy interiéru
Druh stavby:	Pozemné stavby
Miesto stavby :	Košice, Jesenná 5
Kat. územie :	Letná, parcela č.249
Okres:	Košice I
Obec:	Košice
Kraj:	Košický

### ÚDAJE O STAVEBNÍKOVI :

Investor:	UNIVERZITA PAVLA JOZEFA ŠAFÁRIKA V KOŠICIACH Košice, Šrobárová 2, 040 01
-----------	---

### ÚDAJE O SPRACOVATEĽOVI PROJEKTU :

Názov	: d.g.A. ATELIER s.r.o. Košice, Ing.mgr.arch. Radovan Gonos
Sídlo	: Popradská 80, Košice, 055/ 64 44397
Štatutárny zástupca	: Ing.mgr.arch. Radovan Gonos, autorizovaný architekt
tel./fax.	: +421 0903 979 383

### ÚDAJE O ZODPOVEDNÝCH PROJEKTANTOCH :

HIP /GENERÁLNY PROJEKTANT	Ing.mgr.art. Radovan Gonos
---------------------------	----------------------------

Zodpovední projektanti :

ARCH.-STAVEBNÁ ČASŤ ("NADSTAVBA" A "ZATEPLENIE")	Ing.mgr.art. Radovan Gonos
ARCH.-STAVEBNÁ ČASŤ ("MODERNIZÁCIA")	Ing.arch. Peter Steiniger
STATIKA	Ing. Matúš Rosina
POŽIARNÁ BEZPEČNOSŤ	RNDr. Jozef Terezka
ZDRAVOTECHNIKA	Ing. Slavomír Hankovský
VYKUROVANIE	Ing. Richard Nagy
ELEKTROINŠTALÁCIE	Ing. Jozef Ruščák
VZDUCHOTECHNIKA A KLIMATIZÁCIA	Ing. Jaroslav Bak

### STUPEŇ PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE :

Realizačný projekt

Stavba	<b>NADSTAVBA, ZATEPLENIE A MODERNIZÁCIA OBJEKTU PRÍRODOVEDECKEJ FAKULTY UPJŠ, JESENNÁ 5, KOŠICE</b>		
Stupeň	Názov zväzku	Číslo strany	
REALIZAČNÝ PROJEKT	Súhrnná technická správa	- 2 -	

## 2. VSTUPNÉ PODKLADY

- objednávka investora
- požiadavky investora
- LV a kópia katastrálnej mapy
- pôvodná dokumentácia skutkového stavu objektu
- zameranie skutkového stavu

## 3. VŠEOBECNE

Projekt rieši nadstavbu, zateplenie a modernizáciu objektu Prírodovedeckej fakulty UPJŠ, ktorá sa nachádza na Jesennej ulici č.5 v Košiciach. Celkovo je projekt rozdelený do dvoch etáp, ktoré budú riešené samostatne. Etapa I. je tvorená časťou objektu medzi modulovými osami "1" až "7", nazývanou tiež "TECHNIKOM". Ostatná časť objektu medzi modulovými osami "7" až "19" tvorí II. etapu.

V rámci I. etapy sa uvažuje s rozdeleným stavebných prác do troch samostatných celkov resp. stavebných objektov a to:

SO-01 - Nadstavba objektu PF-UPJŠ

SO-02 - Zateplenie objektu PF-UPJŠ - I.ETAPA

SO-03 - Modernizácia vedecko-výskumných priestorov PF-UPJŠ

V rámci II. etapy sa uvažuje so zateplením zvyšnej časti objektu.

V rámci zateplenia sa neuvažuje so zateplením strechy, nakoľko túto časť rieši samostatný projekt "Rekonštrukcia strechy budovy PF-UPJŠ" vypracovaný Ing. Jaroslavom Vojtušom, CSc. z decembra 2010, ktorý bol odsúhlasený stavebným úradom v samostatnom stavebnom konaní.

## 4. OPIS SKUTKOVÉHO STAVU

Objekt Prírodovedeckej fakulty UPJŠ sa nachádza na Jesennej ulici č.5 v Košiciach, na parcele č.249 v katastrálnom území Letná. Budovu tvorí dvojtraktový montovaný skeletový systém, pôdorysne je obdĺžnikového tvaru o rozmere strán 14,90 x 103,45m. Jedná sa o štvorpodlažný objekt pozostávajúci z troch nadzemných podlaží a podlažia suterénu, ktoré je čiastočne zapustené do terénu. Objekt je zastrešený plochými strechami. V severnej resp. severovýchodnej časti je objekt na 2.NP a 3:np terasovito uskočený. Objekt je rozdelený na dva dilatačné celky, v každom z nich sa nachádza interiérové schodisko. V časti južného schodiska s výťahom sa na streche nachádza strojovňa výťahu. Hlavný vstup do objektu je orientovaný na juhozápadnú stranu z Jesennej ulice. Okrem neho sa tu nachádza šeta zásobovací vchod na severozápadnej strane, ktorý slúži na zásobovanie kuchyne a tiež bočný vchod na juhovýchodnej strane ktorý slúži ako bočný vstup do technickej časti suterénu. Budova slúži pre študijné a výskumné účely, nachádzajú sa tu výukové priestory, kancelárie, sklady, laboratórne miestnosti a v suterénnej časti aj technologické miestnosti slúžiace Prírodovedeckej fakulte UPJŠ.

### 4.1. ZÁKLADY

Objekt je založený na základových pätkách rozmeru 1,6 x 1,6m, ktoré sú uložené na štyroch vibrotlakových pilótach priemeru 370mm hĺbky 3,5m votknutých do štrkového podlažia. Hĺbka založenia základových pätiiek je je min. 4,5m pod úrovňou terénu, čo vyhovuje STN EN 1997 Eurokód 7 Navrhovanie geotechnických konštrukcií.

### 4.2. ZVISLÉ NOSNÉ KONŠTRUKCIE

Zvislé nosné konštrukcie, vzhľadom na nosný systém objektu, sú riešené ako železobetónové prefabrikované stĺpy prierezu 300x400mm osadené v modulovej osnove 8 x 6000mm + 9 x 6000mm v pozdĺžnom smere a 2 x 6 900mm v priečnom smere. Konštrukčná výška typických podlaží je 3300mm, konštrukčná výška suterénu 3600mm.

V miestach schodísk sa nachádzajú technologické šachty tvorené murivom hrúbky 300mm z keramických plných pálených tehál na maltu MC. Vzhľadom na to, že sa jedná o montovaný

Stavba	<b>NADSTAVBA, ZATEPLENIE A MODERNIZÁCIA OBJEKTU PRÍRODOVEDECKEJ FAKULTY UPJŠ, JESENNÁ 5, KOŠICE</b>		
Stupeň	Názov zväzku	Číslo strany	
REALIZAČNÝ PROJEKT	Súhrnná technická správa	- 3 -	

prefabrikovaný skelet konštrukčnej sústavy MS 66, zvislý nosný systém je doplnený sústavou stužujúcich železobetónových stien.

Keďže objekt tvoria dva dilatačné celky, zvislé nosné konštrukcie jednotlivých celkov sú vzájomne oddilatované medzi osou "9" a "10".

#### 4.3. VODOROVNÉ NOSNÉ KONŠTRUKCIE

Vodorovné nosné konštrukcie sú realizované ako panelové doskové stropy hr.250mm s teoretickým rozpätím 6900mm, uložené na železobetónových prefabrikovaných prievlakoch. Krajné prievlaky sú prierezu L šírky 400mm a celkovej výšky 500mm, vnútorné prievlaky sú prierezu obráteného T šírky 500mm a výšky 500mm. Prievlaky sú zhotovené s osedlaním resp. ložnou škárou pre uloženie stropných panelov šírky 100mm a výšky 250mm. Keďže je objekt tvorený pozdĺžnym skeletovým systémom, v priečnom smere je stavba stužená sústavou stužujúcich monolitických stien.

Vodorovné nosné konštrukcie jednotlivých dilatačných celkov sú rovnako vzájomne oddilatované medzi osami "9" a "10".

#### 4.4. VERTIKÁLNE KOMUNIKÁCIE

Na preklopenie výškového rozdielu sú v objekte navrhnuté 2 oceľové dvojamenné schodnicové schodiská. Nosnú konštrukciu schodísk tvoria oceľové schodnice prierezu I. Stupne tvoria oceľové platne, na ktoré sú uložené nástupnice z kamenného konglomerátu, schodiska sú bez podstupnice.

#### 4.5. OBVODOVÝ PLÁŠŤ

Obvodový plášť štítových stien je vytvorený z predsadených plynosilikátových resp. keramzitbetónových panelov hrúbky 250mm. Na exteriérovej strane panelov je zabudovaná oceľová pásovinová oceľ, na ktorú je kotvený exteriérový hliníkový obklad typu SIDALVAR. Čelná a zadná fasáda je tvorená ľahkým obvodovým plášťom z boletických panelov na báze hliníka a skla s vloženými hliníkovými oknami do okenných osadzovacích rámov. Do osadzovacích rámov sú osadené okenné konštrukcie šírky 1200mm a výšky 1650mm pozostávajúce zo sklopného okna výšky 200mm v dolnej časti a kyvného krídla v zvyšnej časti okna. Parapetnú ako aj nadokennú časť tvoria nepriehľadné boletické panely s exteriérovou povrchovou úpravou zo smaltovaného skla bordovej farby. V časti hlavného vstupu sú riešené hliníkové celozasklenné steny s dvojkridlovými dverami. Soklovú časť tvorí železobetónový prefabrikovaný panel s povrchovou úpravou z tvrdej omietky (brizolit) bielej farby.

V zásade všetky výplňové resp. obvodové konštrukcie sú v zlom technickom stave a nespĺňajú základné požiadavky jednak z hľadiska mechanických vlastností ale hlavne z hľadiska tepelno-technických vlastností.

Vonkajšie zvislé spoje boletických panelov sú prekryté typovou hliníkovou lištou butého prierezu, v ktorej sú riešené zvislé prvky jestvujúceho bleskozvodu.

Oplechovanie atík je z pozinkovaného plechu. Na fasádach sú osadené rôzne prevetrávacie mriežky.

**V obvodovom plášti z boletických panelov sa nachádzajú azbestové platne resp. dosky. Pred realizáciou zateplenia a výmeny okenných konštrukcií je nutné odstrániť konštrukcie obsahujúce azbestové prvky firmou k tomu oprávnenou, ktorá po odstránení týchto škodlivých častí zrealizuje meranie škodlivín!!!**

#### 4.6. STREŠNÁ KONŠTRUKCIA

Nosnú konštrukciu strecha tvoria stropné dosky posledných podlaží. Strešnú konštrukciu tvoria ploché strechy, podľa existujúcej čiastkovej dokumentácie pravdepodobne jednoplášťová. Na nosnej strešnej konštrukcii zo stropných panelov je zhotovená provizórna krytina, ktorá tvorí zároveň separačnú vrstvu, na ktorej je zhotovená spádová vrstva z troskopemzového podsypu hr.50 až 200 mm. Nad touto vrstvou sa tepelná izolácia z minerálnej vlny hr.100, nad ktorou sa nachádza hydroizolačná vrstva z asfaltového pásu 2xAST PS, na ktorom je betónová dlažba hr.40mm do gumoasfaltu. Nad touto vrstvou sa nachádza asfaltový pás s nakaširovanou geotextíliou (táto vrstva bola pravdepodobne doplnená dodatočne).

**Skladba jestvujúceho strešného plášťa je prevzatá z podkladov z archívu investora a je len predpokladaná, nakoľko neboli jednotlivé vrstvy overené sondou na stavbe!!! Skutkový stav bude zistený po odhalení strešnej konštrukcie pri stavebných prácach!!!**

Stavba	<b>NADSTAVBA, ZATEPLENIE A MODERNIZÁCIA OBJEKTU PRÍRODOVEDECKEJ FAKULTY UPJŠ, JESENNÁ 5, KOŠICE</b>	
Stupeň	Názov zväzku	Číslo strany
REALIZAČNÝ PROJEKT	Súhrnná technická správa	- 4 -

#### 4.7. PRIEČKY

Dispozičné členenie vnútorného priestoru je realizované priečkami hrúbky 100 a 150mm z dierovaných tehál, ktoré sú v miestach kotvenia umývadiel zhotovené z plných pálených tehál. V niektorých miestach tvoria deliace konštrukcie stužujúce železobetónové steny hr.150mm

Všetky deliace konštrukcie sú omietnuté vápennocementovou omietkou, v miestach umývadiel sú zhotovené keramické obklady do výšky 1500mm. V miestnostiach s mokrou prevádzkou (wc, umývarne, kuchyňa) sú steny obložené keramickým obkladom do výšky 2000mm resp. po strop.

#### UPOZORNENIE!!!

**Vzhľadom na to, že podľa zachovanej projektovej dokumentácie nie je možné jednoznačne určiť, kde sa nachádzajú železobetónové stužujúce steny, je zhotoviteľ povinný pri realizácii prizvať projektanta a statika stavby k obnaženým deliacim konštrukciám, aby určili, ktoré z týchto konštrukcie sú realizované ako stužujúce!!!**

#### 4.8. PODLAHY

Nášľapné vrstvy podláh v jednotlivých priestoroch sú použité podľa účelu miestnosti. V hygienických priestoroch (WC, umývarne) a kuchyni sa nachádzajú keramické podlahy, na chodbách a v schodiskovom priestore sa nachádza dlažba z kamenného konglomerátu, ktorá sa nachádza aj na nástupniciach schodiska.

V učebniach a kanceláriach pedagógov sú použité pvc podlahy alebo laminátové resp. drevené plávajúce podlahy (suchá montáž, systém P+D).

V technických priestoroch v suteréne sa nachádzajú betónové hladené podlahy.

**Vzhľadom na to, že na stavbe neboli vykonané žiadne sondy do týchto konštrukcií, nie je možné presne určiť skladbu jednotlivých podlahových konštrukcií!!!**

#### 4.9. VÝPLŇOVÉ KONŠTRUKCIE

##### 4.9.1. OKNÁ A ZASKLENNÉ STENY

Výplňové konštrukcie - okná sú riešené ako hliníkové do osadzovacích rámov, okná sú šírky 1200mm a výšky 1650mm pozostávajúce zo sklopného okna výšky 200mm v dolnej časti a kyvného krídla v zvyšnej časti okna. Okna v suterénnej časti sú výšky 1200mm a sú riešené ako otváravo-sklopné.

V časti hlavného vstupu sú riešené hliníkové celozasklené steny s dvojkrídlovými dverami.

V zásade všetky výplňové resp. obvodové konštrukcie sú v zlom technickom stave a nespĺňajú základné požiadavky jednak z hľadiska mechanických vlastností ale hlavne z hľadiska tepelno-technických vlastností.

##### 4.9.2. INTERIÉROVÉ ZASKLENNÉ STENY

Interiérové zasklené steny na chodbách, ako aj v jedálni a bufete sú riešené ako hliníkové celozasklené steny s jednoduchým zasklením.

##### 4.9.3. INTERIÉROVÉ DVERE

Interiérové dvere sú navrhnuté ako typové drevené s polodrážkou do ocešových zárubní.

#### 4.10. POVRCHOVÉ ÚPRAVY

##### 4.10.1. INTERIÉROVÉ

Povrchovú úpravu vnútorných stien tvorí v prevažnej miere vápennocementová omietka. V miestnostiach, kde sa nachádzajú umývadla je časť steny v mieste osadenia umývadla zhotovený keramický obklad do výšky 1500mm na šírku cca 1000mm.. V miestnostiach s mokrou prevádzkou (wc, umývarne, kuchyňa) sú steny obložené keramickým obkladom do výšky 2000mm resp. po strop.

##### 4.10.2. EXTERIÉROVÉ

Povrchová úprava fasád je v soklovej časti tvorená exteriérovou tvrdou omietkou (brizolit) bielej farby, štítové steny sú obložené hliníkovým obkladom SIDALVAR svetlohnedej farby. Čelnú a zadnú fasádu tvorí ľahký predsadený obvodový plášť z boletických panelov s povrchovou úpravou zo smaltovaného skla bordovej farby.

Fasádna povrchová úprava strojovne výťahu na streche je tvorená tvrdou exteriérovou omietkou (brizolit) tmavočervenej farby.

Stavba	<b>NADSTAVBA, ZATEPLENIE A MODERNIZÁCIA OBJEKTU PRÍRODOVEDECKEJ FAKULTY UPJŠ, JESENNÁ 5, KOŠICE</b>		
Stupeň	Názov zväzku	Číslo strany	
REALIZAČNÝ PROJEKT	Súhrnná technická správa	- 5 -	

## 5. SO-01 NADSTAVBA OBJEKTU PF-UPJŠ

Stavebný objekt SO-01 "Nadstavba" rieši nadstavbu objektu Prírodovedeckej fakulty UPJŠ na Jesennej ulici č.5 v Košiciach, na parcele č.249 v katastrálnom území Letná. Konkrétne sa jedná o nadstavbu resp. dostavbu objektu v časti terasovitého uskočenia objektu na severnej resp. severozápadnej strane do tvaru plnej hmoty obdĺžnika. Okrem tejto dostavby rieši objekt nadstavbu štvrtého nadzemného podlažia v časti strechy, ktoré je riešené ako ustúpene zo všetkých strán a výškovo kopíruje hmotu strojovne výťahovej šachty v časti druhého dilatačného celku.

Nadstavba je navrhnutá ako pozdĺžny oceľový skelet v module 6,0 x 6,9 m. Na druhom a treťom nadzemnom podlaží oceľová konštrukcia doplní chýbajúce moduly betónovej konštrukcie. Na štvrtom nadzemnom podlaží sa jedná o nadstavbu. Konštrukčná výška podlaží je 3,3m. Stropy na oceľovej konštrukcii sú navrhnuté ako plechobetónové dosky hr.100mm. obvodový plášť je navrhnutý ľahký.

### 5.1. ZÁKLADY

Jestvujúci objekt je založený na základových pätkách rozmeru 1,6 x 1,6m, ktoré sú uložené na štyroch vibrotlakových pilótach priemeru 370mm hĺbky 3,5m, votknutých do štrkového podlažia. Podľa pôvodného projektu sa pri dimenzovaní pilótových základov uvažovalo s riešenou nadstavbou. Pilóty v jedno- a dvojpodlažnej časti objektu sú rovnaké ako v trojpodlažnej časti. Predpokladaná únosnosť jednej štvorice pilót na štrkovom podlaží je cca 2600-3000kN. Zaťaženie od štyroch podlaží vrátane suterénu a strechy je približne 2000-2200kN na jednu štvoricu pilót.

### 5.2. ZVISLÉ NOSNÉ KONŠTRUKCIE

Zvislé nosné konštrukcie v časti nadstavby resp. dostavby 2.np a 3.np sú navrhnuté zo zvarovaných uzavretých krabíc 2U260 v krajných moduloch "A" a "C" a zo zvarovaných uzavretých krabíc 2xU260+plechy P15 celkových rozmerov 274x290mm v stredovom module "B" v miestach stužidiel Stĺpy nadstavby 4.np od úrovne +9,700 po úroveň +13,020 sú navrhnuté uzavretého jāklového profilu 120/8. Stĺpy sú uvažované ako kĺbovo uložené na prievlakoch. Účinky od vodorovného zaťaženia vetrom preberajú stužidlá v stenách. Stužidlá sú navrhnuté zvarované krížové z profilov L100/10 v pozdĺžnom aj priečnom smere. V miestach, kde dispozícia neumožnila vyplniť stužidlom celý pôdorysný modul, sú doplnené stĺpkami jāk1 120/8. V osi "3" v úrovni 3.NP, kde sú stužidlá v úrovni pôvodného objektu, sú navrhnuté podlahové nosníky kotvené do stĺpov na vytvorenie tuhej steny.

Stĺpy sú kotvené do prievlakov cez kotevné platne chemickými kotvami do hĺbky 150mm. Pred vrútaním otvorov pre kotevné závitové tyče vykonať sondu, či v smere vrtu nie je nosná výstuž prievlaku. Otvory do kotevných platní stĺpov vrtať až po osadení závitových tyčí do prievlaku mimo jeho výstuž. Výstuž prievlakov nesmie byť poškodená. Pred osadením kotevných plechov je nutné odstrániť pôvodnú zálievkovú maltu v mieste kotvenia a prievlak očistiť po železobetón. Odstránenú zálievkovú maltu nahradiť novou. Stužidlá sú pripájané k stĺpom pomocou kotevných platní.

Za schodiskom sa nachádza technologická resp. inštalačná šachta, ktorá musí byť vzhľadom k nadstavbe nadstavaná. Murivo šachty je navrhnuté z tvárnic Ytong P4-500 hr. 250mm. V mieste uloženia schodníc je na pôvodné murivo navrhnutý roznášací veniec. Od tejto úrovne je šachta murovaná nanovo až po úroveň +14,370. Murivo je v úrovniach +9,800 a +12,450 stužené železobetónovými venci prierezu 250x250mm a ukončené železobetónovou krycou doskou v úrovni +14,370. Betón železobetónových konštrukcií je navrhnutý C16/20, oceľ 10505(R).

### 5.3. VODOROVNÉ NOSNÉ KONŠTRUKCIE

Prievlaky v časti nadstavby sú v krajných moduloch "A" a "B" navrhnuté z profilov I340, v stredovom module "B" z uzavretého prierezu zvarovaného z profilov 2xI340. Prievlaky sú privarené k stĺpom, prípadne sú cez kotevné platne privarené k pôvodným železobetónovým prievlakom. Profily I340 navarené k stĺpom sú navrhnuté aj v priečnom smere v úrovni stropu na kóte +9,700 v osiach "2" a "3" pod serverovňou. Stropnice z profilov I280 sú navrhnuté pripojené dvomi skrutkami cez plechy tvoriace zároveň výstupy do prievlakov.

Nosná konštrukcia stropu v úrovni +13,020 je tvorená obojsmerným zvarovaným skeletom z profilov I280. Stropnice z profilov I280 sú navrhnuté pripojené dvomi skrutkami cez plechy tvoriace zároveň výstupy do prievlakov.

Stropné dosky v časti nadstavby sú navrhnuté ako plechodosky z plechu RAN 40A hr. 0,75mm celkovej húbky 100mm, t.z. hrúbka vrstvy betónu nad vlnu je 60mm. Betón je navrhnutý triedy C16/20.



Stavba	<b>NADSTAVBA, ZATEPLENIE A MODERNIZÁCIA OBJEKTU PRÍRODOVEDECKEJ FAKULTY UPJŠ, JESENNÁ 5, KOŠICE</b>		
Stupeň	Názov zväzku	Číslo strany	
REALIZAČNÝ PROJEKT	Súhrnná technická správa	- 6 -	

Plech je v každej vlne samorezkami M5 priskrutkovaný do stropníc. Výstuž plechobetónovej dosky je navrhnutá sieťovinou 150/150-8/8.

V objekte sú navrhnuté železobetónové vence 250x250mm v inštalačnej šachte a 250x100mm v atike.

#### 5.4. VERTIKÁLNE KOMUNIKÁCIE

Na preklopenie výškového rozdielu je v riešenej časti objektu navrhnuté oceľové dvojramenné schodnicové schodisko. Vzhľadom k navrhovanej nadstavbe je nutné k jestvujúcemu schodisku doplniť dve ramená z úrovne 3.np do úrovne 4.np (nadstavby). Navrhované schodisko bude rovnakej konštrukcie ako jestvujúce, t.j. oceľové schodnicové dvojramenné schodisko. Schodnice sú z profilov I180, uložené na železobetónovom roznašacom tráme na murive inštalačnej šachty na jednom konci a ukotvené do profilu HEB 240 na druhom konci. Profil HEB 240 je zakotvený do prievlakov železobetónového skeletu a tvorí hlavný nosný prvok schodiska na oboch podlažiach. Pred osadením schodiska musia byť odstránené stropné panely v schodiskovom priestore na dvoch podlažiach. Na miesto panelov je navrhnutý strop zo stropníc I240 resp. U240 a plechobetónovej dosky rovnakých parametrov ako v celej nadstavbe.

Stupne tvoria oceľové platne, na ktoré sú uložené nástupnice z kamenného konglomerátu, schodiska sú bez podstupnice. Novonavrhované schodiskové ramená budú opatrené zábradlím z oceľových pásovinových profilov 50/10mm (zámočnicke konštrukcie sú súčasťou SO-02 "Zateplenie").

#### 5.5. OBVODOVÝ PLÁŠŤ

Obvodový plášť štítových stien nadstavby je navrhnutý z presných pórobetónových tvárnic YTONG P4-500 hr.250mm, ktoré bude z exteriérovej strany zalícované s jestvujúcim štítovým plynosilikátovým resp.keramzitbetónovým panelom v úrovni 1.np. Zateplenie jestvujúceho štítového panela ako aj navrhovaného štítového výplňového muriva z presných tvárnic YTONG hr.250mm bude prevedené tepelnou izoláciou z minerálnej vlny NOBASIL FKD hr.150mm (rieši SO-02 "Zateplenie"). Obvodový plášť v časti navrhovanej dostavby z čelnej ako aj zadnej strany bude tvorený ľahkým predsadeným systémovým obvodovým plášťom (SWISSPEARL alt. DEKMETAL), s tepelnou izoláciou z minerálnej vlny NOBASIL TP435 B o celkovej hrúbke 280mm (viď. "OP1" - rieši SO-02 "Zateplenie"). Povrchovú úpravu z interiérovej strany tvorí sádkokartónová predstena z dosák RIGIPS RB(A) hr.12,5mm.

Finálnu povrchovú úpravu z exteriérovej strany bude tvoriť prevetrávaná fasáda s opláštením z cementokompozitných dosák SWISSPEARL CARAT SL hr.8mm v troch farebných odtieňoch (rieši SO-02 "Zateplenie").

Obvodový plášť v časti nadstavby 4.np bude tvorený ľahkým obvodovým plášťom s tepelnou izoláciou z minerálnej vlny NOBASIL TP435 B hr.200mm, na ktorý bude po opláštení CETRIS doskami zhotovený kontaktný zatepľovací systém hr.80mm z fasádnych dosák z minerálnej vlny NOBASIL FKD. V soklovej časti nad plochou strechou bude použitý extrudovaný polystyrén STYRODUR hr.50mm. (rieši SO-02 "Zateplenie").

Presné skladby jednotlivých obvodových plášťov budú presne špecifikované v časti SO-02 Zateplenie objektu PF-UPJŠ!!!

#### 5.6. STREŠNÁ KONŠTRUKCIA

Nosnú konštrukciu strecha v časti nadstavby tvoria plechobetónové stropné dosky posledných podlaží. Strešný plášť pozostáva z jednoplášťovej strechy s klasickým poradím vrstiev so štrkovým zásypom. Na plechobetónovej stropnej doske bude na geotextíliu (TATRATEx) plošnej hmotnosti 300g/m<sup>2</sup> uložená parotesná fólia (PAROTEN) s lepenými spojmi! Na tejto vrstve bude uložená tepelná izolácia strechy z extrudovaného polystyrénu STYROFOAM ROOFMATE SL celkovej hrúbky 250mm, ktorá bude opäť zakrytá geotextíliou (TATRATEx) plošnej hmotnosti 300g/m<sup>2</sup>, na ktorej bude uložená separačná vrstva z preplatovacej pvc fólie. Následne bude zhotovená spádová vrstva strechy z polystyrénbetónu (max.500kg/m<sup>3</sup>) v spáde k strešným vpustiam s minimálnym sklonom 1,25%.

Ochrannú vrstvu hydroizolácie strechy bude tvoriť geotextília resp. záťažová vrstva z triedeného štrkového zásypu. Klampiarske prvky sú navrhnuté z hliníkového plechu tmavosivej farby RAL 7021, black grey (klampiarske prvky sú súčasťou SO-02 "Zateplenie").

Projekt nadstavby rieši len strešné konštrukcie nad časťou nadstavby, ostatné pôvodné strešné konštrukcie rieši samostatný projekt zateplenia resp. rekonštrukcie strechy "Rekonštrukcia strechy budovy PF-UPJŠ" vypracovaný Ing. Jaroslavom Vojtušom, CSc. z decembra 2010, ktorý bol odsúhlasený stavebným úradom v samostatnom stavebnom konaní.

Stavba	<b>NADSTAVBA, ZATEPLENIE A MODERNIZÁCIA OBJEKTU PRÍRODOVEDECKEJ FAKULTY UPJŠ, JESENNÁ 5, KOŠICE</b>		
Stupeň	Názov zväzku	Číslo strany	
REALIZAČNÝ PROJEKT	Súhrnná technická správa	- 7 -	

## 5.7. PRIEČKY

Dispozičné členenie vnútorného priestoru v časti nadstavby je navrhnuté ľahkými montovanými sádkartónovými priečkami hr. 150mm s vloženou akustickou izoláciou. Navrhnuté riešenie z ľahkých montovaných priečok je použité kôli jednoduchej budúcej možnej zmene dispozície v tejto časti.

Deliace priečky medzi jednotlivými kancelármi resp. chodbou sú navrhnuté celkovej hrúbky 150mm s obojstranným opláštením zo sádkarónových dosák RIGIPS RB(A) hr.2x12,5mm, do ktorých je vložená akustická izolácia objemovej hmotnosti min. 40kg/m<sup>3</sup> (ISOVER AKU) tak, aby bola zabezpečená hluková nepriezvučnosť 52dB. V miestnostiach s mokrou prevádzkou budú použité impregnované sádkartónové dosky RIGIPS RBI(H2) do vlhkého prostredia. Pri montáži sdk. konštrukcií v sociálkach (WC) treba dbať na zhotovenie predprípravy na osadenie GEBERIT systémov. Priestor serverovne na 4.np je navrhnutý ako samostatný požiarny úsek, ktorý je od ostatných priestorov oddelený sádkartónovou priečkou hr.150mm opláštenou protipožiarnymi sádkartónovými doskami RIGIPS RF(DF) hr.2x12,5mm s vloženou akustickou izoláciou z minerálnej vlny s objemovou hmotnosťou min. 40kg/m<sup>3</sup> (ISOVER AKU) tak, aby bola zabezpečená hluková nepriezvučnosť 52dB

V miestnostiach, kde boli podľa zadávateľa resp. investora zvýšené požiadavky na akustickú odolnosť resp. hlukovú nepriezvučnosť sú okrem deliacich priečok navrhnuté akustické sádkartónové predsteny a akustickou izoláciou hr.70mm min. objemovej hmotnosti 40kg/m<sup>3</sup> (ISOVER AKU) opláštené modrými akustickými sádkartónovými doskami RIGIPS MA(DF) hr.2x12,5mm.

V priestoroch, ktoré sú namáhané vodou sú navrhnuté pvc obklady stien do predpísanej výšky resp. po strop, pod pvc obklad bude aplikovaná tekutá izolácia FLEXDIGHT a základný spevňovací náter GRUNDFESTIGER. Rohy budú vystužené izolačnou páskou DIGHTBAND 120 (podľa systémových detailov ATRO)!

Všetky deliace konštrukcie sú súčasťou SO-03 "Modernizácia"!!!

## 5.8. PODLAHY

Nášľapná vrstva podlahy v časti nadstavby je navrhnutá ako pvc podlahovina MARMOLEUM hr. 2,5 resp. 3,0mm. V miestnostiach s mokrou prevádzkou (wc, sprcha) bude pod pvc poslahovinu aplikovaná tekutá hydroizolácia FLEXDIGHT a základný spevňovací náter GRUNDFESTIGER. Rohy budú vystužené izolačnou páskou DIGHTBAND 120 (podľa systémových detailov ATRO)!

Nástupnice navrhovaného interiérového schodiska sú rovnako ako na jestvujúcom schodisku navrhnuté k kamenného konglomerátu hr.45mm.

Podlahové konštrukcie v riešenej časti objektu sú navrhnuté zvukovo plošne odizolované od okolitých konštrukcií zvukovou izoláciou z penového polystyrénu PSE S 30 ( $\rho = 30 \text{ kg/m}^3$ ), ktorou je zvýšená kročajová nepriezvučnosť konštrukcie proti kročajovému hluku. Výnimku tvoria stupne schodiskových ramien. Na zvukovú izoláciu sa položí vrstva Knauf - separačná fólia s presahom 100 mm a po obvode stien sa osadí obvodový dilatčný pás Knauf-10/50 minimálnej hrúbky 5 mm. Po tejto príprave sa vyleje anhidridový liaty poter KNAUF FE 50 hr. min. 40 mm. V mieste dverných otvorov je potrebné vytvoriť dilatáciu vložení Knauf - dilatčných profilov „T“.

Nášľapné vrstvy podláh jednotlivých miestností objektu sú navrhnuté tak, aby spĺňali všetky kritériá vyplývajúce z účelu miestnosti a prevádzky v nej.

Rozhrania medzi jednotlivými nášľapnými vrstvami podláh budú upravené dilatčnými lištami. Súčasťou nášľapných vrstiev podláh sú obvodové soklíky, ktoré pokrývajú dilatčný pás plávajúcej podlahy v mieste styku so zvislými konštrukciami. Soklíky budú z pvc podlahoviny na výšku 100mm, resp. v mieste drevených podláh sa osadí hliníková prechodová lišta.

Všetky skladby podlahových konštrukcií sú podrobne zdokumentované vo výpise skladieb podláh, ktorá je súčasťou SO-03 "Modernizácia".

Je bezpodmienečne nutné venovať zvýšenú pozornosť odbornej realizácii všetkých hydroizolácii pod pvc podlahovinu v miestnostiach s mokrou prevádzkou a dôslednému vypracovaniu vzniknutých detailov. Každú materiálovú zmenu v skladbe podláh je bezpodmienečne nutné konzultovať s hlavným projektantom stavby!

## 5.9. VÝPLŇOVÉ KONŠTRUKCIE

### 5.9.1. OKNÁ A ZASKLENÉ STENY

Výplňové konštrukcie - okná a zasklené steny sú navrhnuté z viackomorových hliníkových profilov systému SCHUECO alt. ALIPLAST. Exteriérové výplňové konštrukcie sú zasklené izolačným čírim dvojsklom s koeficientom tepelnej vodivosti  $k=1,1$ , súčiniteľ priepustnosti svetla  $T \text{ min.}60\%$  a index

Stavba	<b>NADSTAVBA, ZATEPLENIE A MODERNIZÁCIA OBJEKTU PRÍRODOVEDECKEJ FAKULTY UPJŠ, JESENNÁ 5, KOŠICE</b>		
Stupeň	Názov zväzku	Číslo strany	
REALIZAČNÝ PROJEKT	Súhrnná technická správa	- 8 -	

vzduchovej nepriezvučnosti min. 33-36 dB. Parapetná časť okien rovnako okno v suterénnej časti bude zasklená bezpečnostným sklom s ochranou proti prepadnutiu osôb. Okná resp. zasklené steny sú navrhnuté s parapetnou časťou výšky 900 a otváravosklopným oknom výšky 1750mm. Všetky okná budú opatrené obmedzovačom otvárania! Všetky zasklené steny so vstupnými dverami budú opatrené viacbodovým bezpečnostným zámkom podľa špecifikácie investora!

Povrchová úprava zasklených stien bude z eloxovaného hliníka tmavosivej farby RAL 7021 "black grey" alt komaxit. Systémové kovanie s antikoroúznou úpravou, kľučky vo farbe rámu, dvere opatrit' cylindrickou vložkou.

Súčasťou dodávky okien a zasklených stien bude kotvenie a exteriérové hliníkové žalúzie PROMINENT Z90 s el. pohonom.

#### 5.9.2. INTERIÉROVÉ ZASKLENÉ STENY

Interiérové zasklené steny sú navrhnuté z dvoch systémov a to ako hliníkové a bezrámové zasklené steny. Bezrámové zasklené steny sú opatrené matným hliníkovým madlom a podlahovým zámkom.

#### 5.9.3. INTERIÉROVÉ DVERE

Dverné výplňové konštrukcie v riešenej časti objektu sú navrhnuté ako plné drevené typové dvere do drevených obložkových zárubní. Dvere sú vybavené zámkom s cylindrickou vložkou (FAB) a kovaním z matného titán-chrómu. Povrchová úprava dverných krídel a zárubní bude tvoriť drevená dýha vo farbe bielený dub.

Teplotné, energetické, akustické, mechanické a požiarne parametre všetkých výplní dverných otvorov musia spĺňať normové požiadavky príslušných STN.

Všetky dverné konštrukcie sú navrhnuté ako otvárate.

Všetky výplňové konštrukcie budú bližšie špecifikované v dokumentácii v časti SO-03 "Modernizácia".

### 5.10. POVRCHOVÉ ÚPRAVY

#### 5.10.1. INTERIÉROVÉ

Povrchovú úpravu vnútorných sádkartónových stien v časti nadstavby bude po vytmelení a prebrúsení spojov a škár a následnej celoplošnej penetrácií sádkartónových dosiek tvoriť sádková stierka. Všetky steny budú následne opatrené neotierateľným náterom DULUX min. v dvoch vrstvách.

V miestnostiach s mokrou prevádzkou ako napr. wc a sprcha budú steny opatrené pvc obkladom do predpísanej výšky resp. po strop. Pod obklad bude aplikovaná tekutá izolácia FLEXDICHT a základný spevňovací náter GRUNDFESTIGER. Rohy budú vystužené izolačnou páskou DICHTBAND 120 (podľa systémových detailov ATRO)!

Farebnosť interiérových náterov, pvc obkladov a podláh, štruktúra omietok bude presne definovaná počas realizácie a bude odsúhlasená investorom a architektom. Zámočnícke výrobky budú opatrené kvalitným nástrekom základnou a krycou dvojkomponentnou farbou, resp. žiarovým pozinkovaním.

#### 5.10.2. EXTERIÉROVÉ

Povrchovú úpravu fasády v časti nadstavby resp. dostavby 2.np a 3.np tvorí prevetrávaná fasáda o obkladom z cementokompozitných dosiek SWISSPEARL CARAT SL hr.8mm v troch farebných odtieňoch. V časti nadstavby na 4.np tvorí povrchovú úpravu kontaktný zatepľovací systém štandardu BAUMIT alt. TERRANOVA alt DEGUSSA s konečnou povrchovou úpravou z jemnozrnej silikónovej omietky zrnitosti 1,5mm tmavosivej farby. V soklovej časti nad úrovňou strechy bude použitá jemnozrná dekoratívna mozaiková omietka MARMOLIT tmavosivej farby.

Všetky spoje a prechody materiálov budú prekryté armovacou textíliou a nárožia budú vystužené rohovými systémovými profilmi.

Použitie jednotlivých povrchových úprav fasád je zrejmé z výkresovej časti projektovej dokumentácie.

Exteriérové zámočnícke výrobky budú opatrené kvalitným nástrekom základnou a krycou dvojkomponentnou farbou.

Všetky povrchové úpravy bližšie špecifikované v dokumentácii v časti SO-02 "Zateplenie".

#### POZNÁMKA:

Súčasťou SO-01 "Nadstavba objektu PF-UPJŠ" je oceľová nosná konštrukcia samotnej nadstavby (skelet) vrátane stropných plechobetónových dosiek. Taktiež je súčasťou tejto časti kompletná strešná konštrukcia v časti nadstavby.

Obvodový plášť, výplňové konštrukcie, zámočnícke a klampiarske konštrukcie v časti nadstavby sú súčasťou SO-02 "Zateplenie objektu PF-UPJŠ".



Stavba	<b>NADSTAVBA, ZATEPLENIE A MODERNIZÁCIA OBJEKTU PRÍRODOVEDECKEJ FAKULTY UPJŠ, JESENNÁ 5, KOŠICE</b>		
Stupeň	Názov zväzku	Číslo strany	
REALIZAČNÝ PROJEKT	Súhrnná technická správa	- 9 -	

Interiérové deliace konštrukcie, konštrukcie podláh a podhládov sú súčasťou SO-03 "Modernizácie vedecko-výskumných priestorov".

## 6. SO-02 ZATEPLENIE OBJEKTU PF-UPJŠ - I.ETAPA

Zteplenie objektu Prírodovedeckej fakulty UPJŠ ako celku je rozdelený do dvoch samostatných častí vzhľadom na to, že stavebné práce budú realizované v dvoch samostatných etapách. Etapa I. je tvorená časťou objektu medzi modulovými osami "1" až "7", nazývanou tiež "TECHNIKOM". Ostatná časť objektu medzi modulovými osami "7" až "19" tvorí II. etapu.

Vrámcí zateplenia sa neuvažuje so zateplením strechy, nakoľko túto časť rieši samostatný projekt "Rekonštrukcia strechy budovy PF-UPJŠ" vypracovaný Ing. Jaroslavom Vojtušom, CSc. z decembra 2010, ktorý bol odsúhlasený stavebným úradom v samostatnom stavebnom konaní.

Stavebné práce budú pozostávať zo:

- zateplenia obvodového plášťa štítových stien v plnom rozsahu
- odstránenie resp. výmena obvodového plášťa čelnej a zadnej pozdĺžnej fasády z boletických panelov v plnom rozsahu
- výmeny všetkých výplní otvorov – okien, zasklených stien a vstupných dvier
- interiérových vysrávok súvisiacich s výmenou výplňových konštrukcií (nakoľko časť suterénu v riešenej časti TECHNIKOMU je už zrekonštruovaná)
- exteriérových úprav súvisiacich so zateplením (odkop okolo objektu za účelom zateplenia pod úrovňou terénu a spätná realizácia okapových chodníkov a pod.)
- výmenu oplechovania atík a ostatných klampiarskych výrobkov súvisiacich s riešením fasády (vonkajšie parapety a oplechovania)
- výmenu zámočnických výrobkov súvisiacich s riešením zateplenia (vetracie mriežky, exteriérové schodisko na strechu a pod)
- výmena bleskozvodu
- nátery jestvujúcich zámočnických výrobkov

### 6.1. ZATEPLENIE OBVODOVÉHO PLÁŠŤA

#### 6.1.1. ZATEPLENIE OBVODOVÉHO PLÁŠŤA NA ŠTÍTOVÝCH STENÁCH

##### 6.1.1.1. OPIS SKUTKOVÉHO STAVU

Jestvujúci obvodový plášť štítových stien v úrovni 1.np je vytvorený z predsadených plynosilikátových resp. keramzitbetónových panelov hrúbky 250mm. Na exteriérovej strane panelov je zabudovaná oceľová pásovinová oceľ, na ktorú je kotvený exteriérový hliníkový obklad typu SIDALVAR. V časti interiérovej chodby sa na fasáde po celej výške nachádza ľahký obvodový plášť z boletických panelov na báze hliníka a skla s vloženými hliníkovými oknami do okenných osadzovacích rámov. Pás ma celkovú šírku 1800mm.

V zásade všetky výplňové resp. obvodové konštrukcie sú v zlom technickom stave a nespĺňajú základné požiadavky jednak z hľadiska mechanických vlastností ale hlavne z hľadiska tepelno-technických vlastností.

Vonkajšie zvislé spoje boletických panelov sú prekryté typovou hliníkovou lištou butého prierezu, v ktorej sú riešené zvislé prvky jestvujúceho bleskozvodu.

Oplechovanie atík je z pozinkovaného plechu. Na fasádach sú osadené rôzne prevetrávacie mriežky.

##### 6.1.1.2. OPIS BÚRACÍCH PRÁČ

V rámci búracích prác bude odstránený jestvujúci hliníkový obklad štítových stien a kompletne odstránená konštrukcia ľahkého obvodového plášťa z boletických panelov vrátane hliníkových okenných konštrukcií. Ďalej budú odstránené súvisiace klampiarske konštrukcie v plnom rozsahu, ako oplechovania atík, parapetov a pod.

Presný popis a dokumentácia búracích prác je podrobne špecifikovaná vo výkresovej časti vid' "Pohľady - búracie práce".

**V obvodovom plášti z boletických panelov sa nachádzajú azbestové platne resp. dosky. Pred realizáciou zateplenia a výmeny okenných konštrukcií je nutné odstrániť konštrukcie**

Stavba	<b>NADSTAVBA, ZATEPLENIE A MODERNIZÁCIA OBJEKTU PRÍRODOVEDECKEJ FAKULTY UPJŠ, JESENNÁ 5, KOŠICE</b>		
Stupeň	Názov zväzku	Číslo strany	
REALIZAČNÝ PROJEKT	Súhrnná technická správa	- 10 -	

**obsahujúce azbestové prvky firmou k tomu oprávnenou, ktorá po odstránení týchto škodlivých častí zrealizuje meranie škodlivín!!!**

### 6.1.1.3. NÁVRH OBVODOVÉHO PLÁŠŤA ŠTÍTOVÝCH STIEN

V úrovni 1.np bude obvodový plášť štitovej steny tvorený jestvujúcim predsadeným obvodovým plynosilikátovým resp. keramzitbetónovým panelom hr.250mm. V časti nadstavby v úrovni 2.np a 3.np bude štitová stena tvorená murivom z presných pórobetónových tvárnic YTONG P4-500 hr.250mm, ktoré bude z exteriérovej strany zalícované s jestvujúcim štitovým plynosilikátovým resp. keramzitbetónovým panelom v úrovni 1.np.

Zateplenie jestvujúceho štitového panela ako aj navrhovaného štitového výplňového muriva z presných tvárnic YTONG hr.250mm bude prevedené prevetrávanou fasádou s tepelnou izoláciou z minerálnej vlny NOBASIL FKD hr.150mm. Povrchovú úpravu z interiérovej strany tvorí sádkokartónová predstena z dosák RIGIPS RB(A) hr.12,5mm. Finálnu povrchovú úpravu z exteriérovej strany bude tvoriť prevetrávaná fasáda s opláštením z cementokompozitných dosák SWISSPEARL CARAT SL hr.8mm v troch farebných odtieňoch (viď. výkresova časť "Farebné riešenie fasády").

#### SKLADBA VRSTIEV ZAVESENÉHO OBVODOVÉHO PLÁŠŤA NA ŠTÍTOVÝCH STENÁCH V MIESTE PÔVODNÝCH FASÁDNYCH PANELOV "OP2":

- obklad z cenetokompozitných dosák SWISSPEARL CARAT SL, hr.8mm
- prevetrávací vzduchová medzera, hr.30mm
- paropriepustná fólia
- tepelná izolácia z minerálnej vlny NOBASIL FKD, hr.150mm (kotvená kotvami EJOT)
- lepiaca hmota BAUMIT (alt. TERANOVA), hr. 3mm
- penetračná vrstva
- pôvodný fasádny plynosilikátový resp. keramzitový panel, hr.250mm

#### SKLADBA VRSTIEV ZAVESENÉHO OBVODOVÉHO PLÁŠŤA NA ŠTÍTOVÝCH STENÁCH V MIESTE NOVONARHOVANÝCH MUROVANÝCH STIEN "OP2\*":

- obklad z cenetokompozitných dosák SWISSPEARL CARAT SL, hr.8mm
- prevetrávací vzduchová medzera, hr.30mm
- paropriepustná fólia
- tepelná izolácia z minerálnej vlny NOBASIL FKD, hr.150mm (kotvená kotvami EJOT)
- lepiaca hmota BAUMIT (alt. TERANOVA), hr. 3mm
- penetračná vrstva
- obvodové murivo z presných pórobrtónových tvárnic YTONG P4-500, hr.250mm

### 6.1.2. ZATEPLENIE OBVODOVÉHO PLÁŠŤA NA ČELNEJ A ZADNEJ FASÁDE

#### 6.1.2.1. OPIS SKUTKOVÉHO STAVU

Jestvujúci obvodový plášť čelnej a zadnej fasády je tvorený ľahkým obvodovým plášťom z boletických panelov na báze hliníka a skla s vloženými hliníkovými oknami do okenných osadzovacích rámov. Do osadzovacích rámov sú osadené okenné konštrukcie šírky 1200mm a výšky 1650mm pozostávajúce zo sklopného okna výšky 200mm v dolnej časti a kyvného krídla v zvyšnej časti okna. Parapetnú ako aj nadokennú časť tvoria nepriehľadné boletické panely s exteriérovou povrchovou úpravou zo smaltovaného skla bordovej farby.

V zásade všetky výplňové resp. obvodové konštrukcie sú v zlom technickom stave a nespĺňajú základné požiadavky jednak z hľadiska mechanických vlastností ale hlavne z hľadiska tepelno-technických vlastností.

Vonkajšie zvislé spoje boletických panelov sú prekryté typovou hliníkovou lištou butého prierezu, v ktorej sú riešené zvislé prvky jestvujúceho bleskozvodu.

Oplechovanie atík je z pozinkovaného plechu.

#### 6.1.2.2. OPIS BÚRACÍCH PRÁČ

V rámci búracích prác bude odstránený jestvujúci ľahký obvodový plášť čelnej a zadnej fasády z boletických panelov vrátane hliníkových okenných konštrukcií. Ďalej budú odstránené súvisiace klampiarske konštrukcie v plnom rozsahu, ako oplechovania atík, parapetov, hliníkové krycie lišty spojov boletických panelov a pod. Taktiež budú odstránené zvislé prvky jestvujúceho bleskozvodu.

Stavba	<b>NADSTAVBA, ZATEPLENIE A MODERNIZÁCIA OBJEKTU PRÍRODOVEDECKEJ FAKULTY UPJŠ, JESENNÁ 5, KOŠICE</b>		
Stupeň	Názov zväzku	Číslo strany	
REALIZAČNÝ PROJEKT	Súhrnná technická správa	- 11 -	

Presný popis a dokumentácia búracích prác je podrobne špecifikovaná vo výkresovej časti vid' "Pohľady - búracie práce".

**V obvodovom plášti z beletických panelov sa nachádzajú azbestové platne resp. dosky. Pred realizáciou zateplenia a výmeny okenných konštrukcií je nutné odstrániť konštrukcie obsahujúce azbestové prvky firmou k tomu oprávnenou, ktorá po odstránení týchto škodlivých častí zrealizuje meranie škodlivín!!!**

#### 6.1.2.3. NÁVRH OBVODOVÉHO PLÁŠŤA ČELNEJ A ZADNEJ FASÁDY

Obvodový plášť čelnej a zadnej fasády je navrhnutý ako ľahký preadsadený systémový obvodový plášť s prevetrávanou fasádou. Nosná konštrukcia ľahkého obvodového plášťa bude tvorená zvislými tenkostennými oceľovými prvkami RUUKKI C200 s hrúbkou plechu 2,0mm, ktoré budú rozmiestnené v osovej vzdialenosti 1200mm (v súčinnosti s požiadavkami dodávateľa tepelnej izolácie z minerálnej vlny NOBASIL). Tieto tenkostenné prvky budú kotvené do železobetónových priečli cez oceľové platne, navrtaním oceľových kotiev 4xM12 do chemického lepidla. Do týchto vertikálnych nosníkov budú v pozdĺžnom smere kotvené tenkostenné profily RUIIKKI C80/40x2,5 mm v osovej vzdialenosti 600mm (v súčinnosti s požiadavkami dodávateľa tepelnej izolácie z minerálnej vlny NOBASIL).

Obvodový plášť bude zateplený tepelnou izoláciou z minerálne vlny o celkovej hrúbke 280mm, a to tak, že medzi Hlavnou nosnou oceľovou konštrukciou bude uložená tepelná izolácia z minerálnej vlny NOBASIL TP435 B hr.200mm s nakaširovanou nízkogramážnou rohožou na interiérovej strane. Následne bude medzi oceľovými priečlami uložená druhá vrstva tepelnej izolácie NOBASIL TP435 B hr.80mm s nakaširovanou nízkogramážnou rohožou na exteriérovej strane. Tá bude z exteriérovej strany opláštená paropriepustnou fóliou, ktorá bude súčasne zabraňovať samovoľnému vytraseniu vlákien izolácie pri prúdení vzduchu. Finálnu fasádnu povrchovú úpravu bude tvoriť obklad z veľkoformátových cementokompozitných dosák SWISSPEARL CARAT SL hr.8mm so skrytým kotvením v troch farebných odtieňoch (vid' výkresova časť "Farebné riešenie fasády"). Z interiérovej strany bude pred tepelnou izoláciou uložená parozázrana a zhotovená preadsadená stena s opláštením zo sádrokartónových dosák RIGIPS RB(A).

#### SKLADBA VRSTIEV ĽAHKÉHO ZAVESENÉHO PREDSDENÉHO OBVODOVÉHO PLÁŠŤA NA ČELNEJ A ZADNEJ FASÁDE "OP1":

- obklad z cenetokompozitných dosák SWISSPEARL CARAT SL, hr.8mm
- prevetrávací vzduchová medzera, hr.30mm
- paropriepustná fólia
- tepelná izolácia z minerálnej vlny NOBASIL TP435 B, hr.80mm medzi oceľovou k-ciou
- tepelná izolácia z minerálnej vlny NOBASIL TP435 B, hr.200mm medzi oceľovou k-ciou
- parozábrana
- vzduchová medzera medzi oceľovou konštrukciou z CD (CW) profilov
- sádrokartónová doska RIGIPS RB(A) hr.15mm

#### 6.1.3. ZATEPLENIE MURIVA V SOKLOVEJ ČASTI A POD ÚROVŇOU TERÉNU

##### 6.1.3.1. OPIS SKUTKOVÉHO STAVU

Soklovú časť obvodového plášťa tvorí železobetónový prefabrikovaný panel s povrchovou úpravou z tvrdej omietky (brizolit) bielej farby. V úrovni pod terénom je obvodový plášť rovnako tvorený železobetónovým prefabrikovaným panelom, na ktorom je z exteriérovej časti hydroizolácia, ktorá je chránená prímurovkou.

Obvodové konštrukcie v tejto časti sú v zlom technickom stave a nespĺňajú základné predovšetkým z tepelnotechnického hľadiska.

##### 6.1.3.2. OPIS BÚRACÍCH PRÁČ

V rámci búracích prác bude odstránená jestvujúca omietka muriva soklovej časti. Taktiež budú odstránené jestvujúce betónové resp. asfaltové okapové chodníky a po obvode bude zhotovený odkop zeminy do úrovne podlahy suterénu.

Presný popis a dokumentácia búracích prác je podrobne špecifikovaná vo výkresovej časti vid' "Pohľady - búracie práce".

##### 6.1.3.3. NÁVRH OBVODOVÉHO PLÁŠŤA V ÚROVNI SOKLA A POD TERÉNOM

Stavba	<b>NADSTAVBA, ZATEPLENIE A MODERNIZÁCIA OBJEKTU PRÍRODOVEDECKEJ FAKULTY UPJŠ, JESENNÁ 5, KOŠICE</b>		
Stupeň	Názov zväzku	Číslo strany	
REALIZAČNÝ PROJEKT	Súhrnná technická správa	- 12 -	

V úrovni sokla navrhujeme zateplenie jestvujúcich stien zo železobetónových prefabrikovaných panelov kontaktným certifikovaným komplexným zateplovacím systémom (napr. BAUMIT, STOMIX a pod). Podľa tepelnotechnického prepočtu pôvodnej obvodovej konštrukcie, t.j. železobetónového panelu hr. 250mm navrhujeme hrúbku tepelnej izolácie soklovej časti 120 mm z tepelnej izolácie z extrudovaného polystyrénu STYRODUR. Rovnaká tepelná izolácia o tej istej hrúbke sa použije aj na zateplenie obvodového plášťa pod úrovňou terénu.

Ako finálna fasádna povrchová úprava soklovej časti je navrhnutá jemnozrná dekoratívna mozaiková omietka MARMOLIT hr.5mm tmavosivej farby.

Ako ochranná vrstva tepelnej izolácie pod úrovňou terénu je navrhnutá nopová fólia platón.

#### SKLADBA VRSTIEV ZATEPLOVACIEHO SYSTÉMU V ÚROVNI POD TERÉNOM "OP3":

- ochranná vrstva, nopová fólia platón
- tepelná izolácia z extrudovaného polystyrénu STYRODUR, hr.120mm
- lepiaca hmota BAUMIT (alt TERANOVA), hr. 3mm
- penetračná vrstva
- pôvodna prímurovka (nerovnosti a poruchy vyspraviť!)
- pôvodná hydroizolácia
- pôvodný železobetónový prefabrikovaný panel, hr.250mm

#### SKLADBA VRSTIEV ZATEPLOVACIEHO SYSTÉMU V ÚROVNI SOKLA "OP4":

- povrchová úprava: dekoratívna jemnozrná mozaiková omietka MARMOLIT hr.5mm
- univerzálny základ
- lepiaca hmota baumit (alt.TERANOVA) vystužená sieťkou, hr.3mm
- tepelná izolácia z extrudovaného polystyrénu STYRODUR, hr.120mm
- lepiaca hmota BAUMIT (alt TERANOVA), hr. 3mm
- penetračná vrstva
- pôvodný železobetónový prefabrikovaný panel, hr.250mm

### 6.1.4.OBVODOVÝ PLÁŠŤ V ČASTI NADSTAVBY V ÚROVNI 4.NP

#### 6.1.4.1. NÁVRH

Obvodový plášť nadstavby v úrovni 4.np je riešený ako ľahký obvodový plášť v kombinácií s kontaktným zateplovacím systémom z exteriérovej strany.

Nosná konštrukcia ľahkého obvodového plášťa bude tvorená zvislými tenkostennými oceľovými prvkami RUUKKI C200 s hrúbkou plechu 2,0mm, ktoré budú rozmiestnené v osovej vzdialenosti 1200mm (v súčinnosti s požiadavkami dodávateľa tepelnej izolácie z minerálnej vlny NOBASIL). Tieto tenkostenné prvky budú v hornej a spodnej časti kotvené do U-profilu šírky 200mm (obdobne ako pri sádkartónových priečkach). Medzi oceľovú nosnú konštrukciu bude vložená tepelná izolácia z minerálnej vlny NOBASIL TP435 B hrúbky 200mm s nakaširovanou nízkogramážnou rohožou z interiérovej strany. Oceľová konštrukcia bude z exteriérovej strany opláštená CETRIS doskami hr.15mm, na ktorú bude zhotovený kontaktný zateplovací systém o hrúbke 80mm z tepelnej izolácie z minerálnej vlny NOBASIL FKD. V soklovej časti nad úrovňou strechy bude použitá tepelná izolácia z extrudovaného polystyrénu STYRODUR hr.50mm min. do výšky 300mm nad úroveň konštrukcie strechy. Finálnu fasádnu povrchovú úpravu bude tvoriť jemnozrná silikónová omietka BAUMIT (alt. TERANOVA) zrnitosti 1,5mm tmavosivej farby, v soklovej časti bude použitá jemnozrná dekoratívna mozaiková omietka MARMOLIT hr.5mm tmavosivej farby. Z interiérovej strany bude pred tepelnou izoláciou uložená parozázrana a zhotovená pedsadená stena s opláštením zo sádkartónových dosák RIGIPS RB(A).

#### SKLADBA VRSTIEV ĽAHKÉHO OBVODOVÉHO PLÁŠŤA NADSTAVBY 4.NP V ÚROVNI SOKLA "OP9":

- dekoratívna jemnozrná omietka MARMOLIT, hr.5mm
- univerzálny základ
- lepiaca hmota BAUMIT (alt.TERANOVA) vystužená sieťkou, hr.3mm
- tepelná izolácia z extrudovaného polystyrénu STYRODUR, hr.50mm
- lepiaca hmota BAUMIT (alt TERANOVA), hr. 3mm



Stavba	<b>NADSTAVBA, ZATEPLENIE A MODERNIZÁCIA OBJEKTU PRÍRODOVEDECKEJ FAKULTY UPJŠ, JESENNÁ 5, KOŠICE</b>		
Stupeň	Názov zväzku	Číslo strany	
REALIZAČNÝ PROJEKT	Súhrnná technická správa	- 13 -	

- penetračná vrstva
- CETRIS doska, hr.15mm
- tepelná izolácia z minerálnej vlny NOBASIL TP435 B, hr.200mm medzi oceľovou k-ciou
- parozábrana
- vzduchová medzera medzi oceľovou konštrukciou z CD (CW) profilov
- sádkokartónová doska RIGIPS RB(A) hr.15mm

### 6.1.5. REALIZÁCIA ZATEPLENIA

Lepenie izolačných dosiek je potrebné vykonávať podľa všeobecne platných postupov podľa technických listov dodávateľa zateplovacieho systému.

Pred samotnou realizáciou zateplenia v miestach kontaktného zateplovacieho systému je nutné vykonať trhové skúšky, aby bolo možné overiť statický návrh kotevnej techniky. Na miestach realizácie kontaktného zateplovacieho systému je pre jeho realizáciu potrebné prekontrolovať stav fasádnych vrstiev mechanickým zisťovaním, poklepom kladivkom pre zistenie dutých a nesúdržných plôch. Pri ich zistení je potrebné tieto mechanicky odstrániť v potrebnom rozsahu. Poškodené miesta sa po očistení a navlhčení reprofilujú jadrovou omietkou ručnou aplikáciou. Reprofilácia spočíva v zarovnaní plochy s povrchom keramickej mozaiky, ako podklad pre aplikáciu zateplovacieho systému.

Aplikácia ostatných vrstiev zateplovacieho systému je potrebné vykonávať podľa všeobecne platných postupov podľa technických listov dodávateľa zateplovacieho systému.

Farebné odtiene jednotlivých povrchových úprav sú presne špecifikované vo výkresovej časti vid'. "Farebné riešenie fasády".

Súčasťou zateplovacieho systému sú ďalšie systémové prvky zateplovacieho systému ako:

- Náročná lišta Kombi PVC - na všetkých vertikálnych nárožiacich
- Lišta s okapničkou PVC - na všetkých horizontálnych nárožiacich /nadpražiacich/
- Zakladacia lišta - pre štart zateplovacieho systému nad terénom
- Lišta dilatčná rohová Al - pre riešenie všetkých kútových dilatácií
- Lišta okenná začisťovacia PVC - po obvode styku zateplovacieho systému s okennými konštrukciami.

Pri realizácii zateplovacieho systému je potrebné:

- všetky rohové styky rôznych hrúbok izolačných dosiek, ako aj pri ukončovaní izolačných dosiek na ploche pred realizáciou stierky preizolovať trvale pružným tmelom
- na všetky rohy použiť náročné lišty, ako aj všetky ostatné systémové prvky – vid'. vyššie
- styk zakladacej lišty s terénom – okapovým chodníkom uzavrieť cementovou maltou s pridaním prísady Assoplast MZ v dávkovaní 2 : 1 so zámesovou vodou. Styk lišty s maltou pretmeliť tmelom Assoflex PU 45. Pri realizácii podmaltovania deliť na dilatčne celky á 1000 mm vloženie 10mm EPS!
- akceptovať jestvujúce otvory na fasáde /prevetrávacie mriežky, VZT výustky a po.../.

## 6.2. STATICKÉ POSÚDENIE ZATEPLENIA OBVODOVÉHO PLÁŠŤA

### 6.2.1. ZAŤAŽENIE KONTAKTNÝM ZATEPLOVACÍM SYSTÉMOM

Zaťaženie stálo

- Lepiaca stierka 5 kg/m <sup>2</sup>	0,05 kN/m <sup>2</sup>
- Fasádne izolačné dosky hr. 100 mm 0,10x0,2x1,1	0,022 kN/m <sup>2</sup>
- Lepiaca stierka 4 kg/m <sup>2</sup>	0,04 kN/m <sup>2</sup>
- Sklotextilná mriežka	0,0145 kN/m <sup>2</sup>
- Silikátový základ 0,3 kg/m <sup>2</sup>	0,003 kN/m <sup>2</sup>
- Silikátová omietka 4,2 kg/m <sup>2</sup>	0,042 kN/m <sup>2</sup>
- Cemento-kompozitné panely	2,000 kN/m <sup>2</sup>
Spolu:	2,200 kN/m <sup>2</sup>

Zaťaženie vetrom – sanie:

$$v_{b,0} = 26\text{m/s}$$

Stavba	<b>NADSTAVBA, ZATEPLENIE A MODERNIZÁCIA OBJEKTU PRÍRODOVEDECKEJ FAKULTY UPJŠ, JESENNÁ 5, KOŠICE</b>		
Stupeň	Názov zväzku	Číslo strany	
REALIZAČNÝ PROJEKT	Súhrnná technická správa	- 14 -	

$$q_b = \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v_b^2 = \frac{1}{2} \cdot 1,25 \cdot 26^2 = 422,50 \text{ Pa}$$

### 6.2.2. ZAŤAŽENIE DYNAMICKÝM TLAKOM

Maximálna hodnota dynamického tlaku (max. výška 15,0 m)

$$q_p = c_e(z) \cdot q_b = 2,0 \cdot 422,5 = 845,0 \text{ Pa}$$

$$c_e(15,0\text{m}) = 2,0$$

$$W_{e,(F,G,H)} = 422,5 \cdot 2,0 \cdot (-0,5) = -0,43 \text{ kNm}^{-2}$$

$$\rightarrow W_{d,(F,G,H)} = (-0,43) \cdot 1,5 = -0,65 \text{ kNm}^{-2}$$

### 6.2.3. NÁVRH KOTEVNEJ TECHNIKY

Návrh hmoždínok – 4ks/m<sup>2</sup>

Posúdenie hmoždinky  $\Phi 8\text{mm}$ :

Hĺbka kotvenia min. 55 mm

Zvislá sila na hmoždinku :  $q_1 = 0,24/4 = 0,06 \text{ kN}$

Moment v kotvení  $M = 0,06 \times 0,075 = 0,045 \text{ kNm}$

Posúdenie na ťah:

Namáhanie vetrom hodnotou  $0,65 \text{ kN/m}^2$ , t.j. na jeden kus  $F_1 = 0,16 \text{ kN}$

Únosnosť  $1,0 \text{ kN} > 0,16 \text{ kN}$  – vyhovuje.

Návrh hmoždinky priemeru  $\Phi 8\text{mm}$  v počte  $4\text{ks/m}^2$ . Hĺbka kotvenia podľa predpisov výrobcu na kotvenie do porobetónu min. 50 mm, minimálna dĺžka tanierovej hmoždinky je teda potrebná 205 mm. V krajných pásoch je potrebné navŕtať minimálne  $6 \text{ ks/m}^2$ , v rohoch zdvojiť na počet  $8 \text{ ks/m}^2$ .

Pri návrhu kotviacich hmoždínok nebolo uvažované s únosnosťou lepidla pod fasádnou doskou kontaktného zatepľovacieho systému.

V rámci prieskumných prác, resp. pred zahájením stavebných prác sa vykoná trhová skúška hmoždínok s predpisom záťaže  $2,0 \text{ MPa}$ .

Kotviace hmoždinky svojmu účelu a charakteru svojou únosnosťou vyhovujú!

## 6.3. VÝMENA VÝPLŇOVÝCH KONŠTRUKCIÍ

### 6.3.1. OKNÁ A ZASKLENNÉ STENY

Všetky výplňové konštrukcie budú vzhľadom k nevyhovujúcemu stavu vymenené.

Novonavrhané výplňové konštrukcie - okná a zasklené steny sú navrhnuté z viackomorových hliníkových profilov systému SCHUECO alt. ALIPLAST. Exteriérové výplňové konštrukcie sú zasklené izolačným čírim dvojsklom s koeficientom tepelnej vodivosti  $k=1,1$ , súčiniteľ priepustnosti svetla  $T \text{ min.} 60\%$  a index vzduchovej nepriezvučnosti min. 33-36 dB. Parapetná časť okien rovnako okno v suterénnej časti bude zasklená bezpečnostným sklom s ochranou proti prepadnutiu osôb. Okná resp. zasklené steny sú navrhnuté s parapetnou časťou výšky 900 a otváravosklopným oknom výšky 1750mm. Všetky okná budú opatrené obmedzovačom otvárania! Všetky zasklené steny so vstupnými dverami budú opatrené viacbodovým bezpečnostným zámkom podľa špecifikácie investora! Povrchová úprava zasklených stien bude z eloxovaného hliníka tmavosivej farby RAL 7021 "black grey" alt komaxit. Systémové kovanie s antikoroúznou úpravou, kľučky vo farbe rámu, dvere opatrit' cylindrickou vložkou.

Pre okenné konštrukcie musia platiť nasledovné parametre :

- pre izolačné dvojsklo  $U_{sk} = 1,1 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
- celá konštrukcia má hodnotu  $U_{ck} = 1,6 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
- súčiniteľ priepustnosti svetla  $T \geq 60\%$
- priepustnosť slnečnej energie  $g \geq 50\%$
- index vzduchovej nepriezvučnosti min. 33-36 dB

Dodávateľ musí tieto vlastnosti preukázať kópiou certifikátu pre daný výrobok.

Súčasťou dodávky okien a zasklených stien bude kotvenie a exteriérové hliníkové žalúzie PROMINENT Z90 s el. pohonom.

Detail osadenia okna do okenného otvoru a utesnenia styku medzi okenným rámom a stavebnou konštrukciou musí byť zrealizovaný podľa technologického predpisu výrobcu okien tzn. musí byť navrhnutý a zrealizovaný ako vodo a paronepriepustný (vnútorný uzáver styku (parozábrana), tepelnoizolačná výplň styku a vonkajší uzáver styku (poistná hydroizolácia)) !

Stavba	<b>NADSTAVBA, ZATEPLENIE A MODERNIZÁCIA OBJEKTU PRÍRODOVEDECKEJ FAKULTY UPJŠ, JESENNÁ 5, KOŠICE</b>		
Stupeň	Názov zväzku	Číslo strany	
REALIZAČNÝ PROJEKT	Súhrnná technická správa	- 15 -	

Farebnosť povrchových úprav jednotlivých prvkov okenných výplní, typ kovaní, spôsob otvárania krídiel a ostatné technické parametre sú presne definované vo výkresovej časti projektovej dokumentácie vid'. časť "Výkazy".

**Všetky okenné konštrukcie budú opatrené bezpečnostnou (detskou) poistkou resp. obmedzovačom otvárania, ktorý obmedzí otváranie okien len do takej polohy, aby nedošlo k prepadnutiu osoby cez otvorené okno!!!**

Rozmery okien vo výkaze výmer sú orientačné, pred výrobou každého prvku bude potrebné zameranie skutkového stavu!!!

Pri zameriavaní brať v úvahu požiadavku na zateplenie ostení a nadpraží izoláciou hr. 30mm. Pozor na zachovanie rovnakých hrúbok „priznanej“ šírky rámov, aby realizáciou zateplenia nedochádzalo k „utopeniu“ rámov!

Z interiérovej strany olemovanie okien bude plastovou začist'ovacou lištou. Súčasťou prác výmeny okien v stavebne nedotknutých priestoroch bude aj výpravka ostení a výmalba.

Pri výmene okien bude realizovaná aj výmena vonkajšieho oplechovania hliníkovým plechom čiernej farby (RAL 7021 - black grey).

#### 6.4. KLAMPIARSKÉ KONŠTRUKCIE

Zateplenie fasády vyvoláva nutnosť výmeny klampiarských konštrukcií súvisiacich s fasádami riešeného objektu v zmysle STN 73 36 10. Jedná sa hlavne o výmenu oplechovania atík, vonkajších parapetov, vyčnievajúcich múrikov a rôznych odsokov.

Všetky novonavrhané klampiarské konštrukcie sú navrhnuté z hliníkového plechu tmavosivej farby (RAL 7021 black gray). Všetky klampiarské konštrukcie sú podrobne zdokumentované vo výkresovej časti projektovej dokumentácie vid'. Výkazy klampiarských konštrukcií. Patria tu hlavne oplechovania atík, parapetných múrikov, okenných ostení a parapetov.

Všetky klampiarské konštrukcie je nutné pred výrobou zamerať priamo na stavbe!!!

#### 6.5. ZÁMOČNÍCKE KONŠTRUKCIE

V rámci stavebných úprav budú riešené zámočnicke konštrukcie ako je exteriérové oceľový rebrík z jaklových profilov, ktoré bude slúžiť ako výlez na strechu nadstavby zo strechy jestvujúcej stavby.

Všetky zámočnicke konštrukcie budú opatrené min. 1x základným náterom a 2x vrchným krycím náterom v tmavosivej farbe (RAL 7021 - black grey).

Všetky zámočnicke konštrukcie je nutné pred výrobou zamerať priamo na stavbe!!!

#### 6.6. BLESKOZVOD

Projektová dokumentácia rieši zvislý bleskozvod, ktorý bude v dôsledku zateplenia fasády vymenený. Protokol o určení priestorov je súčasťou dokladovej časti existujúcej projektovej dokumentácie existujúcej budovy.

Navrhované inštalácie vyhovuje platným bezpečnostným predpisom a normám STN v čase realizácie elektroinštalácie .

##### 6.6.1. SÚČASNÝ STAV

Objekt proti atmosferickým výbojom je chránený bleskozvodným zariadením. navrhnutým podľa STN 341390 a 332050.

Pozostáva z existujúceho zachytávacieho mrežového vedenia na plochých strechách objektu územných zvodmi na dvojice tyčových zemničov. Zachytávacie vedenie na atike je prichytené pomocou svoriek SP1 o oplechovanie atiky. Zvodové vedenie je vedené na povrchu fasády pomocou FeZn drôtu 16mm a podpier. Pre územňovacie vedenie od skúšobných svoriek po zemniče v zemi je použitý drôt FeZn 10 mm, zemniče tyčové FeZn fí 28-2000. Zvislé vedenie bleskozvodu sa zdemontuje až po skúšobné svorky.

##### 6.6.2. ÚPRAVA BLESKOZVODU

Pri inštalácii a zateplenia objektu je nutné vyhotoviť nový zvislý bleskozvod. Pozostávať bude z vedenia na stene územnej zvodmi na dvojice tyčových zemničov. Zvodové vedenie na fasade bude vedené po fasade s uchytením po novoinštalovanú skúšobnú svorku. Túto úpravu odporúčame pri realizácii zateplenia budovy. Pre nadzemné vedenie možno použiť aj lano FeZn 50.

POZNÁMKA

Stavba	<b>NADSTAVBA, ZATEPLENIE A MODERNIZÁCIA OBJEKTU PRÍRODOVEDECKEJ FAKULTY UPJŠ, JESENNÁ 5, KOŠICE</b>		
Stupeň	Názov zväzku	Číslo strany	
REALIZAČNÝ PROJEKT	Súhrnná technická správa	- 16 -	

Pre bleskozvod objektu je nutné vykonať predpísanú odbornú prehliadku a skúšku a o jej výsledku vyhotoviť správu. V prípade nedostatkov v , stešnej j a zemnej časti bleskozvodu je nutné v rámci údržby tieto nedostatky odstrániť, nakoľko pri rekonštrukcii nedôjde k zmene zvodovej od skúšobnej svorky a zemnej časti bleskozvoduani stešnej časti bleskozvodu .

## ZÁVER

Po ukončení montážnych prác je nutné na zariadení vykonať odbornú prehliadku a skúšku a o jej výsledku vyhotoviť revíziu správu.

Záverom sa podotýka, že akékoľvek zmeny v stavebnej časti objektu, ako aj zmeny technologických zariadení zapríčinia aj zmeny v prevedení elektroinštalácie navrhutej v tomto objekte. Celá inštalácia, ako aj použitý materiál, musí byť prevedená podľa PD -vykonávací projekt a RD (výkazu materiálu) .

Podľa §.8 vyhlášky 508/2009 Z.z organizácia (užívateľ) používajúca el. zariadenie je povinná v rámci preventívnej údržby prevádzkať vykonávanie predpísaných kontrol zariadení, odborné prehliadky a skúšky podľa STN , prehliadky podľa pokynov výrobcov technologických zariadení, viesť záznamy a doklady, ktoré prevádzkať (užívateľ) je povinný vyhotovovať, musí uchovávať do odstránenia závad, najmenej však do budúcej odbornej prehliadky a skúšky /revízie/, alebo kontroly v plnom rozsahu.

Odbornú spôsobilosť pracovníkov (osôb), ktorí obsluhujú a udržiavajú elektrické zariadenia ustanovuje vyhl. č. 508/2009 Z.z.Rozsah činností, ktoré sa môžu vykonávať na technickom zariadení elektrickom podľa odbornej spôsobilosti, určujú bezpečnostno technické požiadavky. Bezpodmienečne dbajte aby všetky práce na elektroinštalácii boli urobené len odborníkmi v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z

## 7. SO-03 MODERNIZÁCIA VEDECKO-VÝSKUMNÝCH PRIESTOROV OBJEKTU PF-UPJŠ

Stavebný objekt SO-03 "Modernizácia" rieši modernizáciu priestorov pre vedecko-výskumné účely Prírodovedeckej fakulty UPJŠ na Jesennej ulici č.5 v Košiciach, na parcele č.249 v katastrálnom území Letná. Konkrétne sa jedná o modernizáciu resp. stavebné úpravy v časti objektu medzi modulovými osami "1" až "7" nazývanou tiež "TECHNIKOM".

Stavbé úpravy pozostávajú z dispozičných úprav v interiéri ako vybúranie resp. doplnenie deliacich konštrukcií (priečok), posun resp. doplnenie dverných otvorov, vybúranie pôvodných podlahových konštrukcií v plnom rozsahu, odstránenie pôvodných omietok, vytvorenia samostatných hygienických zariadení pre časť "TECHNIKOMU" a pod.

Súčasťou objektu SO-03 "Modernizácia" sú aj interiérové konštrukcie v časti nadstavby (podlahy, podhlady, deliace konštrukcie a pod.).

V rámci stavebných úprav budú realizované nové rozvody elektroinštalácií (silnoprúdové aj slaboprúdové), rozpody ZTI, UK ako aj VZT a klimatizácie.

Stavebné úpravy sa netýkajú suterénnej časti, kde je časť priestorov už zrekonštruovaná a zvyšnú časť rieši samostatný projekt "Modernizácia laboratórií Katedry biofyziky UPJŠ v budove UFV" vypracovanou architektonickým štúdiom ATRIUM, Letná 40, Košice, Ing.arch. Dušan Burák, CSc., z mája 2009!

### 7.1. ČLENIE STAVEBNÉHO OBJEKTU SO-03

V rámci stavebného objektu SO-03 "Modernizácia vedecko-výskumných priestorov PF-UPJŠ sú riešené následovne časti:

E.1. - ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÁ ČASŤ

E.2. - STATIKA

E.3. - ZDRAVOTECHNIKA

E.4. - VYKUROVANIE

E.5. - ELEKTROINŠTALÁCIE - SILNOPRÚD

E.6. - ELEKTROINŠTALÁCIE - SLABOPRÚD

E.7. - VZDUCHOTECHNIKA A KLIMATIZÁCIA

### 7.2. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÉ RIEŠENIE

#### 7.2.1. ZÁKLADY

Jestvujúci objekt je založený na základových pätkách rozmeru 1,6 x 1,6m, ktoré sú uložené na štyroch vibrotlakových pilótach priemeru 370mm hĺbky 3,5m, votknutých do štrkového podlažia. Podľa



Stavba	<b>NADSTAVBA, ZATEPLENIE A MODERNIZÁCIA OBJEKTU PRÍRODOVEDECKEJ FAKULTY UPJŠ, JESENNÁ 5, KOŠICE</b>		
Stupeň	Názov zväzku	Číslo strany	
REALIZAČNÝ PROJEKT	Súhrnná technická správa	- 17 -	

pôvodného projektu sa pri dimenzovaní pilótových základov uvažovalo s riešenou nadstavbou. Pilóty v jedno- a dvojpodlažnej časti objektu sú rovnaké ako v trojpodlažnej časti. Predpokladaná únosnosť jednej štvorice pilót na štrkovom podloží je cca 2600-3000kN. Zaťaženie od štyroch podlaží vrátane suterénu a strechy je približne 2000-2200kN na jednu štvoricu pilót.

V rámci stavebných úprav sa neuvažuje so zásahom do týchto konštrukcií!!!

## 7.2.2. ZVISLÉ NOSNÉ KONŠTRUKCIE

Zvislé nosné konštrukcie v jestvujúcej časti objektu sú riešené ako železobetónové prefabrikované stĺpy prierezu 300x400mm osadené v modulovej osnove 6000mm v pozdĺžnom smere a 2 x 6 900mm v priečnom smere. Konštrukčná výška typických podlaží je 3300mm, konštrukčná výška suterénu 3600mm. vislé nosné konštrukcie v časti nadstavby resp. dostavby 2.np a 3.np sú navrhnuté zo zvarovaných uzavretých krabíc 2U260 v krajných moduloch "A" a "C" a zo zvarovaných uzavretých krabíc 2xU260+plechy P15 celkových rozmerov 274x290mm v stredovom module "B" v miestach stužidiel Stĺpy nadstavby 4.np od úrovne +9,700 po úroveň +13,020 sú navrhnuté uzavretého jākľového profilu 120/8. Stĺpy sú uvažované ako kľbovo uložené na prievlakoch. Účinky od vodorovného zaťaženia vetrom preberajú stužidlá v stenách. Stužidlá sú navrhnuté zvarované krížové z profilov L100/10 v pozdĺžnom aj priečnom smere. V miestach, kde dispozícia neumožnila vyplniť stužidlom celý pôdorysný modul, sú doplnené stĺpikmi jākľ 120/8. V osi "3" v úrovni 3.NP, kde sú stužidlá v úrovni pôvodného objektu, sú navrhnuté podlahové nosníky kotvené do stĺpov na vytvorenie tuhej steny.

Stĺpy sú kotvené do prievlakov cez kotevné platne chemickými kotvami do hĺbky 150mm. Pred vrtaním otvorov pre kotevné závitové tyče vykonať sondu, či v smere vrtu nie je nosná výstuž prievlaku. Otvory do kotevných platní stĺpov vrtáť až po osadení závitových tyčí do prievlaku mimo jeho výstuž. Výstuž prievlakov nesmie byť poškodená. Pred osadením kotevných plechov je nutné odstrániť pôvodnú zálievkovú maltu v mieste kotvenia a prievlak očistiť po železobetón. Odstránenú zálievkovú maltu nahradiť novou. Stužidlá sú pripájané k stĺpom pomocou kotevných platní.

Za schodiskom sa nachádza technologická resp. inštalačná šachta, ktorá musí byť vzhľadom k nadstavbe nadstavaná. Murivo šachty je navrhnuté z tvárnic Ytong P4-500 hr. 250mm. V mieste uloženia schodníc je na pôvodné murivo navrhnutý roznášací veniec. Od tejto úrovne je šachta murovaná nanovo až po úroveň +14,370. Murivo je v úrovniach +9,800 a +12,450 stužené železobetónovými vencami prierezu 250x250mm a ukončené železobetónovou krycou doskou v úrovni +14,370. Betón železobetónových konštrukcií je navrhnutý C16/20, oceľ 10505(R).

Zvislé konštrukcie navrhovanej nadstavby sú súčasťou SO-01 "Nadstavba"!

## 7.2.3. VODOROVNÉ NOSNÉ KONŠTRUKCIE

Vodorovné nosné konštrukcie v jestvujúcej časti sú realizované ako panelové doskové stropy hr.250mm s teoretickým rozpätím 6900mm, uložené na železobetónových prefabrikovaných prievlakoch. Krajné prievlaky sú prierezu L šírky 400mm a celkovej výšky 500mm, vnútorné prievlaky sú prierezu obráteného T šírky 500mm a výšky 500mm. Prievlaky sú zhotovené s osedlaním resp. ložnou škárou pre uloženie stropných panelov šírky 100mm a výšky 250mm. Keďže je objekt tvorený pozdĺžnym skeletovým systémom, v priečnom smere je stavba stužená sústavou stužujúcich monolitických stien.

Prievlaky v časti nadstavby sú v krajných moduloch "A" a "B" navrhnuté z profilov I340, v stredovom module "B" z uzavretého prierezu zváraného z profilov 2xI340. Prievlaky sú privarené k stĺpom, prípadne sú cez kotevné platne privarené k pôvodným železobetónovým prievlakom. Profily I340 navarené k stĺpom sú navrhnuté aj v priečnom smere v úrovni stropu na kóte +9,700 v osiach "2" a "3" pod serverovňou. Stropnice z profilov I280 sú navrhnuté pripojené dvomi skrutkami cez plechy tvoriace zároveň výstuhy do prievlakov.

Nosná konštrukcia stropu v úrovni +13,020 je tvorená obojsmerným zvarovaným skeletom z profilov I280. Stropnice z profilov I280 sú navrhnuté pripojené dvomi skrutkami cez plechy tvoriace zároveň výstuhy do prievlakov.

Stropné dosky v časti nadstavby sú navrhnuté ako plechodosky z plechu RAN 40A hr. 0,75mm celkovej húbky 100mm, t.z. hrúbka vrstvy betónu nad vlnu je 60mm. Betón je navrhnutý triedy C16/20. Plech je v každej vlne samorezkami M5 priskrutkovaný do stropníc. Výstuž plechobetónovej dosky je navrhnutá sieťovinou 150/150-8/8.

V objekte sú navrhnuté železobetónové vence 250x250mm v inštalačnej šachte a 250x100mm v atike. Vodorovné nosné konštrukcie nadstavby sú súčasťou SO-01 "Nadstavba"

Stavba	<b>NADSTAVBA, ZATEPLENIE A MODERNIZÁCIA OBJEKTU PRÍRODOVEDECKEJ FAKULTY UPJŠ, JESENNÁ 5, KOŠICE</b>		
Stupeň	Názov zväzku	Číslo strany	
REALIZAČNÝ PROJEKT	Súhrnná technická správa	- 18 -	

#### 7.2.4. VERTIKÁLNE KOMUNIKÁCIE

Na preklopenie výškového rozdielu je v riešenej časti objektu navrhnuté ocelové dvojramenné schodnicové schodisko. Vzhľadom k navrhovanej nadstavbe je nutné k jestvujúcemu schodisku doplniť dve ramená z úrovne 3.np do úrovne 4.np (nadstavby). Navrhované schodisko bude rovnakej konštrukcie ako jestvujúce, t.j. ocelové schodnicové dvojramenné schodisko. Schodnice sú z profilov I180, uložené na železobetónovom roznášacom tráme na murive inštalačnej šachty na jednom konci a ukotvené do profilu HEB 240 na druhom konci. Profil HEB 240 je zakotvený do prievlakov železobetónového skeletu a tvorí hlavný nosný prvok schodiska na oboch podlažiach. Pred osadením schodiska musia byť odstránené stropné panely v schodiskovom priestore na dvoch podlažiach. Na miesto panelov je navrhnutý strop zo stropníc I240 resp. U240 a plechobetónovej dosky rovnakých parametrov ako v celej nadstavbe.

Stupne tvoria ocelové platne, na ktoré sú uložené nástupnice z kamenného konglomerátu, schodiska sú bez podstupnice. Novonavrhované schodiskové ramená budú opatrené zábradlím z ocelových pásovinyých profilov 50/10mm.

#### 7.2.5. OBVODOVÝ PLÁŠŤ

Obvodový plášť štítových stien nadstavby je navrhnutý z presných pórobetónových tvárnic YTONG P4-500 hr.250mm, ktoré bude z exteriérovej strany zalícované s jestvujúcim štítovým plynosilikátovým resp.keramzitbetónovým panelom v úrovni 1.np. Zateplenie jestvujúceho štítového panela ako aj navrhovaného štítového výplňového muriva z presných tvárnic YTONG hr.250mm bude prevedené tepelnou izoláciou z minerálnej vlny NOBASIL FKD hr.150mm (rieši SO-02 "Zateplenie"). Obvodový plášť z čelnej ako aj zadnej strany bude tvorený ľahkým predsadeným systémovým obvodovým plášťom (SWISSPEARL alt. DEKMETAL), s tepelnou izoláciou z minerálnej vlny NOBASIL TP435 B o celkovej hrúbke 280mm (viď. "OP1" - rieši SO-02 "Zateplenie"). Povrchovú úpravu z interiérovej strany tvorí sádkokartónová predstena z dosák RIGIPS RB(A) hr.12,5mm.

Finálnu povrchovú úpravu z exteriérovej strany bude tvoriť prevetrávaná fasáda s opláštením z cementokompozitných dosák SWISSPEARL CARAT SL hr.8mm v troch farebných odtieňoch (rieši SO-02 "Zateplenie").

Obvodový plášť v časti nadstavby 4.np bude tvorený ľahkým obvodovým plášťom s tepelnou izoláciou z minerálnej vlny NOBASIL TP435 B hr.200mm, na ktorý bude po opláštení CETRIS doskami zhotovený kontaktný zateplovací systém hr.80mm z fasádnych dosák z minerálnej vlny NOBASIL FKD. V soklovej časti nad plochou strechou bude použitý extrudovaný polystyrén STYRODUR hr.50mm. (rieši SO-02 "Zateplenie").

Soklová časť objektu ako aj časť suterénu pod úrovňou terénu bude zateplená tepelnou izoláciou z extrudovaného polystyrénu STYRODUR hr.120mm. Soklová časť bude omietnutá jemnozrnnou dekoratívnou mozaikovou omietkou MARMOLIT hr. 5mm tmavosivej farby.

Presné skladby jednotlivých obvodových plášťov budú presne špecifikované v časti SO-02 Zateplenie objektu PF-UPJŠ!!!

#### 7.2.6. STREŠNÁ KONŠTRUKCIA

Nosnú konštrukciu strecha v časti nadstavby tvoria plechobetónové stropné dosky posledných podlaží. Strešný plášť pozostáva z jednoplášťovej strechy s klasickým poradím vrstiev so štrkovým zásypom. Na plechobetónovej stropnej doske bude na geotextíliu (TATRATEx) plošnej hmotnosti 300g/m<sup>2</sup> uložená parotesná fólia (PAROTEN) s lepenými spojmi! Na tejto vrstve bude uložená tepelná izolácia strechy z extrudovaného polystyrénu STYROFOAM ROOFMATE SL celkovej hrúbky 250mm, ktorá bude opäť zakrytá geotextíliou (TATRATEx) plošnej hmotnosti 300g/m<sup>2</sup>, na ktorej bude uložená separačná vrstva z preplátovacej pvc fólie. Následne bude zhotovená spádová vrstva strechy z polystyrénbetónu (max.500kg/m<sup>3</sup>) v spáde k strešným vpustiam s minimálnym sklonom 1,25%.

Ochrannú vrstvu hydroizolácie strechy bude tvoriť geotextília resp. záťažová vrstva z triedeného štrkového zásypu. Klampiarske prvky sú navrhnuté z hliníkového plechu tmavosivej farby RAL 7021, black grey (klampiarske prvky sú súčasťou SO-02 "Zateplenie").

Strešná konštrukcia v časti nadstavby je riešená v časti SO-01 "Nadstavba". Ostatné pôvodné strešné konštrukcie rieši samostatný projekt zateplenia resp. rekonštrukcie strechy "Rekonštrukcia strechy budovy PF-UPJŠ" vypracovaný Ing. Jaroslavom Vojtušom, CSc. z decembra 2010, ktorý bol odsúhlasený stavebným úradom v samostatnom stavebnom konaní.

Stavba	<b>NADSTAVBA, ZATEPLENIE A MODERNIZÁCIA OBJEKTU PRÍRODOVEDECKEJ FAKULTY UPJŠ, JESENNÁ 5, KOŠICE</b>		
Stupeň	Názov zväzku	Číslo strany	
REALIZAČNÝ PROJEKT	Súhrnná technická správa	- 19 -	

### 7.2.7. PRIEČKY

Dispozičné členenie vnútorného priestoru je v prevažnej časti tvorené pôvodnými murovanými priečkami hr. 100 a 150mm, ktoré sú omietnuté vápennocementovou omietkou. Návrh novej dispozície je navrhnutý ľahkými montovanými sádkartónovými priečkami hr. 150mm s vloženou akustickou izoláciou. Navrhnuté riešenie z ľahkých montovaných priečok je použité kôli jednoduchšej budúcej novej zmene dispozície v tejto časti. Pri zmene pozície resp. pri zrušení niektorých pôvodných dverných otvorov budú pôvodné otvory zamurované murivom z presných pórobetónových tvárnic YTONG P2-500 hr.100 a 150mm. Alternatívne je možné pôvodné otvory uzatvoriť sádkartónovou priečkou s obojstranným opláštením s vloženou akustickou izoláciou zabezpečujúcou požadované normové akustické požiadavky.

Deliace priečky medzi jednotlivými kancelármi resp. chodbou sú navrhnuté celkovej hrúbky 150mm s obojstranným opláštením zo sádkartónových dosiek RIGIPS RB(A) hr.2x12,5mm, do ktorých je vložená akustická izolácia objemovej hmotnosti min. 40kg/m<sup>3</sup> (ISOVER AKU) tak, aby bola zabezpečená hluková nepriezvučnosť 52dB. V miestnostiach s mokrou prevádzkou budú použité impregnované sádkartónové dosky RIGIPS RBI(H2) do vlhkého prostredia. Pri montáži sdk. konštrukcií v sociálkach (WC) treba dbať na zhotovenie predprípravy na osadenie GEBERIT systémov. Priestor serverovne na 4.np je navrhnutý ako samostatný požiarový úsek, ktorý je od ostatných priestorov oddelený sádkartónovou priečkou hr.150mm opláštenou protipožiarovými sádkartónovými doskami RIGIPS RF(DF) hr.2x12,5mm s vloženou akustickou izoláciou z minerálnej vlny s objemovou hmotnosťou min. 40kg/m<sup>3</sup> (ISOVER AKU) tak, aby bola zabezpečená hluková nepriezvučnosť 52dB

V miestnostiach, kde boli podľa zadávateľa resp. investora zvýšené požiadavky na akustickú odolnosť resp. hlukovú nepriezvučnosť sú okrem deliacich priečok navrhnuté akustické sádkartónové predsteny a akustickou izoláciou hr.70mm min. objemovej hmotnosti 40kg/m<sup>3</sup> (ISOVER AKU) opláštené modrými akustickými sádkartónovými doskami RIGIPS MA(DF) hr.2x12,5mm.

V priestoroch, ktoré sú namáhané vodou sú navrhnuté pvc obklady stien do predpísanej výšky resp. po strop, pod pvc obklad bude aplikovaná tekutá izolácia FLEXDIGHT a základný spevňovací náter GRUNDFESTIGER. Rohy budú vystužené izolačnou páskou DIGHTBAND 120 (podľa systémových detailov ATRO)!

Všetky deliace konštrukcie sú súčasťou SO-03 "Modernizácia"!!!

### 7.2.8. PODLAHY

V rámci stavebných úprav budú v riešenej časti kompletne odstránené skladby podlahy po úroveň stropnej dosky. Nášľapná vrstva novonavrhovanej podlahy v riešenej časti je navrhnutá ako pvc podlahovina MARMOLEUM hr. 2,5 resp. 3,0mm. V miestnostiach s mokrou prevádzkou (wc, sprcha) bude pod pvc podlahovinu aplikovaná tekutá hydroizolácia FLEXDIGHT a základný spevňovací náter GRUNDFESTIGER. Rohy budú vystužené izolačnou páskou DIGHTBAND 120 (podľa systémových detailov ATRO)!

Nástupnice navrhovaného interiérového schodiska sú rovnako ako na existujúcom schodisku navrhnuté k kamennému konglomerátu hr.45mm.

Podlahové konštrukcie v riešenej časti objektu sú navrhnuté zvukovo plošne odizolované od okolitých konštrukcií zvukovou izoláciou z penového polystyrénu PSE S 30 ( $\rho = 30 \text{ kg/m}^3$ ), ktorou je zvýšená kročajová nepriezvučnosť konštrukcie proti kročajovému hluku. Výnimku tvoria stupne schodiskových ramien. Na zvukovú izoláciu sa položí vrstva Knauf - separačná fólia s presahom 100 mm a po obvode stien sa osadí obvodový dilatčný pás Knauf-10/50 minimálnej hrúbky 5 mm. Po tejto príprave sa vyleje anhidridový liaty poter KNAUF FE 50 hr. min. 40 mm. V mieste dverných otvorov je potrebné vytvoriť dilatáciu vložením Knauf - dilatčných profilov „T“.

Nášľapné vrstvy podláh jednotlivých miestností objektu sú navrhnuté tak, aby spĺňali všetky kritériá vyplývajúce z účelu miestnosti a prevádzky v nej.

Rozhrania medzi jednotlivými nášľapnými vrstvami podláh budú upravené dilatčnými lištami.

Súčasťou nášľapných vrstiev podláh sú obvodové soklíky, ktoré prekrývajú dilatčný pás plávajúcej podlahy v mieste styku so zvislými konštrukciami. Soklíky budú z pvc podlahoviny na výšku 100mm, resp. v mieste drevených podláh sa osadí hliníková prechodová lišta.

Všetky skladby podlahových konštrukcií sú podrobne zdokumentované vo výpise skladieb podláh, ktorá je súčasťou SO-03 "Modernizácia".

Je bezpodmienečne nutné venovať zvýšenú pozornosť odbornej realizácii všetkých hydroizolácií pod pvc podlahovinu v miestnostiach s mokrou prevádzkou a dôslednému vypracovaniu vzniknutých

Stavba	<b>NADSTAVBA, ZATEPLENIE A MODERNIZÁCIA OBJEKTU PRÍRODOVEDECKEJ FAKULTY UPJŠ, JESENNÁ 5, KOŠICE</b>		
Stupeň	Názov zväzku	Číslo strany	
REALIZAČNÝ PROJEKT	Súhrnná technická správa	- 20 -	

detailov. Každú materiálovú zmenu v skladbe podláh je bezpodmienečne nutné konzultovať s hlavným projektantom stavby!

#### 7.2.9. PODHLADY

V rámci stavebných úprav sú v jednotlivých miestnostiach navrhnuté znížené sádkartónové podhlady. Nad podhladom budú zhotovené ležaté rozvody ELI, ZTI, UK a VZT.

Vo väčšine miestnosti je navrhnutý znížený sádkartónový podhlad z dosák RIGIPS RB(A), v miestnostiach s mokrou prevádzkou budú použité impregnované sádkartónové dosky RIGIPS RBI(H2) do vlhkého prostredia.

V miestnostiach, kde boli podľa zadávateľa resp. investora zvýšené požiadavky na akustickú odolnosť resp. hlučnosť nepriezvučnosť sú navrhnuté akustické podhlady z modrých akustických dosák RIGIPS MA(DF) hr.2x12,5mm, nad ktorými bude uložená akustická izolácia z minerálnej vlny s min.objemovou hmotnosťou 40kg/m<sup>3</sup> (ISOVER AKU) o celkovej hr.70mm.

Pri konštrukcií znížených podhladov treba dbať na predprípravu pre montáž stropných resp. podhladových svietidiel a tiež stropných klimatizačných jednotiek!

Presná skladba, typ a špecifikácia jednotlivých typov podhladov je známy z výkresovej časti projektovej dokumentácie vid' "Kladačský plán podhladu".

#### 7.2.10. VÝPLŇOVÉ KONŠTRUKCIE

##### 7.2.10.1. OKNÁ A ZASKLENÉ STENY

Výplňové konštrukcie - okná a zasklené steny sú navrhnuté z viackomorových hliníkových profilov systému SCHUECO alt. ALIPLAST. Exteriérové výplňové konštrukcie sú zasklené izolačným čírim dvojsklom s koeficientom tepelnej vodivosti k=1,1, súčiniteľ priepustnosti svetla T min.60% a index vzduchovej nepriezvučnosti min. 33-36 dB. Parapetná časť okien rovnako okno v suterénnej časti bude zasklená bezpečnostným sklom s ochranou proti prepadnutiu osôb. Okná resp. zasklené steny sú navrhnuté s parapetnou časťou výšky 900 a otváravosklopným oknom výšky 1750mm. Všetky okná budú opatrené obmedzovačom otvárania! Všetky zasklené steny so vstupnými dverami budú opatrené viacbodovým bezpečnostným zámkom podľa špecifikácie investora!

Povrchová úprava zasklených stien bude z eloxovaného hliníka tmavosivej farby RAL 7021 "black grey" alt komaxit. Systémové kovanie s antikoroúznou úpravou, kľučky vo farbe rámu, dvere opatrit' cylindrickou vložkou.

Súčasťou dodávky okien a zasklených stien bude kotvenie a exteriérové hliníkové žalúzie PROMINENT Z90 s el. pohonom.

Exteriérové výplňové konštrukcie sú súčasťou SO-02 "Zateplenie".

##### 7.2.10.2. INTERIÉROVÉ ZASKLENÉ STENY

Interiérové zasklené steny sú navrhnuté z dvoch systémov a to ako hliníkové a bezrámové zasklené steny. Bezrámové zasklené steny sú opatrené matným hliníkovým madlom a podlahovým zámkom.

##### 7.2.10.3. INTERIÉROVÉ DVERE

Dverné výplňové konštrukcie v riešenej časti objektu sú navrhnuté ako plné drevené typové dvere do drevených obložkových zárubní. Dvere sú vybavené zámkom s cylindrickou vložkou (FAB) a kovaním z matného titán-chrómu. Povrchová úprava dverných krídel a zárubní bude tvoriť drevená dýha vo farbe bielený dub.

Teplototechnické, energetické, akustické, mechanické a požiarne parametre všetkých výplní dverných otvorov musia spĺňať normové požiadavky príslušných STN.

Všetky dverné konštrukcie sú navrhnuté ako otvárove.

Všetky výplňové konštrukcie budú bližšie špecifikované v dokumentácii v časti SO-03 "Modernizácia".

#### 7.2.11. POVRCHOVÉ ÚPRAVY

##### 7.2.11.1. INTERIÉROVÉ

Povrchovú úpravu vnútorných sádkartónových stien v časti nadstavby bude po vytmelení a prebrúsení spojov a škár a následnej celoplošnej penetrácií sádkartónových dosiek tvoriť sádkrová stierka. Všetky steny budú následne opatrené netierateľným náterom DULUX min. v dvoch vrstvách.

V miestnostiach s mokrou prevádzkou ako napr. wc a sprcha budú steny opatrené pvc obkladom do predpísanej výšky resp. po strop. Pod obklad bude aplikovaná tekutá izolácia FLEXDICHT a základný spevňovací náter GRUNDFESTIGER. Rohy budú vystužené izolačnou páskou DICHTBAND 120 (podľa systémových detailov ATRO)!



Stavba	<b>NADSTAVBA, ZATEPLENIE A MODERNIZÁCIA OBJEKTU PRÍRODOVEDECKEJ FAKULTY UPJŠ, JESENNÁ 5, KOŠICE</b>		
Stupeň	Názov zväzku	Číslo strany	
REALIZAČNÝ PROJEKT	Súhrnná technická správa	- 21 -	

Farebnosť interiérových náterov, pvc obkladov a podláh, štruktúra omietok bude presne definovaná počas realizácie a bude odsúhlasená investorom a architektom. Zámočnícke výrobky budú opatrené kvalitným nástrekom základnou a krycou dvojkomponentnou farbou, resp. žiarovým pozinkovaním.

#### 7.2.11.2. EXTERIÉROVÉ

Povrchovú úpravu fasády v časti nadstavby resp. dostavby 2.np a 3.np tvorí prevetrávaná fasáda o obkladom z cementokompozitných dosák SWISSPEARL CARAT SL hr.8mm v troch farebných odtieňoch. V časti nadstavby na 4.np tvorí povrchovú úpravu kontaktný zateplovací systém štandardu BAUMIT alt. TERRANOVA alt DEGUSSA s konečnou povrchovou úpravou z jemnozrnej silikónovej omietky zrnitosti 1,5mm tmavosivej farby. V soklovej časti nad úrovňou strechy bude použitá jemnozrná dekoratívna mozaiková omietka MARMOLIT tmavosivej farby.

Všetky spoje a prechody materiálov budú prekryté armovacou textíliou a nárožia budú vystužené rohovými systémovými profilmi.

Použitie jednotlivých povrchových úprav fasád je zrejmé z výkresovej časti projektovej dokumentácie. Exteriérové zámočnícke výrobky budú opatrené kvalitným nástrekom základnou a krycou dvojkomponentnou farbou.

Všetky povrchové úpravy bližšie špecifikované v dokumentácii v časti SO-02 "Zateplenie".

#### POZNÁMKA:

Súčasťou SO-01 "Nadstavba objektu PF-UPJŠ" je oceľová nosná konštrukcia samotnej nadstavby (skelet) vrátane stropných plechobetónových dosiek. Taktiež je súčasťou tejto časti kompletná strešná konštrukcia v časti nadstavby.

Obvodový plášť, výplňové konštrukcie, zámočnícke a klampiarske konštrukcie v časti nadstavby sú súčasťou SO-02 "Zateplenie objektu PF-UPJŠ".

Interiérové deliace konštrukcie, konštrukcie podláh a podhládov sú súčasťou SO-03 "Modernizácie vedecko-výskumných priestorov".

### 7.3. ZDRAVOTECHNIKA

#### 7.3.1. VŠEOBECNE

Projekt rieši napojenie novonavrhaných zariadení predmetov v objekte na rozvody vody a odkanalizovanie objektu splaškovou a dažďovou kanalizáciou do vnútroareálového rozvodu jednotnej kanalizácie. Projekt bol vypracovaný na základe požiadaviek hl. architekta stavby, podkladov z dodávky zariadení a príslušných legislatívnych požiadaviek a noriem.

#### 7.3.2. VNÚTORNÝ VODOVOD A VNÚTORNÁ KANALIZÁCIA

Rozvodné potrubie vodovodu je navrhnuté z plastliníkových viacvrstvových rúrok. Jestvujúca časť sa napojí z existujúceho rozvodu studenej a teplej vody trasovaného po stropom 1.PP. Potrubie bude spájané lisovacími spojkami. Potrubie sa izoluje PE izoláciou hr. mm. 13, 20 a 25 mm. Potrubie bude napájať zariadenia predmetov objektu teplou vodou a studenou vodou. Rozvod studenej a teplej vody bude vedený v priečkach, podlahe a pod stropom k jednotlivým zariadeným predmetom. Rozvody požiarnej vody v objekte sa vyhotovia z oceľového pozinkovaného potrubia. Na výstupe požiarneho potrubia z podlahy sa osadí uzáver a vypúšťací ventil. Hydrant (hadicový navijak) sa napojí cez guľový ventil, kt. je súčasťou dodávky kompletu hadicového navijaka. Potrubie sa izoluje PE izoláciou hr. 13mm. Pri montáži je potrebné dodržať ustanovenia STN 73 66 60 - Vnútorne vodovody.

Odkanalizovanie navrhnutých zariadení sa vyhotoví napojením pripájacím na odpadové potrubie s prechodom na ležatú kanalizáciu v zemine. Odpadové potrubie sa odvetrá vetracím potrubím vyvedeným nad strechu a opatreným vetracou hlavicou. Zavesenie sa vyhotoví pod stropom pomocou pevných a posuvných bodov vo vzdialenostiach podľa pokynov výrobcu, alebo v nosných korýtkach.

Ležatá kanalizácia riešenej časti sa vyhotoví z PE, spádovaná min 2% spádom smerom k prípojnému bodom (podľa výkresovej dokumentácie). Ležatá kanalizácia bude spájaná elektrospojkami, alebo zvarovaním na tupo pomocou zvarovacieho zrkadla. Odpadové potrubie sa napojí na ležatú kanalizáciu pomocou dvoch 45° tvaroviek a redukcie. Pripájacie kanalizačné potrubie a tvarovky sú navrhnuté z PE (trvalá tepelná odolnosť do 60°C, krátkodobá do 100°C). Pripájacie potrubie je spádované 1-3% spádom smerom k zvislému odpadovému potrubiu, trasované v stene, podlahe, al. zástene. Napojenie na odpadové potrubie sa vyhotoví pomocou odbočiek s uhlom 88,5°, alebo guľových tvaroviek. Dažďové odpadové potrubie sa napojí pod stropom na jestvujúce dažďové

Stavba	<b>NADSTAVBA, ZATEPLENIE A MODERNIZÁCIA OBJEKTU PRÍRODOVEDECKEJ FAKULTY UPJŠ, JESENNÁ 5, KOŠICE</b>		
Stupeň	Názov zväzku	Číslo strany	
REALIZAČNÝ PROJEKT	Súhrnná technická správa	- 22 -	

odpadové potrubia pomocou kanalizačnej spojky. Dažďové potrubie sa vyhotoví z minerálne zosilneného polypropylénu (systém odhlučnenej gravitačnej vnútornej kanalizácie). Na streche sa osadia strešné vpuste DN100 s prepojením na hydroizoláciu strechy.

### 7.3.3. ZARIAĎOVACIE PREDMETY

Predpokladá sa použitie štandardných zariadení. Projekt rieši prívod teplej a studenej vody k týmto zariadeniam. V prípade pripojenia jednotlivých zariadení je konkrétny spôsob pripojenia potrebné konzultovať s výrobcou a dodávateľom zariadenia. Pripojenie štandardných zariadení je navrhované cez RV15 umiestnené nad podlahou vo výške podľa PD. Všetky zariadenia musia byť opatrené sifónovými zápachovými uzávierkami. Cirkulácia teplej vody sa opatrí termostatickými ventilmi do cirkulácie teplej vody.

### 7.3.4. BEZPEČNOSŤ INŠTALÁCIE

Pri prevádzaní inštalačných a stavebných prác je nutné dodržať všetky súvisiace vyhlášky, normy, STN, najmä SÚBO, SGÚ č. 374/90 Zb., STN 73 67 60, STN 73 60 05 a STN 73 66 60, bezpečnostné predpisy a predpisy súvisiace s PO. Všetky navrhnuté výrobky a zariadenia je nutné montovať a prevádzkovať podľa pokynov výrobcu a bezpečnostných predpisov.

### 7.3.5. SKÚŠKY ZARIADENIA

Namontované zariadenie sa musí pred uvedením do prevádzky odskúšať.

Na zariadení je nutné vykonať tieto nasledovné skúšky :

- tlakovú skúšku vodovodu

Pred tlakovou skúškou sa musí vykonať 2-krát prepláchnutie celého systému, aby sa odstránili zvyšky mechanických nečistôt, ktoré vznikli pri montáži. Tlakové skúšky sa uskutočňujú podľa rozsahu vodovodu naraz alebo po častiach. Musí sa vykonať:

- tlaková skúška potrubia

- konečná tlaková skúška vnútorného vodovodu.

Pri tlakovej skúške potrubia sa skúša len potrubná sieť (bez tepelnej izolácie, bez výtokových a poistných armatúr, PO ventilov, zariadení, prístrojov a pod.). Skúša sa zdravotne neškodnou vodou 1,5-násobkom prevádzkového pretlaku, najmenej však pretlakom 1,0 Mpa. Skúšobný pretlak nesmie klesnúť za 500 sekúnd viac ako o 0,05 Mpa. Počas skúšky sa nesmie na potrubí zistiť nijaký únik vody. Ak sa zistí väčší pokles skúšobného pretlaku, treba chybu odstrániť a skúšku opakovať. Konečná tlaková skúška prebieha po zaizolovaní potrubia a po montáži príslušenstva, zariadení a pod. Skúška prebieha pri prevádzkovom pretlaku, ktorý môže byť najmenej 0,7 Mpa. Podmienky poklesu tlaku s povinnosťou odstrániť chyby sú rovnaké ako pri tlakovej skúške potrubia.

- skúšku tesnosti kanalizačných spojov ležatej časti kanalizácie

V rámci skúšky vnútornej kanalizácie sa vykonáva:

- technická prehliadka,

- skúška vodotesnosti zvodového potrubia,

- skúška plynutesnosti odpadového pripojovacieho a vetracieho potrubia.

Do vykonania technickej prehliadky a skúšky vodotesnosti a plynutesnosti musí byť potrubie prístupné a očistené (nezakryté alebo nezamurované), aby spoje boli v plnom rozsahu viditeľné.

Technická prehliadka, skúška vodotesnosti a plynutesnosti sa robí po jednotlivých zmontovaných častiach alebo v celku. Z technickej prehliadky a skúšky vodotesnosti vnútornej kanalizácie sa urobí záznam (vzor zápisu o prehliadke a skúške je v STN 73 6760.)

Skúška sa vykoná za účasti dodávateľa, investora a autorského dozoru. Výsledok skúšky sa zapíše do stavebného denníka a vystaví sa protokol.

## 7.4. VYKUROVANIE

### 7.4.1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE

Projekt rieši ústredné vykurovanie 4 podlažného jestvujúceho objektu na Jesennej 5, Košice. Cieľom projektu je modernizácia priestorov pre vedecko - výskumné účely v objekte Prírodovedeckej fakulty UPJŠ.

Projekt ústredného vykurovania bol vypracovaný na základe stavebných výkresov a požiadaviek investora. Projekt rieši ústredné konvekčné vykurovanie pomocou vykurovacích telies (doskové, rebríkové). Projekt nerieši zdroj tepla – napojenie na jestvujúcu objektovú výmeničku tepla.

Stavba	<b>NADSTAVBA, ZATEPLENIE A MODERNIZÁCIA OBJEKTU PRÍRODOVEDECKEJ FAKULTY UPJŠ, JESENNÁ 5, KOŠICE</b>		
Stupeň	Názov zväzku	Číslo strany	
REALIZAČNÝ PROJEKT	Súhrnná technická správa	- 23 -	

Tepelno-technické parametre obalových konštrukcií zodpovedajú parametrom daných materiálov, ktoré udávajú výrobcovia. Výpočtové teploty vzduchu v miestnosti boli stanovené podľa STN EN 12831 (STN 06 0210) podľa požiadaviek na prevádzku v jednotlivých priestoroch so štandardnou produkciou metabolického tepla MET a štandardnou úrovňou oblečenia „clo,..“

Pre vypracovanie projektu boli použité nasledovné podklady :

Vyhl. SÚBP č.25/1984 Z. z. Zaistenie bezpečnosti práce v nízkotlakových kotolniach;

Vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 95/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické podmienky a požiadavky požiarnej bezpečnosti pri inštalácií a prevádzkovaní palivových spotrebičov, elektrotepelných spotrebičov a zariadení ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komínov a dymovodov;

STN EN 12831 (STN 06 0210)-Vykurovacie systémy v budovách. Metóda výpočtu projektovaného tepelného príkonu;

STN 73 0540: 2002 Tepelno – technické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov;

STN EN 13 384-1-Komíny (STN 73 4210 Komíny);

Ostatné súvisiace a platné STN a predpisy IP;

Projektové podklady poskytnuté od firiem;

Ostatné projektové podklady.

#### 7.4.2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O VONKAJŠÍCH KLIMATICKÝCH PODMIENKACH

Stanovenie veternej oblasti pre obdobie vykurovanie STN 73 0540:

Veterná oblasť 2

Krajina s intenzívnymi vetrami - veľmi nepriaznivá krajina B = 10 Pa<sub>0,67</sub>

Stanovenie teplotnej oblasti pre obdobie vykurovanie STN 73 0540:

teplotná oblasť 2

Vonkajšia výpočtová teplota:

$\Theta_e = -12 + [(210 - 100) \cdot (-0,5) / 100] = -12,6^\circ\text{C}$  zaokrúhlene  $-13,0^\circ\text{C}$  (obec Košice – Košický kraj)

#### 7.4.3. STANOVENIE POTREBY TEPLA NA VYKUROVANIE

Potreba tepla na vykurovanie bola stanovená výpočtom tepelných strát, podľa STN EN 12 831 (STN 06 0210)-Vykurovacie systémy v budovách. Metóda výpočtu projektovaného tepelného príkonu.

Tepelné straty objektu – prechodom, infiltráciou

$Q_s = 61,3 \text{ kW}$

Inštalovaný výkon pre vykurovanie pri teplotnom spáde telies 70/50/ 20°C

$Q_t = 62,0 \text{ kW}$

Ročná potreba tepla – vykurovanie (predpokladaná)

$E_{uk} = Q_{uk} \cdot 24 \cdot d \cdot \epsilon \cdot ((\Theta_{is} - \Theta_{es}) / (\Theta_i - \Theta_e)) \cdot 3,6 \cdot 10^{-3} = 485,0 \text{ GJ/rok} = 133\,700,0 \text{ kWh/rok}$

Predpokladaná spotreba zemného plynu:

#### 7.4.4. POPIS A PARAMETRE VYKUROVACIEHO SYSTÉMU

##### 7.4.4.1 TECHNICKÉ RIEŠENIE – TEPLTNÝ SPÁD TELIES 70/50 °C, $\Delta\Theta$ 20°C

Parametre vykurovacích sú uvedené v projekte vykurovania. Plast - hliníkové potrubné hadice Herz je privádzané k vykurovacím telesám od navrhnutých rozdeľovačov (R1 až R10). Následné plast - hliníkové potrubné tyče Herz (stúpačky S1 až S10) na jednotlivých podlažiach stúpajú pod strop a sú trasované do šachty, kde sa spájajú do jednej hlavnej stúpačky S0, ktorá klesá do suterénu pod strop (d63x4,5). Potrubie je ďalej trasované pod stropom až do jestvujúcej strojovne s výmenníkovou stanicou, kde je napojené na jestvujúci rozvod podľa PD. Je nutné zrealizovať po trase do strojovne prirodzenú kompenzáciu dĺžky potrubia „Z“, s pevnými a klznými uloženiami podľa PD.

Vykurovací systém pre napojenie vykurovacích telies je dimenzovaný na teplotný spád vykurovacej vody 70/50°C s  $\Delta\Theta$  20°C. Vykurovacie telies sú ventilom kompaktným (VK) sú napájané na potrubie pomocou adaptérov Herz d16x2. Súčasťou vykurovacieho telesa je ventilová vložka, ktorá slúži na hydraulické prednastavenie telesa. Priamo na vykurovacie teleso je možné nasadiť termostatickú hlavicu (výber podľa investora, závisí iba od dizajnu). Telesá sú opatrené od vzdušňovacou zátkou a záslepkou. Vyregulovanie jednotlivých okruhov sa prevedie na radiátorovej vložke, nastavením predpísanej hodnoty regulácie a v rozdeľovacích staniach R1 až R10, kde je na spiatocke umiestnený regulačný ventil Herz Stromax M príslušnej dimenzie a na prívode guľový kokút GK.. Potrubie pri prechodoch stavebnými konštrukciami je nutné umiestniť do chráničiek.

Stavba	<b>NADSTAVBA, ZATEPLENIE A MODERNIZÁCIA OBJEKTU PRÍRODOVEDECKEJ FAKULTY UPJŠ, JESENNÁ 5, KOŠICE</b>		
Stupeň	Názov zväzku	Číslo strany	
REALIZAČNÝ PROJEKT	Súhrnná technická správa	- 24 -	

Rozdeľovacia stanica – kompaktný rozdeľovač pre doskové vykurovacie telesa bude osadená v stene objektu a bude opatrené skrinkami pre stenovú montáž. Uzatvorenie staníc sa prevedie guľovými uzatváracími armatúrami a regulačnými ventilmi, príslušnej dimenzie. Stanica zabezpečuje vyregulovanie, uzatvorenie, vypúšťanie a odvodu systému.

Na päte hlavnej vetvy sa zrealizuje pripojenie na jestvujúcu vetvu zo strojovne podľa PD (guľové kohúty, filter, automatický odvodušňovací ventil, vypúšťací kohút, regulátor diferenčného tlaku Herz a regulačný ventil Herz). Všetky potrubia budú izolované izoláciou hrúbky 5 a 9mm podľa PD.

#### 7.4.4.2 ZDROJ TEPLA – TYP, POPIS, PRÍPRAVA TV, RIEŠENIE STATICKÉHO TLAKU , ODVOD SPALÍN, VETRANIE KOTOLNE

Zdroj tepla – typ, popis - Kotol

Výmenníková stanica je jestvujúca. Statický tlak je riešený jestvujúcimi expanznými nádobami. Odvod spalín nie je potrebný. Čerpadla sú jestvujúce.

#### 7.4.4.3 PRÍPRAVA TV

Príprava TV rieši projekt ZTI.

#### 7.4.4.4 HVDT - ANULOID

Jestvujúci.

#### 7.4.4.5 RIEŠENIE STATICKÉHO TLAKU

Jestvujúce.

#### 7.4.4.6 ODVOD SPALÍN

Nie je potrebné.

#### 7.4.4.7 VETRANIE STROJOVNE

Odvetrание kotolne z hygienického hľadiska zabezpečuje stavebná časť. Z hľadiska prívodu spaľovacieho vzduchu vetranie nie je potrebné.

#### 7.4.5. SKÚŠKY ZARIADENIA

Vykurovaciu a tlakovú skúšky vykonať podľa príslušných noriem a vyhlášok. Namontované zariadenie sa musí pred uvedením do prevádzky odskúšať. Pred skúškami musí byť zariadenie prepláchnuté v súlade s čl. 132 a STN 06 0310. Na zariadení je nutné vykonať tieto nasledovné skúšky:

- skúšky tesnosti
- skúšky prevádzkové

### 7.5. ELEKTROINŠTALÁCIE - SILNOPRÚD

#### 7.5.1. VŠEOBECNE

Predmetom riešenia elektroinštalácie umelého osvetlenia a vnútorných silnoprúdových rozvodov je riešenie umelého osvetlenia a vnútorných silnoprúdových rozvodov pre investora.

Projektová dokumentácia rieši :

Úpravu hlavného rozvádzača RH a umiestnenie podružných rozvádzačov.

Svetelnú inštaláciu

Zásuvkovú inštaláciu.

Technologickú inštaláciu

Podružné meranie spotreby elektrickej energie serverovne.

Projektová dokumentácia nerieši :

Slaboprúdovú inštaláciu.

V zmysle vyhlášky č. 508/2009Z.z príloha č.1 je elektrické zariadenie zaradené do skupiny „B“ Klasifikácia podmienok prostredia podľa STN EN 60721-4-3:1999 a STN EN 60721-3-3:1999.

Protokol o určení vonkajších vplyvov je súčasťou dokladovej časti projektu.

Elektroinštalácia je navrhnutá z prvkov , ktoré svojim krytím a vyhotovením vyhovujú charakteristikám na výber a stavbu zariadení podľa tak, ako to vyžaduje príslušné ustanovenie STN 33 2200-5-51 pre určené vonkajšie vplyvy.

#### 7.5.2. TECHNICKÉ ÚDAJE

Napätová sústava a ochrana pred úrazom elektrickým prúdom. 3/PEN /N+PE/,AC, 400/230V, 50Hz, TNC-S

Podľa STN IEC 61140:2000 a STN 33 2000-4-41:2007 pri ochrane pred úrazom elektrickým prúdom nebezpečné živé časti nesmú byť prístupné a prístupné vodivé časti nesmú byť nebezpečnými živými časťami ani v normálnych podmienkach ani v podmienkach jedinej poruchy . Ochranu pri normálnych



Stavba	<b>NADSTAVBA, ZATEPLENIE A MODERNIZÁCIA OBJEKTU PRÍRODOVEDECKEJ FAKULTY UPJŠ, JESENNÁ 5, KOŠICE</b>		
Stupeň	Názov zväzku	Číslo strany	
REALIZAČNÝ PROJEKT	Súhrnná technická správa	- 25 -	

podmienkach poskytujú opatrenia ochrany pri poruche . Zvýšené ochranné opatrenia poskytujú ochranu v oboch prípadoch.

411.Ochranné opatrenie :samočinné odpojenie napájania-

/Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom alebo základná ochrana- STN 33 2000-4-41:2007/

411.1 Základná ochrana je zabezpečená základnou izoláciou živých častí :

Ochrana izolovaním živých častí v rozvodných zariadeniach ,zábranami a krytmi v rozvádzačoch a rozvodniciach.

411.1Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche –

(Ochrana pred dotykom neživých častí alebo ochrana pri poruche – STN 33 2000-4-41:2007 )

Ochranné opatrenie je zabezpečené samočinným odpojením napájania a ochranným pospájaním :

Ochranné opatrenie vyžaduje koordináciu spôsobu uzemnenia siete, charakteristík ochranných vodičov a ochranných prístrojov.

411.3.2.1 Odpojenie napájania:

Nadprúdové istiacie prístroje zapojené na vývodoch podľa schémy rozvádzačov, pri výskyte nadprúdu reagujú na poruchový prúd, odpoja krajné – fázové vodiče inštalácie v poradí istiaci prístroj v špecifickom čase pri AC 400V AC di 5 s, pri vzniku dotykového napätia na neživých častiach zariadení, ktorého neoddeliteľnou súčasťou je ochrana samočinným odpojením napájania.

Poruchové a unikajúce prúdy tečúce v ochranných vodičoch sa musia zviešť do uzemňovacej sústavy. V elektroinštalácii bude použité ochranné pospájanie uzemnené pre ochranné účely.

Podľa STN 33 2000-4-41 jednotlivé územnenia Ra vodiča PEN v sieti TN-S majú mať odpor najviac 15 Ohmov a celkový odpor územnenia Rs všetkých vodičov PE v celej sieti má byť najviac 2 Ohmy.

411.3.1.2 Ochranné pospájanie.

V budove v elektrorozvodni bude zriadené ochranné pospájanie , ku ktorému bude pripojený uzemňovací vodič , hlavná uzemňovacia prípojnice HUP a vodivé časti, pripojené kovové potrubia , konštrukcie a všetkých vodivých častí kúrenia a kovové časti konštrukcie

411.3.2.1 Odpojenie napájania:

Nadprúdové istiacie prístroje zapojené na vývodoch pre elektrické zariadenia podľa schémy rozvádzačov, pri výskyte nadprúdu reagujú na poruchový prúd, odpoja krajné – fázové vodiče inštalácie v poradí istiaci prístroj v špecifickom čase pri AC 230V AC di 0,4 s, pri vzniku dotykového napätia na neživých častiach zariadení a na ochrannom pospájaní, ktorého neoddeliteľnou súčasťou je ochrana samočinným odpojením napájania.

### 7.5.3. ENERGETICKÁ BILANCIA

Elektrická energia sa používa na osvetlenie , napojenie spotrebičov s pohyblivým prívodom , pevne napojenými spotrebičmi -230V, a napojenie spotrebičov s pohyblivým a pevným prívodom , 230V. 400 V.

Inštalovaný príkon pre modernizáciu pri súčasnosti beta	Pi – 50kW 0,8
Maximálny očakávaný príkon	Pp- 40 kW
Inštalovaný príkon pre serverovnu pri súčasnosti beta	Pi – 45kW 0,7
Maximálny očakávaný príkon	Pp- 32,5 kW

### 7.5.4. TECHNICKÉ RIEŠENIE

#### 7.5.4.1. HLAVNÉ DOMOVÉ VEDENIE (HDV)

Modernizovaná časť objektu bude napojená z novoosadeného poistkového odpájača , osadeného v 3 poli hlavného rozvádzača káblom CYKY 4B x 70 s ukončením v rozvádzači RS1. Kábel bude vedený v existujúcej trase napájania exist. rozvádzačov v suterene v existujúcom kabelovom rošte až po stúpací priestor Zo stúpacieho priestoru bude v podlahe 1np napojený novosadený rozvádzač RS1 v mieste demontovaného rozvádzača. Serverovňa moodernizovanej časti objektu bude napojená z novoosadeného poistkového odpájača , osadeného v 3 poli hlavného rozvádzača káblom CYKY 4B x 70 s ukončením v rozvádzači RSV. Kábel bude vedený v existujúcej trase napájania exist. rozvádzačov v suterene v existujúcom kabelovom rošte až po stúpací priestor Zo stúpacieho priestoru bude v podlahe 4np napojený novosadený rozvádzač RSV v mieste serverovne. Spolus napojení RSV bude vedený vodič HO5Z1 J25zž pre pripojenie prípojnice pospájaní a vyrovnania potencialu s napojení do HUP v technickej miestnosti hlavného rozvádzača. Podľa požiadavky bude spotreba serverovne meraná nepriamo v hlavnom rozvádzači s osadením elmerového rozvádzača

Stavba	<b>NADSTAVBA, ZATEPLENIE A MODERNIZÁCIA OBJEKTU PRÍRODOVEDECKEJ FAKULTY UPJŠ, JESENNÁ 5, KOŠICE</b>		
Stupeň	Názov zväzku	Číslo strany	
REALIZAČNÝ PROJEKT	Súhrnná technická správa	- 26 -	

typového Hasma . Meranie je navrhnuté formou maloodberu v dennej sadzbe 3fázovým jednotarifným elektromerom

#### 7.5.4.2. EL.ROZVODNÉ ZARIADENIE

Umiestnenie istiacich a ovládacích prvkov predmetnej ELI -je navrhnuté v rozvádzači RH. Inštaluje sa ako skriňový rozvádzač - podľa VD/výkresovej dokumentácie/. Z RH budú napojené podružné rozvádzače a rozvodnice, z ktorých bude napojená inštalácia na príslušnom poschodí .

#### 7.5.4.3. NAPÁJACIE VEDENIA

Z rozvodníc a rozvádzačov sú napájané jednotlivé svetelné , zásuvkové rozvody a technologické rozvody -samostatnými silovými káblami 750V typu CYKY, CXKE-V CXKE-R v stenách , podlahe a strope .

V miestnosti elektrorozvodne bude urobené hlavné pospájanie H.P vodičom HO5Z1–J25zž . Vodič H.P bude v rozvádzači RH pripojený na prípojnicu PEN. Na prípojnicu pospájania v skrinke HUP budú pripojené kovové časti potrubia , konštrukcii a všetkých vodivých častí prichádzajúcich do objektu zvonku, hlavný rozvádzač . HUP bude umiestnená vo výške 0,5m od podlahy. Hlavný územňovací vodič je nutné prizemniť na tyčový územňovač v zemi. Pri prechode zemniaceho vodiča zo zeme je nutné urobiť protikorózne opatrenie.. Pre elektrické zariadenia v hygienických priestoroch s umývadlom platí STN 332000-7-701.

V objekte sa uvažuje s osadením prepäťovej ochrany I, II a III stupňa . Prvý stupeň sa osadí v rozvádzači RH, druhý sa osadí do podružných rozvádzačov a tretí bude tvoriť príslušenstvo silových zásuviek pre napojenie počítačov.

#### 7.5.4.4. SVETELNÁ INŠTALÁCIA

Pre návrh osvetlenia platí STN EN 12464-1. Na osvetlenie sú navrhnuté žiarivkové svietidlá (lineárne i jedno päťcové) pre svoju hosp. prevádzku a vysokú svetelnú účinnosť, a žiarivkové svietidlá. Ovládanie osvetlenia bude vypínačmi podľa potreby s možnosťou vypínania jednotlivých častí osvetlenia v miestnosti podľa potreby . Návrh osvetlenia je spracovaný ako súčasť interiéru stavby. Vyber svietidiel vybraného dodávateľa investorom musí odpovedať intenzite osvetlenia pre jednotlivé priestory s minimálnou energetickou náročnosťou svietidiel .

ELI je navrhnutá káblami CYKY ,CXKE-R . Inštaláciu viesť v inštalačných zónach podľa STN 332130 - zmena . Pre elektrické zariadenia s umývadlom platí STN 332000-7-701

Výšky spínačov 1,2m od podlahy. Svietidlá s požadovaným krytím budú umiestnené na strope , nad dverami v podhlade na podhlade a na stene vo výške 2,3m od podlahy. Pri prechode káblov cez horľavý materiál triedy C3 viesť kábel v samozhášavých rúrkach FXP. Pod svietidla uložiť izolačnú podložku hr. 5mm, ak by boli umiestnené priamo na horľavý materiál triedy C3. Na horľavý materiál triedy C1 a C2 sú určené svietidlá triedy F. Pre osvetlenie spoločnonvonkajšieho priestoru (vchod, ) sú uvažované vonkajšie svietidlá s krytím IP 44 ovládané vypínačom resp. spínané snímačom pohybu do vonkajšieho priestoru. Inštalačné krabice v miestnostiach so zníženým podhľadom montovať na prístupnom mieste pod podhľadom respektíve nad odnímateľnou časťou podhľadu.

Pre osvetlenie schodov sa uvažuje s núdzovým osvetlením pre zabezpečenie minimálnej hladiny osvetlenia 2 lx v osi nechránenej únikovej cesty 20cm od podlahy. Svietidla sú osadené na strope a sú napojené z navrhovaných rozvádzačov osadených na chodbách. Pre osvetlenie sa použijú svietidlá pre trvalé núdzové osvetlenie pracujúce v režime pri výpadku elektrickej energie s napojením na samostatný elektrický obvod káblami v prevedení ZO, BH, PH . Týmto požiadavkám vyhovujú káble CXKE-V príslušnej dimenzie . Pri montáži svietidiel do podhľadu je nutné koordinovať montáž s ostatnými rozvodmi. Rozvod svetelnej inštalácie sa prevedie silovými vodičmi a káblami 750V uloženými pod omietkou, ako aj pevne s upevnením na niedax lišty respektíve káblové príchytky.V určených miestnostiach budú svietidla ovládané infračervenými snímačmi pohybu. Nimi budú ovládané svietidlá v príslušnom priestore.

#### 7.5.4.5. ZÁSUVKOVÁ INŠTALÁCIA

Je navrhnutá ako zdroj sieťového napätia - 230 V, PE+N pre napájanie prenosných elektrických spotrebičov a prístrojov. Inštaluje sa v jednotlivých priestoroch - miestnostiach podľa povahy predpokladaného využitia.. Zásuvky montovať vo výške 30cm od podlahy. Zásuvky v hygienických zariadeniach pre napojenie radiátorových vložiek inštalovať vo výške 120cm od podlahy a ich polohu pred montážou koordinovať s dodávateľom radiátorov . Zásuvky pre silové napájanie počítačov budú farebne odlišené od ostatných zásuviek označené A, A\*. Zásuvky pre počítačové pracovisko označené A budú vybavené prepäťovou ochranou tretieho stupňa zabudovanou priamo v zásuvke Tango, osadenej v hlbokoj prístrojovej krabici . Prívod sieťového napätia pre napojenie aktívnych prvkov v stojane ŠK (štrukturovanej kabeláže) je riešený samostatným istenými vývodami pre stojan

Stavba	<b>NADSTAVBA, ZATEPLENIE A MODERNIZÁCIA OBJEKTU PRÍRODOVEDECKEJ FAKULTY UPJŠ, JESENNÁ 5, KOŠICE</b>		
Stupeň	Názov zväzku	Číslo strany	
REALIZAČNÝ PROJEKT	Súhrnná technická správa	- 27 -	

ŠK z najbližšieho podružného rozvádzača cez UPS on line zdroj, ktorý bude súčasťou dodávky dodávateľa aktívnych prvkov štrukturovanej kabeláže. Zásuvky podľa projektovej dokumentácie technológie a VZT jednotiek montovať vo výške určenej požiadavkou dodávateľa týchto zariadení a ich presnú polohu konzultovať s dodávateľom . Zásuvky pre napojenie počítačových pracovísk inštalovať spolu s počítačovými zásuvkami slaboprúdu .Umiestnenie koordinovať s výstupom počítačovej siete a konzultovať s dodávateľom informačnej technológie a správcom siete UPJŠ. Napojenie silové pre informačné kiosky –zásuvky s prepäťovou ochranou osadiť pod stropom a ich umiestnenie kordinovať s výstupom počítačovej siete. Zásuvky v podlahových krabiciach v priestore nie pri stenách osadiť spolu s zásuvkami počítačovej siete. V prípade pevne uchytených stolov je možné použiť zásuvky pre stoly s mechanickou ochranou výstupných káblov z podlahy.

#### 7.5.4.6. TECHNOLOGICKÁ INŠTALÁCIA

Pre automatické splachovanie a ovládanie púšťania vody do záchodov a pisoárov pre žiakov a učiteľov bude v hygienických zariadenia určených investorom ,inštalovaná splachovacia automatika a automatické otváranie ventilov vody ovládané senzormi . Zo zdroja jednosmerného napätia ZAC budú napojené jednotlivé elektromagnetické ventily káblami CXKE-R O 2x1,5. Zdroje ZAC budú umiestnené pod stropom v priestore iba k tomu určenom.

Pre osušovanie rúk sa v miestnostiach hygienických zariadení pre študentov sa osadia sušiče rúk, so samostatným napojením každého sušiča s istením v príslušnej rozvodnici. Sušiče sa osadia vo výške 1,3m od podlahy . Vývody pre napojenie sušičov budú mať voľný vývod zo steny cca 1m .

Elektrická energia pre vonkajšie klimatizačné zariadenia na 1,2a3np je zabezpečená v rozvádzači RS3. Z podružného rozvádzača , vyúsťujú silové kábel - istené trojfázovým ističom a ústia do stúpačky z spolu s rozvodom chladiva. na strechu, kde napájajú novoosadené vonkajšie klimatizačné jednotky .Vnútné klimatizačné jednotky sú napojene na jednotlivých poschodiach z príslušného rozvádzača káblom 3x2,5 s odbočením cez karabicu a zásuvku . Zo zásuvky bude napojená šnúrou každá vnútorná klimatizačná jednotka poschodia. Prepojenie ovládania týchto jednotiek je súčasťou dodávky týchto zariadení. Vonkajšie jednotky budú chránené oddialeným bleskozvodom na streche . Rozvod riadiaceho systému je dodávkou klimatizácie a vedený s obvody chladiva. Z rozvádzača RSV sa napoja 3 novoinštalované vonkajšie jednotky káblami CXKE-R-J s istením existujúcimi trojfázovými ističmi . Káble budú inštalované pevne uložené v podlahe serverovne až k vonkajším jednotkám. Z rozvádzača RVS sa napoja novoinštalované vnútorné jednotky z jednofázových ističov káblami CXKE-R pevne vedené nad podhľadom v tej istej trase jako chladiače médium. Rozvod riadiaceho systému je dodávkou klimatizácie a vedený s obvody chladiva.

#### 7.5.4.7. BLESKOZVOD

Pre objekt modernizácie je vypracovaná ochrana pred bleskom a rozsach ochranných opatrení s určenou úrovňou ochrany pred bleskom /LPL/ podľa súboru noriem STN EN 62305-1, STN EN 62305-2, STN EN 62305-3, STN EN 62305-4. Podľa určenej úrovne LPL bude spracovaný kompletný systém ochrany pred bleskom /LPS v určenej triede LPS-1 . Pre objekt sú určené zvody vo vzdialenosti 10m , zachytávacie vedenie na streche s dodržaním odstupových vzdialenosti s.

Vonkajšia ochrana pred bleskom bude pozostávať zo zachytávacieho vedenia na streche uzemnených zvodmi na strojený tyčový zemnič. Zvodové vedenie bude vedené pomocou FeZn vedenia cez skúšobné svorky bleskozvodným vedením k zemniču. Pre nadzemné vedenie - zachytávacie vedenie a zvody bude použité lano resp drôt FeZn□8. Pre územňovacie zvodové vedenie od skúšobných svoriek po zemnič v zemi je použité vedenie FeZn □10.

#### 7.5.4.8. DEMONTÁŽE

Pre rekonštrukciu objektu je uvažované s novoprojektovanou elektroinštaláciou, nakoľko jestvujúca nespĺňa rozsahom, požiadavkami ani svojimi parametrami a materiálnym stavom nároky na nich kladené. Z tohto dôvodu sa táto demontuje v plnom rozsahu - pri zabezpečení všetkých bezpečnostných opatrení t.j. prácu na demontáži pri vypnutom vedení hlavným spínačom (ističom) so zaistením proti nedovolenému zapnutiu, vyskúšaním vypnutého stavu vedenia so zavesením výstražnej tabuľky na zapínací mechanizmus (prístroj).

Elektrické prístroje - spínače a zásuvky, svietidlá ako aj rozvodnice sa demontujú. Elektrické vedenie z jednožilových vodičov sa vyťahne z elektroinštalačných trubiek a tieto spolu s odbočnými a prístrojovými krabicami, ako aj ostatnými elektrickými vedeniami - ploché vodiče a kábel sa vytrhajú spod omietky. Demontovaný materiál sa odovzdá investorovi , s ktorým investor naloží podľa vlastného uváženia.

Tie úseky, ktoré sa nedajú demontovať sa ponechajú pod omietkou - avšak umŕtvené t.j. bez možnosti výskytu napätia na nich.

Stavba	<b>NADSTAVBA, ZATEPLENIE A MODERNIZÁCIA OBJEKTU PRÍRODOVEDECKEJ FAKULTY UPJŠ, JESENNÁ 5, KOŠICE</b>		
Stupeň	Názov zväzku	Číslo strany	
REALIZAČNÝ PROJEKT	Súhrnná technická správa	- 28 -	

Pri demontážnych a búračskych prácach postupovať maximálne opatrne pre možnosť výskytu cudzieho vedenia pod napätím. Demontážne práce vykonávať v súlade s bezpečnostnými predpismi a normami STN

## 7.6. ELEKTROINŠTALÁCIE - SLABOPRÚD

### 7.6.1. VŠEOBECNE

Projekt je spracovaný na základe požiadaviek investora, stavebného riešenia stavby a požiadaviek jednotlivých profesií v súlade s toho času platnými normami STN a elektrotechnickými predpismi.

### 7.6.2. NORMY A PREDPISY

Projekt je vypracovaný na základe všetkých t.č. platných noriem a predpisov, vzťahujúcich sa na zariadenia v ňom navrhované.

Prívodné slaboprúdové vedenia pre objekt

V rámci riešenia prepojenia budov areálu UPJŠ bude do objektu modernizácie cez spojovací krčok optický kábel do miestnosti serverovne na 4np privedené slaboprúdové vedenie a to optický kábel z objektu existujúcej serverovne. Tento kábel sú dostatočnou rezervou určené na napojenie do racku, ktorý bude riešený v rámci dodávky rekov investorom v novej serverovni.

### 7.6.3. ŠTRUKTUROVANÁ KABELÁŽ „ŠK“

Rozvod bude prevedený vo vybraných priestoroch podľa požiadavky užívateľa - investora. Rozvod bude navrhnutý ako štrukturovaná kábelová sieť. V rekonštruovanom objekte bude vykonaná stavebná príprava pre rozvod štrukturovanej kábeláže, a to (rozvod v PVC rúrach v stenách od krabice až nad podhľad, kanceláriách a určených miestnostiach. osadením prichytiek OBO nad podhľadom. V mieste osadenia zásuvky bude pripravená inštalačná krabica pre montáž zásuvky ŠK. Predmetom štrukturovanej kábeláže je kábeláž pre prenos hlasových a dátových signálov. ŠK sieť pozostáva z kabelažného systému, ktorého základným prvkom je krútená dvojlinka. Kably budú kategórii 6a v prevedení FTP s ukončením v zásuvkách 2xRJ45 a RJ45. Zapojenie rozvádzač - prípojné miesto ma hviezdicovú štruktúru. Prerušenie prívodného kábla k zariadeniu nemôže ovplyvniť chod ostatných pripojených zariadení. Vlastnosti štrukturovanej kábeláže sú navrhnuté tak, aby bolo po nej prenášať celý rad aplikácií. Systém umožňuje vzájomne prepájať jednotlivé telefónne a počítačové pracoviská. Bude dodržaná maximálna vzdialenosť pasívne patch panely-prípojné miesto 90m, aktívny prvok -prípojné miesto 100m. Všetky prvky a kably musia spĺňať CAT6a v prevedení tienenom FTP-káblami. Štrukturovaná kábeláž bude pozostávať z pasívnej a aktívnej časti. Stavebná príprava rieši prípravu pre pasívnu časť, t. j. prípravu pre montáž kábeláže a zásuviek ŠK-osadenie rúrok a prístrojových krabíc pre montáž zásuviek. Prívod sieťového napätia pre napojenie aktívnych prvkov v stojane ŠK bude riešený samostatným isteným vývodom ukončený zásuvkou 230V, 16A, 50Hz pre stojan ŠK. Aktívna časť ŠK s prepojením na telefónnu ústredňu bude riešený v dodávke investorom určenej dodávateľskej firmy. Rozmiestnenie zásuviek, typu 2xRJ45 a 1xRJ45 ako aj počet zásuviek je riešený podľa požiadaviek HIP a investora. V rámci realizácie môže byť upresnená poloha zásuviek. Osadenie zásuviek vykoná dodávateľská firma s oprávnením na montáž štrukturovanej kábeláže. Skriňa pre ŠK v 19" skriňovom vyhotovení by mala mať prehľadné dvere a bude inštalovaná investorom na 2np. Na 1 a 3np budú pripravené miesta pre osadenie skriň Rack. Medzi výbavu skrine by mal patriť napájací panel nn, napojený z isteného vývodu ukončeného zásuvkou s prepäťovou ochranou 3 stupňa. Ochranná svorka zariadenia ŠK musí byť pripojená s PE prípojnícou v HOP -žltá zeleným vodičom 25zž. S týmto vodičom spojiť v jednom mieste na spoločnej zemniacej svorke aj tienenie káblov. V skrini použiť na pospájanie neživých častí káble CYA4zž. Kably podľa požiadaviek investora budú realizované s rezervou pre zásuvky 1 a 3np aby sa mohli zapojiť do racku na 2np. Investor určí ktoré zásuvky budú v prvej fáze zapojené do racku na 2np ostatné môžu byť stočené nad podhľadom.

K prípojným bodom v zásuvkách je možné pripojiť ako telefónne zariadenia, tak aj zariadenie výpočtovej techniky, čiže sú medzi sebou vymeniteľné. Každý prípojný bod v zásuvkách v jednotlivých miestnostiach bude označený číslom, pre presnú identifikáciu zásuvky v stojane a pre prípadné jednoduché a rýchle zmeny v zapojení zásuviek.

Pri súbahu kábelových vedení ŠK a silových vedení, treba dodržať odstupové vzdialenosti vedení podľa príslušnej normy a to v závislosti od dĺžky súbahu min 30cm.

Rozvodná sústava pre stojan štrukturovanej kábeláže RŠK a server je :

Energetické napájanie zásuvky : 1NPE, AC 50Hz 230V, TN-S

411.Ochranné opatrenie :samočinné odpojenie napájania-

/Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom alebo základná ochrana- STN 33 2000-4-41:2007/

411.1 Základná ochrana je zabezpečená základnou izoláciou živých častí :



Stavba	<b>NADSTAVBA, ZATEPLENIE A MODERNIZÁCIA OBJEKTU PRÍRODOVEDECKEJ FAKULTY UPJŠ, JESENNÁ 5, KOŠICE</b>		
Stupeň	Názov zväzku	Číslo strany	
REALIZAČNÝ PROJEKT	Súhrnná technická správa	- 29 -	

Ochrana izolovaním živých častí v rozvodných zariadeniach, zábranami a krytmi v rozvádzačoch a rozvodniciach.

411.3.3 Doplnková ochrana prúdovými chráničmi:

411.1 Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche –

(Ochrana pred dotykom neživých častí alebo ochrana pri poruche – STN 33 2000-4-41:2007 )

Ochranné opatrenie je zabezpečené samočinným odpojením napájania a ochranným pospájaním :

Pre zabezpečenie VF signálu do zásuviek RŠK sa použije štvorpárový rozvod v objekte inštalovaný v rámci štrukturovanej kábeláže úrovne frekvenčného pásma pre ŠK vf. signálu, v úrovni mikrovoltovej.

## CENTRÁLNE ROZVÁDZAČE

V budove, v technickej miestnosti serverovni, budú umiestené rozvadzače RSK. Je to hlavné centrum, ktoré sa skladá zo skriň - RACK 19“ 42U 800x800), ktoré budú obsahovať optické panely, na ktorých sú ukončené optické káble a metalické patch panely na ktorých budú ukončené káble od zásuviek. Tu budú inštalované aktívne prvky pre prenos dát ( switch, tel. ústredňa).

Racky štrukturovanej kábeláže, budú pripojené na spoločné uzemnenie objektu (dodávka silnoprúdu).

## ZÁSUVKY ŠTRUKTUROVANEJ KÁBELÁŽE

Zásuvky štrukturovanej kábeláže sú navrhnuté s hustotou 2 porty na jedno počítačové pracovisko. budú umiestené v jednacích miestnostiach a v kancelárskych priestoroch v stenách, v zasadacích a konzultačných miestnostiach v podlahových krabiciach. Pre napojenie projektorov budú osadené v lištových krabiciach nad podhlľadom

Rozvod telefónu „T“

Rozvod telefónu pre určené miestnosti administratívy sa navrhuje previesť v rámci rozvodu štrukturovanej kábeláže, pričom analógové a digitálne telefónne aparáty nie sú predmetom projektu.

## FUNKČNÉ MERANIA

Funkčné merania rozvodov štruktúrovanej kábeláže budú realizované meracím prístrojom v rozsahu do 500MHz, Cat6A.

Maximálna dĺžka segmentu pri zachovaní všetkých parametrov siete je pre kábeláž na báze FTP, limitovaná vzdialenosťou 100 m. Táto vzdialenosť je daná spolu s prípojnou šnúrou - line cordom od zásuvky k pracovnej stanici a patch cordom v racku.

Pre každý segment FTP kábla je vystavený merací protokol. V tomto protokole sú uvedené všetky namerané parametre, ako sú: dĺžka segmentu, impedancia, útlm, presluch, odstup signál/šum a vyjadrenie o tom, či daný segment vyhovuje pre určenú aplikáciu. Takéto meranie slúži zároveň ako revízná správa štrukturovanej kábeláže.

## 7.7. PROTIPOŽIARNÁ OCHRANA

### 7.7.1. ÚVOD

Protipožiarna bezpečnosť v stupni projekt (ďalej len PD) stavby "NADSTAVBA, ZATEPLENIE A MODERNIZÁCIA OBJEKTU PRÍRODOVEDECKEJ FAKULTY UPJŠ, JESENNÁ 5, KOŠICE" je riešená podľa ustanovení STN 73 0802 a súvisiacich STN z oblasti protipožiarnej bezpečnosti stavieb, čo je v súlade s ustanoveniami citovaných STN ako aj v súlade s ustanoveniami § 98 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z..

### 7.7.2.CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Predmetom riešenia požiadaviek protipožiarnej bezpečnosti v rámci PD predmetnej stavby je návrh stavebných úprav jestvujúceho SO na Jesennej 5 v Košiciach. Toto posúdenie nadväzuje na riešenie PBS z 02/2012, ktorým bola posúdená prístavba na 2.NP a 3. NP Jestvujúci objekt tvorí samostatne stojacu budovu obdĺžnikového pôdorysu rozmerov približne 14,6 m x 103,5 m, má jedno podzemné a tri nadzemné podlažia, na ktorých sa nachádzajú výukové priestory, kancelárie, sklady a laboratórne miestnosti slúžiace Prírodovedeckej fakulte Univerzity Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach. V rámci dispozície nadstavby ostáva prevádzkové riešenie bez výraznejšej zmeny, v doplnenej časti bude je zachovaný prevádzkový trojtrakt. Projekt rieši nadstavbu, zateplenie a modernizáciu objektu V rámci I. etapy sa uvažuje s rozdeleným stavebných prác do troch samostatných celkov resp. stavebných objektov a to:

SO-01 - Nadstavba objektu PF-UPJŠ

SO-02 - Zateplenie objektu PF-UPJŠ - I.ETAPA

SO-03 - Modernizácia vedecko-výskumných priestorov PF-UPJŠ

V rámci II. etapy sa uvažuje so zateplením zvyšnej časti objektu.

Stavba	<b>NADSTAVBA, ZATEPLENIE A MODERNIZÁCIA OBJEKTU PRÍRODOVEDECKEJ FAKULTY UPJŠ, JESENNÁ 5, KOŠICE</b>		
Stupeň	Názov zväzku	Číslo strany	
REALIZAČNÝ PROJEKT	Súhrnná technická správa	- 30 -	

### 7.7.3.ZOZNAM POUŽITÝCH NORIEM A PREDPISOV

STN 73 0802, STN 73 0818, STN 73 0821, STN 73 0872, STN 73 0875, STN 92 0400, vyhláška MV SR č. 94/2004 Z. z., vyhláška MV SR č. 401/2007 Z. z., vyhláška MV SR č. 699/2004 Z. z. a súvisiace STN a právne predpisy.

### 7.7.4.VÝCHODISKOVÉ PODKLADY

- architektonicko-stavebné riešenie
- konzultácie s objednávatelom

### 7.7.5.TECHNICKÉ RIEŠENIE Z HLADISKA POŽIARNEJ BEZPEČNOSTI

Konštrukčný celok navrhovanej stavby je nehorľavý v súlade s ustanoveniami čl. 94 STN 73 0802. Počet nadzemných podlaží posudzovanej stavby je  $z = 3$  a požiarne výška stavby je  $h = 6,6$  m. Po zrealizovaní nadstavby sa počet nadzemných podlaží zvýši na  $z = 4$  a požiarne výška stavby bude  $h = 9,95$  m

#### 7.7.5.1.Požiarne úseky, požiarne riziko, stupeň požiarnej bezpečnosti, medzné rozmery

Jestvujúci objekt bol projektovaný a zrealizovaný pred účinnosťou projektových noriem podskupiny STN 73 08.. a nebol delený na požiarne úseky Stavebné úpravy SO sú riešené projektovou normou STN 73 0834 v nadväznosti na ustanovenia STN 73 0802 - uvedená nadstavba, zateplenie a modernizácia je riešená podľa ustanovení STN 73 0802, čo je v súlade s jej úvodným ustanovením a taktiež v súlade s ustanoveniami § 98 ods. 1 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z..

Protipožiarne bezpečnosť v rámci predmetnej stavby je riešená len v menovaných častiach jestvujúceho SO v súlade s úvodnými ustanoveniami STN 73 0802 a v zmysle požiadaviek čl. 2.2.4 STN 73 0834: nadstavbou vytvorené priestory nemusia tvoriť samostatný PÚ

Konštrukcie nadstavby sú nehorľavé v súlade s ustanoveniami čl. 5.2.3 STN 73 0802, požiarne odolnosť na základe požiarneho rizika a stupňa požiarnej bezpečnosti (SPB) :

SO-01 - Nadstavba objektu PF-UPJŠ:

Požiarne riziko je určené podľa priestoru s najväčším zaťažením – laboratórium:

$p_n = 45 \text{ kg.m}^{-2}$ ,  $a_n = 1,1$  pol. 2.3 z tab. A1 STN 73 0802,  $p_s = 5 \text{ kg.m}^{-2}$ ,

$S = 147,45 \text{ m}^2$ ,  $E = 11$  (podľa jednotlivých položiek STN 92 0241, najmä 1.1, 2.2.3)

$p = p_n + p_s = 45 + 5 = 50 \text{ kg.m}^{-2}$

$a = 1,08$

$b = 0,73$  ( $S_0/S = 0,223$ ,  $h_0/h = 0,774$ ,  $n = 0,196$ ,  $k = 0,235$ )

$c = 1$

$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 50 \cdot 1,08 \cdot 0,73 \cdot 1,0 = 39,31 \text{ kg.m}^{-2}$

SPB III – konštrukcie nehorľavé,  $h = 9,95$  m tab. 8 STN 73 0802

Na žiadosť investora bude m.č. 4.05 (serverovňa) tvoriť samostatný požiarne úsek PÚ N 4.1 s nasledujúcimi hodnotami:

$p_n = 30 \text{ kg.m}^{-2}$ ,  $a_n = 1,0$  pol. 1.13.1 z tab. A1 STN 73 0802,  $p_s = 5 \text{ kg.m}^{-2}$ ,

$S = 64,74 \text{ m}^2$ ,  $E = 3$  (podľa jednotlivých položiek STN 92 0241, najmä 1.1, 2.2.3)

$p = p_n + p_s = 30 + 5 = 35 \text{ kg.m}^{-2}$

$a = 0,99$

$b = 1,19$  ( $S_0/S = 0,06$ ,  $h_0/h = 0,741$ ,  $n = 0,052$ ,  $k = 0,101$ )

$c = 1$

$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 35 \cdot 0,99 \cdot 1,19 \cdot 1,0 = 47,06 \text{ kg.m}^{-2}$

SPB III – konštrukcie nehorľavé,  $h = 9,95$  m tab. 8 STN 73 0802

Výpočtové (požadované) hodnoty požiarnej odolnosti stavebných konštrukcií pre SPB III v súlade s ustanoveniami čl. 6.1.1, tab. 12 STN 73 0802 nasledovné (pre jestvujúce susedné priestory je uvažovaný SPB I):

pol. 1c) - 30+ Požiarne steny

pol. 3ab), 3b) - 30+ Obvodové steny

pol. 2c) - 15C2 Požiarne uzávery

pol. 5b) - 30 Nosné konštrukcie vo vnútri požiarneho úseku, ktoré zaisťujú

stabilitu stavby v nadzemnom podlaží

pol. 1, 4, 6 až 11 – nevyskytujú sa, resp. nie sú požadované

Skutočné hodnoty požiarnej odolnosti stavebných konštrukcií v dostatočnej miere vyhovujú požadovaným. Z predloženého posúdenia protipožiarnej bezpečnosti vyplýva návrh požiarnej uzáverov otvorov – vid' výkres PBS. Prestupy rozvodov a inštalácií cez požiarne deliace konštrukcie budú utesnené v súlade s požiadavkami čl. 6.2.6.1 STN 73 0802. Pri kolaudačnom konaní predmetnej

Stavba	<b>NADSTAVBA, ZATEPLENIE A MODERNIZÁCIA OBJEKTU PRÍRODOVEDECKEJ FAKULTY UPJŠ, JESENNÁ 5, KOŠICE</b>		
Stupeň	Názov zväzku	Číslo strany	
REALIZAČNÝ PROJEKT	Súhrnná technická správa	- 31 -	

stavby budú od jednotlivých stavebných prvkov a konštrukcií predložené certifikáty v zmysle zákona č. 90/1998 Z.z. o stavebných výrobkoch

SO-02 - Zateplenie objektu PF-UPJŠ:

Dodatočné zateplenie uvedenej stavby v rámci SO-02 kontaktným zatepľovacím systémom BAUMIT alt. TERRANOVA alt. DEGUSSA (tepelná izolácia – MW) je zmenou stavby skupiny II a rieši sa podľa čl. 6.2.4.11 STN 73 0802 v súlade s druhým odsekom čl. 2.2.3 STN 73 0834. Navrhované zateplenie stavby vyhovuje ustanoveniam čl. 6.2.4.11 STN 73 0802

SO-03 - Modernizácia vedecko-výskumných priestorov PF-UPJŠ

Z porovnania pôvodného a navrhovaného stavu (po zrealizovaní rekonštrukcie - stavebných úprav – pozri výkresovú časť jestvujúceho a navrhovaného stavu) vyplýva, že navrhovanou rekonštrukciou jestvujúcej stavby nedochádza k zvýšeniu hodnôt pn, an, E (pôvodný ako aj navrhovaný účel je rovnakého charakteru - porovnanie podľa jednotlivých položiek z tab. 1 prílohy 1 STN 73 0802 a výpočtom ich priemerných hodnôt a porovnaním jednotlivých položiek z tab. STN 92 0241), ani k zámene technologického súboru za technologický súbor vyššej generácie a ani k zámene vecne príslušnej projektovej normy podskupiny STN 73 08.., t.j. nedochádza k zmene užívania častí jestvujúceho SO v súlade s ustanoveniami čl. 2.1.2 STN 73 0834, a navrhovaná rekonštrukcia jestvujúcich priestorov v rámci predmetnej stavby je zatriedená do zmien stavieb skupiny I, pre ktoré platia obmedzené požiadavky požiarnej bezpečnosti v súlade s ustanoveniami čl. 2.1.1, 2.2.2 STN 73 0834.

Návrh predmetnej stavby (rekonštrukcie - stavebných úprav) nevyžaduje ďalšie opatrenia z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti vzhľadom k tomu, že predmetným návrhom sú splnené požiadavky čl. 2.2.2 STN 73 0834, čo je v súlade s 1. vetou uvedeného článku citovanej normy.

Posúdenie požiadaviek podľa čl. 2.2.2 STN 73 0834 je nasledovné :

písm. a) - požiarne odolnosť menených prvkov stavebných konštrukcií nie je znížená pod pôvodnú hodnotu,

písm. b) - nie sú menené horľavosti stavebných hmôt v stavebných konštrukciách a ani v nich nie sú použité nové hmoty stupňa horľavosti C3,

písm. c) - výšky a šírky požiarne otvorených plôch (resp. celkové percentá otvorených plôch) v obvodových stenách sa nemenia, resp. nie sú zväčšené o viac ako 100mm,(zmenšia sa)

písm. d) – nové prestupy cez steny budú utesnené v súlade s čl. 6.2.6.1 STN 73 0802,

písm. e) - nové prestupy cez stropy budú utesnené v súlade s čl. 6.2.6.1 STN 73 0802,

písm. f) – nie je navrhované vzduchotechnické zariadenie – z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti bez požiadaviek v súlade s ustanoveniami STN 73 0872

písm. g) - pôvodné únikové a zásahové cesty nie sú zúžené ani predĺžené,

písm. h) – nie je riešená a navrhovaná zmena technického zariadenia objektu.

posúdenie únikových ciest z nadstavby:

Únik osôb z navrhovanej nadstavby je riešený nechránenými únikovými cestami (NÚC – dve a viac, ústiacimi buď priamo alebo cez susedné priestory (navrhované ako aj jestvujúce) na voľné priestranstvo. Skutočné dĺžky a šírky NÚC a ich návrh vyhovujú požiadavkám STN 73 0802.

- posúdenie dĺžky - pre viac NÚC z priestorov nadstavby je lmedzná = 38 m, skutočné dĺžky sú menšie (lskut. max. = do 35 m) – vyhovujú

- posúdenie šírky ÚC na voľné priestranstvo, t.j. viac NÚC po rovine a schodoch dole

umin = E/K .s = 14/35.1 = 0,4 - 1, t.j. minimálne 0,9 m, uskut. = 2,5 – k dispozícii sú dvere o 1,6 m (na ÚC ako aj na voľné priestranstvo), schodiskové rameno o 1,97 m - vyhovujú

odstupové vzdialenosti:

Odstupové vzdialenosti pre nadstavbu:

Pohľady bočné:

omax = 3,4 m (p0 = do 40 %, lu = 31,8 m, hu = 3 m, pv = do 50 kg.m-2) < oskut - najbližší SO vo vzdialenosti ≥ 10 m. – vyhovuje

Pre ostatné priestory platí jestvujúci stav, v rámci predmetnej stavby nie sú určované a posudzované (nemení sa, resp. nie je zväčšovaná veľkosť , popr. percento požiarne otvorených plôch v obvodových stenách).

zariadenia pre protipožiarne zásah

V priestoroch nadstavby bude doplnený vnútorný požiarne vodovod v súlade s ustanoveniami vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z. z. o hadicový navijak s tvarovo stárou hadicou s menovitou svetlosťou 25 mm, s minimálnym priemerom hubice alebo ekvivalentným priemerom 10 mm s minimálnym prietokom Q = 59 l.min-1 pri tlaku 0,2 MPa v zmysle čl. 5.5.2 ods. d STN 92 0400. Rovnako

Stavba	<b>NADSTAVBA, ZATEPLENIE A MODERNIZÁCIA OBJEKTU PRÍRODOVEDECKEJ FAKULTY UPJŠ, JESENNÁ 5, KOŠICE</b>		
Stupeň	Názov zväzku	Číslo strany	
REALIZAČNÝ PROJEKT	Súhrnná technická správa	- 32 -	

doporučujem v rámci modernizácie nahradiť jestvujúce hydranty C52 za hadicový navijak s tvarovo stálou hadicou s menovitou svetlosťou 25 mm, s minimálnym priemerom hubice alebo ekvivalentným priemerom 10 mm s minimálnym prietokom  $Q = 59 \text{ l} \cdot \text{min}^{-1}$  pri tlaku 0,2 MPa. Potreba vody na hasenie požiarov pre navrhovanú stavbu, resp. pre objekt zostáva nezmenená..

Inštalácia núdzového osvetlenia únikových ciest, stabilného hasiaceho zariadenia, zariadenia EPS so samočinnými hlásičmi požiaru a domáceho rozhlasu v stavbe nie je požadovaná v súlade s ustanoveniami STN 73 0802, čl. 7.3.3, 7.3.5 a súvisiacich článkov a v súlade s ustanoveniami čl. 18a STN 73 0875 – hodnota N pre PÚ N 4.1 je menšia ako 3.

Príjazd požiarnych vozidiel k vstupom do navrhovanej stavby bude umožnený po jestvujúcich komunikáciách, ktoré svojou realizáciou vyhovujú požiadavkám STN 73 0802, čl. 10.2.1.1 a súvisiacich článkov. Nástupné plochy, vnútorné a vonkajšie zásahové cesty nie sú požadované v súlade s ustanoveniami čl. 10.2.3, 10.2.4 STN 73 0802.

V priestoroch nadstavby je nutné umiestniť 2 ks prenosné hasiace prístroje (PHP) práškové s náplňou 6 kg ABC-E prášku (  $M_c = 11,35 \text{ kg}$  na IV. NP) a 3 ks prenosné hasiace prístroje (PHP) s náplňou 5 kg CO<sub>2</sub> pre PÚ N 4.1 ( $M_c = 7,2 \text{ kg}$ ) v súlade s ustanoveniami STN 92 0202-1 a vyhlášky MV SR č. 719/2002 Z. z.. Pri umiestňovaní PHP je nutné dodržať ustanovenia vyhlášky MV SR č. 719/2002 Z. z..

Základným hasebným médiom pre priestory navrhovanej nadstavby je voda na hasenie požiarov. Pre hasenie požiarov elektrických zariadení pod prúdom bude použité hasebné médium na báze CO<sub>2</sub>, resp. ABC práškov, inertných plynov apod.. Protipožiarne zásah pre navrhnutú stavbu bude zabezpečovaný hasičskou jednotkou Okresného riaditeľstva Hasičského a záchranného zboru v Košiciach. Vykurovanie jednotlivých priestorov bude teplovodné v súlade s požiadavkami vyhlášky MV SR č. 401/2007 Z. z., Vetranie priestoru stavby bude prirodzeným spôsobom - bez požiadaviek z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti. Elektrická inštalácia v priestoroch navrhovanej stavby bude zrealizovaná do určených prostredí v súlade s platnými predpismi a bude vykonaná jej odborná skúška a prehliadka pred uvedením do prevádzky.

Na nemenené časti stavby sa ustanovenia čl. 2.2.2 f) nevzťahujú.

## 8. ZATEPLENIE OBJEKTU PF-UPJŠ - II. ETAPA

Zteplenie objektu Prírodovedeckej fakulty UPJŠ ako celku je rozdelený do dvoch samostatných častí vzhľadom na to, že stavebné práce budú realizované v dvoch samostatných etapách. Etapa I. je tvorená časťou objektu medzi modulovými osami "1" až "7", nazývanou tiež "TECHNIKOM". Ostatná časť objektu medzi modulovými osami "7" až "19" tvorí II. etapu.

V rámci zateplenia sa neuvažuje so zateplením strechy, nakoľko túto časť rieši samostatný projekt "Rekonštrukcia strechy budovy PF-UPJŠ" vypracovaný Ing. Jaroslavom Vojtušom, CSc. z decembra 2010, ktorý bol odsúhlasený stavebným úradom v samostatnom stavebnom konaní.

Stavebné práce budú pozostávať zo:

- zateplenia obvodového plášťa stítových stien v plnom rozsahu
- odstránenie resp. výmena obvodového plášťa čelnej a zadnej pozdĺžnej fasády z boletických panelov v plnom rozsahu
- výmeny všetkých výplní otvorov – okien, zasklených stien a vstupných dvier
- interiérových vysrávok súvisiacich s výmenou výplňových konštrukcií (nakoľko časť suterénu v riečenej časti TECHNIKOMU je už zrekonštruovaná)
- exteriérových úprav súvisiacich so zateplením (odkop okolo objektu za účelom zateplenia pod úroveň terénu a spätná realizácia okapových chodníkov a pod.)
- výmenu oplechovania atík a ostatných klampiarskych výrobkov súvisiacich s riešením fasády (vonkajšie parapety a oplechovania)
- výmenu zámočnických výrobkov súvisiacich s riešením zateplenia (vetracie mriežky, exteriérové schodisko na strechu a pod)
- výmena bleskozvodu
- nátery jestvujúcich zámočnických výrobkov



Stavba	<b>NADSTAVBA, ZATEPLENIE A MODERNIZÁCIA OBJEKTU PRÍRODOVEDECKEJ FAKULTY UPJŠ, JESENNÁ 5, KOŠICE</b>		
Stupeň	Názov zväzku	Číslo strany	
REALIZAČNÝ PROJEKT	Súhrnná technická správa	- 33 -	

## 8.1. ZATEPLENIE OBVODOVÉHO PLÁŠŤA

### 8.1.1. ZATEPLENIE OBVODOVÉHO PLÁŠŤA NA ŠTÍTOVÝCH STENÁCH

#### 8.1.1.1. OPIS SKUTKOVÉHO STAVU

Jestvujúci obvodový plášť štítových stien v úrovni 1.np je vytvorený z predsadených plynosilikátových resp. keramzitbetónových panelov hrúbky 250mm. Na exteriérovej strane panelov je zabudovaná oceľová pásovinová oceľ, na ktorú je kotvený exteriérový hliníkový obklad typu SIDALVAR. V časti interiérovej chodby sa na fasáde po celej výške nachádza ľahký obvodový plášť z boletických panelov na báze hliníka a skla s vloženými hliníkovými oknami do okenných osadzovacích rámov. Pás ma celkovú šírku 1800mm.

V zásade všetky výplňové resp. obvodové konštrukcie sú v zlom technickom stave a nespĺňajú základné požiadavky jednak z hľadiska mechanických vlastností ale hlavne z hľadiska tepelno-technických vlastností.

Vonkajšie zvislé spoje boletických panelov sú prekryté typovou hliníkovou lištou butého prierezu, v ktorej sú riešené zvislé prvky jestvujúceho bleskozvodu.

Oplechovanie atík je z pozinkovaného plechu. Na fasádach sú osadené rôzne prevetrávacie mriežky.

#### 8.1.1.2. OPIS BÚRACÍCH PRÁČ

V rámci búracích prác bude odstránený jestvujúci hliníkový obklad štítových stien a kompletne odstránená konštrukcia ľahkého obvodového plášťa z boletických panelov vrátane hliníkových okenných konštrukcií. Ďalej budú odstránené súvisiace klampiarske konštrukcie v plnom rozsahu, ako oplechovania atík, parapetov a pod.

Presný popis a dokumentácia búracích prác je podrobne špecifikovaná vo výkresovej časti vid' "Pohľady - búracie práce".

**V obvodovom plášti z boletických panelov sa nachádzajú azbestové platne resp. dosky. Pred realizáciou zateplenia a výmeny okenných konštrukcií je nutné odstrániť konštrukcie obsahujúce azbestové prvky firmou k tomu oprávnenou, ktorá po odstránení týchto škodlivých častí zrealizuje meranie škodlivín!!!**

#### 8.1.1.3. NÁVRH OBVODOVÉHO PLÁŠŤA ŠTÍTOVÝCH STIEN

Obvodový plášť štítovej steny je tvorený jestvujúcim predsadeným obvodovým plynosilikátovým resp. keramzitbetónovým panelom hr.250mm. Zateplenie jestvujúceho štítového panela bude prevedené prevetrávanopu fasádou s tepelnou izoláciou z minerálnej vlny NOBASIL FKD hr.150mm. Povrchovú úpravu z interiérovej strany tvorí sádkokartónová predstena z dosák RIGIPS RB(A) hr.12,5mm. Finálnu povrchovú úpravu z exteriérovej strany bude tvoriť prevetrávaná fasáda s opláštením z cementokompozitných dosák SWISSPEARL CARAT SL hr.8mm v troch farebných odtiňoch (vid' výkresova časť "Farebné riešenie fasády").

SKLADBA VRSTIEV ZAVESENÉHO OBVODOVÉHO PLÁŠŤA NA ŠTÍTOVÝCH STENÁCH V MIESTE PÔVODNÝCH FASÁDNYCH PANELOV "OP2":

- obklad z cenetokompozitných dosák SWISSPEARL CARAT SL, hr.8mm
- prevetrávacia vzduchova medzera, hr.30mm
- paropriepustná fólia
- tepelná izolácia z minerálnej vlny NOBASIL FKD, hr.150mm (kotvená kotvami EJOT)
- lepiaca hmota BAUMIT (alt. TERANOVA), hr. 3mm
- penetračná vrstva
- pôvodný fasádny plynosilikátový resp. keramzitový panel, hr.250mm

### 8.1.2. ZATEPLENIE OBVODOVÉHO PLÁŠŤA NA ČELNEJ A ZADNEJ FASÁDE

#### 8.1.2.1. OPIS SKUTKOVÉHO STAVU

Jestvujúci obvodový plášť čelnej a zadnej fasády je tvorený ľahkým obvodovým plášťom z boletických panelov na báze hliníka a skla s vloženými hliníkovými oknami do okenných osadzovacích rámov. Do osadzovacích rámov sú osadené okenné konštrukcie šírky 1200mm a výšky 1650mm pozostávajúce zo sklopného okna výšky 200mm v dolnej časti a kyvného krídla v zvyšnej časti okna. Parapetnú ako aj nadokennú časť tvoria nepriehľadné boletické panely s exteriérovou povrchovou úpravou zo smaltovaného skla bordovej farby. Na zadnej fasáde, medzi modulovou osou "11" a "12" v mieste

Stavba	<b>NADSTAVBA, ZATEPLENIE A MODERNIZÁCIA OBJEKTU PRÍRODOVEDECKEJ FAKULTY UPJŠ, JESENNÁ 5, KOŠICE</b>		
Stupeň	Názov zväzku	Číslo strany	
REALIZAČNÝ PROJEKT	Súhrnná technická správa	- 34 -	

spojovacieho krčka medzi riešeným objektom a objektom UPJŠ v Parku Angelinum, sa nachádza fasádny pás šírky 3,6m, ktorý je tvorený pôvodným fasádnym predsadeným plynosilikátovým resp. keramzitbetónovým panelom.

V zásade všetky výplňové resp. obvodové konštrukcie sú v zlom technickom stave a nespĺňajú základné požiadavky jednak z hľadiska mechanických vlastností ale hlavne z hľadiska tepelno-technických vlastností.

Vonkajšie zvislé spoje boletických panelov sú prekryté typovou hliníkovou lištou butého prierezu, v ktorej sú riešené zvislé prvky jestvujúceho bleskozvodu.

Oplechovanie atík je z pozinkovaného plechu.

#### 8.1.2.2. OPIS BÚRACÍCH PRÁČ

V rámci búracích prác bude odstránený jestvujúci ľahký obvodový plášť čelnej a zadnej fasády z boletických panelov vrátane hliníkových okenných konštrukcií. Ďalej budú odstránené súvisiace klampiarske konštrukcie v plnom rozsahu, ako oplechovania atík, parapetov, hliníkové krycie lišty spojov boletických panelov a pod. Taktiež budú odstránené zvislé prvky jestvujúceho bleskozvodu. Presný popis a dokumentácia búracích prác je podrobne špecifikovaná vo výkresovej časti vid' "Pohľady - búracie práce".

**V obvodovom plášti z boletických panelov sa nachádzajú azbestové platne resp. dosky. Pred realizáciou zateplenia a výmeny okenných konštrukcií je nutné odstrániť konštrukcie obsahujúce azbestové prvky firmou k tomu oprávnenou, ktorá po odstránení týchto škodlivých častí zrealizuje meranie škodlivín!!!**

#### 8.1.2.3. NÁVRH OBVODOVÉHO PLÁŠŤA ČELNEJ A ZADNEJ FASÁDY

Obvodový plášť čelnej a zadnej fasády je navrhnutý ako ľahký predsadený systémový obvodový plášť s prevetrávanou fasádou. Nosná konštrukcia ľahkého obvodového plášťa bude tvorená zvislými tenkostennými oceľovými prvkami RUUKKI C200 s hrúbkou plechu 2,0mm, ktoré budú rozmiestnené v osovej vzdialenosti 1200mm (v súčinnosti s požiadavkami dodávateľa tepelnej izolácie z minerálnej vlny NOBASIL). Tieto tenkostenné prvky budú kotvené do železobetónových priečlích cez oceľové platne, navŕtaním oceľových kotiev 4xM12 do chemického lepidla. Do týchto vertikálnych nosníkov budú v pozdĺžnom smere kotvené tenkostenné profily RUIIKKI C80/40x2,5 mm v osovej vzdialenosti 600mm (v súčinnosti s požiadavkami dodávateľa tepelnej izolácie z minerálnej vlny NOBASIL).

Obvodový plášť bude zateplený tepelnou izoláciou z minerálnej vlny o celkovej hrúbke 280mm, a to tak, že medzi Hlavnou nosnou oceľovou konštrukciou bude uložená tepelná izolácia z minerálnej vlny NOBASIL TP435 B hr.200mm s nakaširovanou nízkogramážnou rohožou na interiérovej strane. Následne bude medzi oceľovými priečlami uložená druhá vrstva tepelnej izolácie NOBASIL TP435 B hr.80mm s nakaširovanou nízkogramážnou rohožou na exteriérovej strane. Tá bude z exteriérovej strany opláštená paropriepustnou fóliou, ktorá bude súčasne zabraňovať samovoľnému vytraseniu vlákien izolácie pri prúde vzduchu. Finálnu fasádu povrchovú úpravu bude tvoriť obklad z veľkoformátových cementokompozitných dosák SWISSPEARL CARAT SL hr.8mm so skrytým kotvením v troch farebných odtieňoch (vid' výkresova časť "Farebné riešenie fasády"). Z interiérovej strany bude pred tepelnou izoláciou uložená parozázrana a zhotovená predsadená stena s opláštením zo sádkartónových dosák RIGIPS RB(A).

Na zadnej fasáde, medzi modulovou osou "11" a "12" v mieste spojovacieho krčka medzi riešeným objektom a objektom UPJŠ v Parku Angelinum, sa nachádza fasádny pás šírky 3,6m, ktorý je tvorený pôvodným fasádnym predsadeným plynosilikátovým resp. keramzitbetónovým panelom. Táto časť bude zateplená kontaktným zaťažovacím systémom BAUMIT alt. TERANOVA s izoláciou z minerálnej vlny NOBASIL FKD hr.150mm. Finálnu fasádu úpravu bude tvoriť jemnozrná silikónová omietka zrnitosti 1,5mm tmavosivej farby.

SKLADBA VRSTIEV ĽAHKÉHO ZAVESENÉHO PREDSDENÉHO OBVODOVÉHO PLÁŠŤA NA ČELNEJ A ZADNEJ FASÁDE "OP1":

- obklad z cenetokompozitných dosák SWISSPEARL CARAT SL, hr.8mm
- prevetrávací vzduchová medzera, hr.30mm
- paropriepustná fólia
- tepelná izolácia z minerálnej vlny NOBASIL TP435 B, hr.80mm medzi oceľovou k-ciou
- tepelná izolácia z minerálnej vlny NOBASIL TP435 B, hr.200mm medzi oceľovou k-ciou
- parozábrana

Stavba	<b>NADSTAVBA, ZATEPLENIE A MODERNIZÁCIA OBJEKTU PRÍRODOVEDECKEJ FAKULTY UPJŠ, JESENNÁ 5, KOŠICE</b>		
Stupeň	Názov zväzku	Číslo strany	
REALIZAČNÝ PROJEKT	Súhrnná technická správa	- 35 -	

- vzduchová medzera medzi oceľovou konštrukciou z CD (CW) profilov
- sádkartónová doska RIGIPS RB(A) hr.15mm

#### SKLADBA VRSTIEV ZATEPLENEJ OBVODOVEJ STENY SO SILIKÓNOVOU OMIETKOU NA ZADNEJ FASÁDE "OP6":

- silikónová omietka BAUMIT (alt.TERANOVA) zrnitosti 1,5mm
- univerzálny základ
- lepiaca hmota baumit (alt.TERANOVA) vystužená sieťkou, hr.3mm
- tepelná izolácia z minerálnej vlny NOBASIL FKD, hr.150mm
- lepiaca hmota BAUMIT (alt TERANOVA), hr. 3mm
- penetračná vrstva
- pôvodný železobetónový prefabrikovaný panel, hr.250mm

### 8.1.3. ZATEPLENIE MURIVA V SOKLOVEJ ČASTI A POD ÚROVŇOU TERÉNU

#### 8.1.3.1. OPIS SKUTKOVÉHO STAVU

Soklovú časť obvodového plášťa tvorí železobetónový prefabrikovaný panel s povrchovou úpravou z tvrdej omietky (brizolit) bielej farby. V úrovni pod terénom je obvodový plášť rovnako tvorený železobetónovým prefabrikovaným panelom, na ktorom je z exteriérovej časti hydroizolácia, ktorá je chránena prímurovkou.

Obvodové konštrukcie v tejto časti sú v zlom technickom stave a nespĺňajú základné predovšetkým z tepelnotechnického hľadiska.

#### 8.1.3.2. OPIS BÚRACÍCH PRÁČ

V rámci búracích prác bude odstránená jestvujúca omietka muriva soklovej časti. Taktiež budú odstránené jestvujúce betónové resp. asfaltové okapové chodníky a po obvode bude zhotovený odkop zeminy do úrovne podlahy suterénu.

Presný popis a dokumentácia búracích prác je podrobne špecifikovaná vo výkresovej časti vid' "Pohľady - búracie práce".

#### 8.1.3.3. NÁVRH OBVODOVÉHO PLÁŠŤA V ÚROVNI SOKLA A POD TERÉNOM

V úrovni sokla navrhujeme zateplenie jestvujúcich stien zo železobetónových prefabrikovaných panelov kontaktným certifikovaným komplexným zatepľovacím systémom (napr. BAUMIT, STOMIX a pod). Podľa tepelnotechnického prepočtu pôvodnej obvodovej konštrukcie, t.j. železobetónového panelu hr. 250mm navrhujeme hrúbku tepelnej izolácie soklovej časti 120 mm z tepelnej izolácie z extrudovaného polystyrénu STYRODUR. Rovnaká tepelná izolácia o tej istej hrúbke sa použije aj na zateplenie obvodového plášťa pod úrovňou terénu.

Ako finálna fasádna povrchová úprava soklovej časti je navrhnutá jemnozrná dekoratívna mozaiková omietka MARMOLIT hr.5mm tmavosivej farby.

Ako ochranná vrstva tepelnej izolácie pod úrovňou terénu je navrhnutá nopová fólia platón.

#### SKLADBA VRSTIEV ZATEPĽOVACIEHO SYSTÉMU V ÚROVNI POD TERÉNOM "OP3":

- ochranná vrstva, nopová fólia platón
- tepelná izolácia z extrudovaného polystyrénu STYRODUR, hr.120mm
- lepiaca hmota BAUMIT (alt TERANOVA), hr. 3mm
- penetračná vrstva
- pôvodná prímurovka (nerovnosti a poruchy vyspraviť!)
- pôvodná hydroizolácia
- pôvodný železobetónový prefabrikovaný panel, hr.250mm

#### SKLADBA VRSTIEV ZATEPĽOVACIEHO SYSTÉMU V ÚROVNI SOKLA "OP4":

- povrchová úprava: dekoratívna jemnozrná mozaiková omietka MARMOLIT hr.5mm
- univerzálny základ
- lepiaca hmota baumit (alt.TERANOVA) vystužená sieťkou, hr.3mm
- tepelná izolácia z extrudovaného polystyrénu STYRODUR, hr.120mm
- lepiaca hmota BAUMIT (alt TERANOVA), hr. 3mm
- penetračná vrstva

Stavba	<b>NADSTAVBA, ZATEPLENIE A MODERNIZÁCIA OBJEKTU PRÍRODOVEDECKEJ FAKULTY UPJŠ, JESENNÁ 5, KOŠICE</b>		
Stupeň	Názov zväzku	Číslo strany	
REALIZAČNÝ PROJEKT	Súhrnná technická správa	- 36 -	

- pôvodný železobetónový prefabrikovaný panel, hr.250mm

#### 8.1.4.OBVODOVÝ PLÁŠŤ V ČASTI STROJOVNE VÝŤAHU V ÚROVNI 4.NP

##### 8.1.4.1. OPIS SKUTKOVÉHO STAVU

Obvodový plášť strojovne výťahovej šachty v úrovni 4.np je riešený ako murovaný plášť z plných pálených tehál (vzhľadom na to, že do týchto konštrukcií nebola vykonaná sonda, je možné, že ide aj o montovaný systém z prebrikovaných panelov, čo je však vzhľadom k jeho konštrukcií menej pravdepodobne). Povrchová úprava je tvorená tvrdou exteriérovou omietkou (brizolit) tmavočervenej farby.

##### 8.1.4.2. OPIS BÚRACÍCH PRÁČ

V rámci búracích prác bude odstránená jestvujúca exteriérová omietka muriva v plnom rozsahu. Taktiež budú odstránené výplňové konštrukcie (okná a dvere) ako aj súvisiace klampiarské a zámočnicke konštrukcie. To jestvujúcej strechy strojovne výťahu sa nebude zasahovať, nakoľko nie je súčasťou tejto projektovej dokumentácie, ale bola riešená samostatným projektom "Rekonštrukcia strechy budovy PF-UPJŠ" vypracovaný Ing. Jaroslavom Vojušom, CSc. z decembra 2010, ktorý bol odsúhlasený stavebným úradom v samostatnom stavebnom konaní.

Presný popis a dokumentácia búracích prác je podrobne špecifikovaná vo výkresovej časti vid' "Pohľady - búracie práce".

##### 8.1.4.3. NÁVRH ZATEPLENIE OBVODOVÉHO PLÁŠŤA STROJOVNE VÝŤAHU

Obvodový plášť strojovne výťahu navrhujeme zatepliť kontaktným zatepľovacím systémom BAUMIT alt. TERANOVA s izoláciou z minerálnej vlny NOBASIL FKD hr.80mm. V úrovni sokla do výšky min. 300mm nad úroveň okolitej strechy bude použitá tepelná izolácia z extrudovaného polystyrénu STYRODUR hr.50mm. Povrchovú úpravu zatepľovacieho systému bude tvoriť jemnozrná silikónová omietka BAUMIT alt. TERANOVA zrnitosti 1,5mm tmavosivej farby. Soklová časť bude opatrená jemnozrnou dekoratívnou mozaikovou omietkou MARMOLIT hr.5mm tmavosivej farby.

##### SKLADBA VRSTIEV OBVODOVÉHO PLÁŠŤA STROJOVNE VÝŤAHU V ÚROVNI SOKLA "OP5":

- dekoratívna jemnozrná omietka MARMOLIT, hr.5mm
- univerzálny základ
- lepiaca hmota BAUMIT (alt.TERANOVA) vystužená sieťkou, hr.3mm
- tepelná izolácia z extrudovaného polystyrénu STYRODUR, hr.50mm
- lepiaca hmota BAUMIT (alt.TERANOVA), hr. 3mm
- penetračná vrstva
- pôvodna murovaná stena (prípadne panel) hr.250mm

##### SKLADBA VRSTIEV OBVODOVÉHO PLÁŠŤA STROJOVNE VÝŤAHU SO STIERKOU "OP7":

- silikónová omietka BAUMIT (alt.TERANOVA) zrnitosti 1,5mm
- univerzálny základ
- lepiaca hmota baumit (alt.TERANOVA) vystužená sieťkou, hr.3mm
- tepelná izolácia z minerálnej vlny NOBASIL FKD, hr.80mm
- lepiaca hmota BAUMIT (alt.TERANOVA), hr. 3mm
- penetračná vrstva
- pôvodna murovaná stena (prípadne panel) hr.250mm

#### 8.1.5.FASÁDNA ÚPRAVU ŠILTU V ČASTI STROJOVNE VÝŤAHU V ÚROVNI 4.NP

##### 8.1.5.1. OPIS SKUTKOVÉHO STAVU

V mieste strojovne výťahovej šachty v úrovni 4.np je riešený šilt resp. oceľový rám, ktorý je tvorený oceľovou konštrukciou z jaklových profilov. Čelnú resp. pohľadovú strany tvorí šilt s hliníkovým obkladom SIDALVAR.

##### 8.1.5.2. OPIS BÚRACÍCH PRÁČ

V rámci búracích prác bude odstránený jestvujúci hliníkový obklad SIDALVAR v plnom rozsahu. Oceľová nosná konštrukcia bude v plnom rozsahu vyspravená, t.j. prebrúsená a opatrená základným náterom a krycím náterom minimálne v dvoch vrstvách.



Stavba	<b>NADSTAVBA, ZATEPLENIE A MODERNIZÁCIA OBJEKTU PRÍRODOVEDECKEJ FAKULTY UPJŠ, JESENNÁ 5, KOŠICE</b>		
Stupeň	Názov zväzku	Číslo strany	
REALIZAČNÝ PROJEKT	Súhrnná technická správa	- 37 -	

Presný popis a dokumentácia búracích prác je podrobne špecifikovaná vo výkresovej časti vid' "Pohľady - búracie práce".

### 8.1.5.3. NÁVRH FASÁDNEJ ÚPRAVY ŠILTU V ČASTI STROJOVNE VÝŤAHU V ÚROVNI 4.NP

Na jestvujúcu oceľovú konštrukciu bude po odstránení hliníkového obkladu SIDALVAR osadený obklad resp. opláštenie impregnovanými OSB doskami (alt. CETRIS doskami) hr.20mm, na ktoré bude obojstranne aplikovaný kontaktný zatepľovací systém z izolácie z extrudovaného polystyrénu STYRODUR hr.50mm. Povrchová úprava zatepľovacieho systému bude tvorená silikónovou omietkou BAUMIT alt. TERANOVA zrnitosti 1,5mm tmavosivej farby. Atika šiltu bude opatrená oplechovaním z hliníkového plechu.

### 8.1.6. REALIZÁCIA ZATEPLENIA

Lepenie izolačných dosiek je potrebné vykonávať podľa všeobecne platných postupov podľa technických listov dodávateľa zatepľovacieho systému.

Pred samotnou realizáciou zateplenia v miestach kontaktného zatepľovacieho systému je nutné vykonať trhové skúšky, aby bolo možné overiť statický návrh kotevnej techniky. Na miestach realizácie kontaktného zatepľovacieho systému je pre jeho realizáciu potrebné prekontrolovať stav fasádnych vrstiev mechanickým zisťovaním, poklepom kladivkom pre zistenie dutých a nesúdržných plôch. Pri ich zistení je potrebné tieto mechanicky odstrániť v potrebnom rozsahu. Poškodené miesta sa po očistení a navlhčení reprofilujú jadrovou omietkou ručnou aplikáciou. Reprofilácia spočíva v zarovnaní plochy s povrchom keramickej mozaiky, ako podklad pre aplikáciu zatepľovacieho systému.

Aplikácia ostatných vrstiev zatepľovacieho systému je potrebné vykonávať podľa všeobecne platných postupov podľa technických listov dodávateľa zatepľovacieho systému.

Farebné odtiene jednotlivých povrchových úprav sú presne špecifikované vo výkresovej časti vid' "Farebné riešenie fasády".

Súčasťou zatepľovacieho systému sú ďalšie systémové prvky zatepľovacieho systému ako:

- Náročná lišta Kombi PVC - na všetkých vertikálnych nárožiac
- Lišta s okapničkou PVC - na všetkých horizontálnych nárožiac /nadpražiac/
- Zakladacia lišta - pre štart zatepľovacieho systému nad terénom
- Lišta dilatačná rohová Al - pre riešenie všetkých kútových dilatácií
- Lišta okenná začisťovacia PVC - po obvode styku zatepľovacieho systému s okennými konštrukciami.

Pri realizácii zatepľovacieho systému je potrebné:

- všetky rohové styky rôznych hrúbok izolačných dosiek, ako aj pri ukončovaní izolačných dosiek na ploche pred realizáciou stierky preizolovať trvale pružným tmelom
- na všetky rohy použiť nárožné lišty, ako aj všetky ostatné systémové prvky – vid' vyššie
- styk zakladacej lišty s terénom – okapovým chodníkom uzavrieť cementovou maltou s pridaním prísady Assoplast MZ v dávkovaní 2 : 1 so zámesovou vodou. Styk lišty s maltou pretmeliť tmelom Assoflex PU 45. Pri realizácii podmaltovania deliť na dilatačne celky á 1000 mm vloženie 10mm EPS.!
- akceptovať jestvujúce otvory na fasáde /prevetrávacie mriežky, VZT výustky a po.../.

## 8.2. STATICKÉ POSÚDENIE ZATEPLENIA OBVODOVÉHO PLÁŠŤA

### 8.2.1. ZAŤAŽENIE KONTAKTNÝM ZATEPĽOVACÍM SYSTÉMOM

Zaťaženie stále

- Lepiaca stierka 5 kg/m <sup>2</sup>	0,05 kN/m <sup>2</sup>
- Fasádne izolačné dosky hr. 100 mm 0,10x0,2x1,1	0,022 kN/m <sup>2</sup>
- Lepiaca stierka 4 kg/m <sup>2</sup>	0,04 kN/m <sup>2</sup>
- Sklotextilná mriežka	0,0145 kN/m <sup>2</sup>
- Silikátový základ 0,3 kg/m <sup>2</sup>	0,003 kN/m <sup>2</sup>
- Silikátová omietka 4,2 kg/m <sup>2</sup>	0,042 kN/m <sup>2</sup>
- Cemento-kompozitné panely	2,000 kN/m <sup>2</sup>
Spolu:	2,200 kN/m <sup>2</sup>

Stavba	<b>NADSTAVBA, ZATEPLENIE A MODERNIZÁCIA OBJEKTU PRÍRODOVEDECKEJ FAKULTY UPJŠ, JESENNÁ 5, KOŠICE</b>		
Stupeň	Názov zväzku	Číslo strany	
REALIZAČNÝ PROJEKT	Súhrnná technická správa	- 38 -	

Zaťaženie vetrom – sanie:

$$v_{b,0} = 26 \text{ m/s}$$

$$q_b = \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v_b^2 = \frac{1}{2} \cdot 1,25 \cdot 26^2 = 422,50 \text{ Pa}$$

### 8.2.2. ZAŤAŽENIE DYNAMICKÝM TLAKOM

Maximálna hodnota dynamického tlaku (max. výška 15,0 m)

$$q_p = c_e(z) \cdot q_b = 2,0 \cdot 422,5 = 845,0 \text{ Pa}$$

$$c_e(15,0 \text{ m}) = 2,0$$

$$w_{e,(F,G,H)} = 422,5 \cdot 2,0 \cdot (-0,5) = -0,43 \text{ kNm}^{-2}$$

$$\rightarrow w_{d,(F,G,H)} = (-0,43) \cdot 1,5 = -0,65 \text{ kNm}^{-2}$$

### 8.2.3. NÁVRH KOTEVNEJ TECHNIKY

Návrh hmoždínok – 4ks/m<sup>2</sup>

Posúdenie hmoždinky  $\Phi 8 \text{ mm}$ :

Hĺbka kotvenia min. 55 mm

Zvislá sila na hmoždinku :  $q_1 = 0,24/4 = 0,06 \text{ kN}$

Moment v kotvení  $M = 0,06 \times 0,075 = 0,045 \text{ kNm}$

Posúdenie na ťah:

Namáhanie vetrom hodnotou 0,65 kN/m<sup>2</sup>, t.j. na jeden kus  $F_1 = 0,16 \text{ kN}$

Únosnosť 1,0kN > 0,16 kN – vyhovuje.

Návrh hmoždinky priemeru  $\Phi 8 \text{ mm}$  v počte 4ks/m<sup>2</sup>. Hĺbka kotvenia podľa predpisov výrobcu na kotvenie do porobetónu min. 50 mm, minimálna dĺžka tanierovej hmoždinky je teda potrebná 205 mm. V krajných pásoch je potrebné navŕtať minimálne 6 ks/m<sup>2</sup>, v rohoch zdvojiť na počet 8 ks/m<sup>2</sup>.

Pri návrhu kotviacich hmoždínok nebolo uvažované s únosnosťou lepidla pod fasádnou doskou kontaktného zatepľovacieho systému.

V rámci prieskumných prác, resp. pred zahájením stavebných prác sa vykoná trhová skúška hmoždínok s predpisom záťaže 2,0 MPa.

Kotviace hmoždinky svojmu účelu a charakteru svojou únosnosťou vyhovujú!

## 8.3. OPLÁŠTENIE PRÍSTREŠKU HLAVNÉHO VSTUPU

### 8.3.1. OPIS SKUTKOVÉHO STAVU

Jestvujúci prístrešok hlavného vstupu je oplášený hliníkovým obkladom SIDALVAL. Podhľad v exteriérovej čati je tvorený taktiež hliníkovým typovým lamelovým podhľadom. V rámci rekonštrukčných resp. stavebných prác sa uvažuje s rekonštrukciou resp. výmenou opláštenia tohto prístrešku. Taktiež sa uvažuje s výmenou jestvujúceho sreveného zábradlia hlavného vstupného schodiska za presklenné zábradlie z bezpečnostného skla.

### 8.3.2. OPIS BÚRACÍCH PRÁČ

V rámci búracích prác bude odstránený jestvujúci hliníkový obklad prístrešku hlavného vstupu v plnom rozsahu. Taktiež bude demontovaný jestvujúci hliníkový lamelový exteriérový podhľad prístrešku. V projekte sa neuvažuje so zásahom do strešnej konštrukcie prístrešku, ktorá ostáva pôvodná!!!

Súčasťou rekonštrukcie hlavného vstupu bude aj rekonštrukcia hlavného schodiska a to konkrétne oceľovej nosnej konštrukcie, ktorá bude prebrúsená a opatrená novým náterom. Rovnako budú prebrúsené aj schodiskové stupne z kamenného konglomerátu. Taktiež bude demontované jestvujúce drevené zábradlie schodiska.

Presný popis a dokumentácia búracích prác je podrobne špecifikovaná vo výkresovej časti vid' "Pohľady - búracie práce".

### 8.3.3. NÁVRH ÚPRAV HLAVNÉHO VSTUPU

Jestvujúci prístrešok hlavného vstupu bude po demontovaní pôvodného hliníkového obkladu oplášený obkladom z cementokompozitných dosák SWISSPEARL CARAT SL hr.8mm v bielom resp. jemne šedom odtieni ONYX 7091. Rovnaký typ dosák sa použije na opláštenie exteriérovej časti

Stavba	<b>NADSTAVBA, ZATEPLENIE A MODERNIZÁCIA OBJEKTU PRÍRODOVEDECKEJ FAKULTY UPJŠ, JESENNÁ 5, KOŠICE</b>		
Stupeň	Názov zväzku	Číslo strany	
REALIZAČNÝ PROJEKT	Súhrnná technická správa	- 39 -	

podhľadu prístrešku hlavného vstupu. Priznané spoje v podhľade ako aj bočných častiach budú vyspravené podkladným hliníkovým plechom tmavosivej farby RAL 7021 black grey.

V podhľade budú vo vybraných častiach osadené exteriérové osvietidla slúžiace na osvetlenie hlavného vstupu.

V rámci rekonštrukcie resp. stavebných úprav bude tiež vyspravená oceľová nosná konštrukcia hlavného schodiska, ktorá bude prebrúsená a opatrená novým základným náterom a krycím náterom minimálne v dvoch vrstvách v tmavosivej farbe (RAL 7021 black grey). Rovnako budú prebrúsené aj schodiskové stupne, ktoré sú tvorené kamenným konglomerátom. Pôvodné drevené zábradlie hlavného schodiska bude demontované a bude nahradené novým zábradlím z bezpečnostného skla, ktoré bude kotvené do oceľovej nosnej konštrukcie z jaklových profilov.

#### **8.4. REKONŠTRUKCIA ZADNÉHO SCHODISKA**

##### **8.4.1. OPIS SKUTKOVÉHO STAVU**

Na zadnej fasáde sa nachádza exteriérové oceľové schodisko, ktoré slúži na zásobovanie kuchyne na 1.np. Keďže predmetné schodisko nie je kryté, jeho stav je už nevyhovujúce, v dôsledku čoho bude pri stavebných prácach demontované v plnom rozsahu.

##### **8.4.2. NÁVRH EXTERIÉROVÉHO SCHODISKA**

V mieste pôvodného schodiska bude zhotovené nové exteriérové schodisko. Navrhované schodisko bude jednoramenné oceľové schodnicové s dvomi schodnicami prierezu U200. Oceľové schodnice priamo prechádzajú do zvislej časti a tvoria tak nosný rám schodiska. V priečnom smere je konštrukcia stužená krížovým stužidlom a v hornej časti priečnikom prierezu U120.

Schodiskové stupne budú tvorené oceľovým pororoštom, ktorý bude uložený do rámu z L profilov, ktorý bude privarený o obe schodnice. Zábradlie exteriérového schodiska je navrhnuté z oceľovej pásoviny prierezu 50/10mm, do ktorej bude vložená výplň z ťahokovu alt. dierovaného plechu. Presný dizajn výplne bude určený po konzultácii s dodávateľom!!!

Oceľová konštrukcia schodiska bude opatrená základným a krycím náterom minimálne v dvoch vrstvách tmavosivej farby (RAL 7021 black grey).

#### **8.5. VÝMENA VÝPLŇOVÝCH KONŠTRUKCIÍ**

##### **8.5.1. OKNÁ A ZASKLENÉ STENY**

Všetky výplňové konštrukcie budú vzhľadom k nevyhovujúcemu stavu vymenené.

Novonavrhané výplňové konštrukcie - okná a zasklené steny sú navrhnuté z viackomorových hliníkových profilov systému SCHUECO alt. ALIPLAST. Exteriérové výplňové konštrukcie sú zasklené izolačným čírim dvojsklom s koeficientom tepelnej vodivosti  $k=1,1$ , súčiniteľ priepustnosti svetla  $T \min. 60\%$  a index vzduchovej nepriezvučnosti min. 33-36 dB. Parapetná časť okien rovnako okno v suterénnej časti bude zasklená bezpečnostným sklom s ochranou proti prepadnutiu osôb. Okná resp. zasklené steny sú navrhnuté s parapetnou časťou výšky 900 a otváravosklopným oknom výšky 1750mm. Všetky okná budú opatrené obmedzovačom otvárania! Všetky zasklené steny so vstupnými dverami budú opatrené viacbodovým bezpečnostným zámkom podľa špecifikácie investora! Povrchová úprava zasklených stien bude z eloxovaného hliníka tmavosivej farby RAL 7021 "black grey" alt komaxit. Systémové kovanie s antikoroúznou úpravou, kľučky vo farbe rámu, dvere opatrit' cylindrickou vložkou.

Pre okenné konštrukcie musia platiť nasledovné parametre :

- pre izolačné dvojsklo  $U_{sk} = 1,1 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
- celá konštrukcia má hodnotu  $U_{ck} = 1,6 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
- súčiniteľ priepustnosti svetla  $T \geq 60\%$
- priepustnosť slnečnej energie  $g \geq 50\%$
- index vzduchovej nepriezvučnosti min. 33-36 dB

Dodávateľ musí tieto vlastnosti preukázať kópiou certifikátu pre daný výrobok.

Súčasťou dodávky okien a zasklených stien bude kotvenie a exteriérové hliníkové žalúzie PROMINENT Z90 s el. pohonom.

Detail osadenia okna do okenného otvoru a utesnenia styku medzi okenným rámom a stavebnou konštrukciou musí byť zrealizovaný podľa technologického predpisu výrobcu okien tzn. musí byť navrhnutý a zrealizovaný ako vodo a paronepriepustný (vnútorný uzáver styku (parozábrana), tepelnoizolačná výplň styku a vonkajší uzáver styku (poistná hydroizolácia)) !

Stavba	<b>NADSTAVBA, ZATEPLENIE A MODERNIZÁCIA OBJEKTU PRÍRODOVEDECKEJ FAKULTY UPJŠ, JESENNÁ 5, KOŠICE</b>		
Stupeň	Názov zväzku	Číslo strany	
REALIZAČNÝ PROJEKT	Súhrnná technická správa	- 40 -	

Farebnosť povrchových úprav jednotlivých prvkov okenných výplní, typ kovaní, spôsob otvárania krídiel a ostatné technické parametre sú presne definované vo výkresovej časti projektovej dokumentácie viď. časť "Výkazy".

**Všetky okenné konštrukcie budú opatrené bezpečnostnou (detskou) poistkou resp. obmedzovačom otvárania, ktorý obmedzí otváranie okien len do takej polohy, aby nedošlo k prepadnutiu osoby cez otvorené okno!!!**

Rozmery okien vo výkaze výmer sú orientačné, pred výrobou každého prvku bude potrebné zameranie skutkového stavu!!!

Pri zameriavaní brať v úvahu požiadavku na zateplenie ostení a nadpraží izoláciou hr. 30mm. Pozor na zachovanie rovnakých hrúbok „priznanej“ šírky rámov, aby realizáciou zateplenia nedochádzalo k „utopeniu“ rámov!

Z interiérovej strany olemovanie okien bude plastovou začist'ovacou lištou. Súčasťou prác výmeny okien v stavebne nedotknutých priestoroch bude aj výpravka ostení a výmalba.

Pri výmene okien bude realizovaná aj výmena vonkajšieho oplechovania hliníkovým plechom čiernej farby (RAL 7021 - black grey).

## 8.6. KLAMPIARSKÉ KONŠTRUKCIE

Zateplenie fasády vyvoláva nutnosť výmeny klampiarských konštrukcií súvisiacich s fasádami riešeného objektu v zmysle STN 73 36 10. Jedná sa hlavne o výmenu oplechovania atík, vonkajších parapetov, vyčnievajúcich múrikov a rôznych odsokov.

Všetky novonavrhané klampiarské konštrukcie sú navrhnuté z hliníkového plechu tmavosivej farby (RAL 7021 black gray). Všetky klampiarské konštrukcie sú podrobne zdokumentované vo výkresovej časti projektovej dokumentácie viď. Výkazy klampiarských konštrukcií. Patria tu hlavne oplechovania atík, parapetných múrikov, okenných ostení a parapetov.

Všetky klampiarské konštrukcie je nutné pred výrobou zamerať priamo na stavbe!!!

## 8.7. ZÁMOČNÍCKE KONŠTRUKCIE

V rámci stavebných úprav budú riešené zámočnícke konštrukcie ako je exteriérové oceľový rebrík z jaklových profilov, ktoré bude slúžiť ako výlez na strechu spojovacieho krčka zo strechy jestvujúcej stavby.

Taktiež je tu zaradené aj presklenné zábradlie exteriérového schodiska hlavného vstupu z bezpečnostného skla a tiež zábradlie zadného exteriérového schodiska z oceľových jaklových profilov v výplňou z ťahohovu alt. dierovaného plechu (presný typ bude určený po konzultácii s dodávateľom).

Všetky zámočnícke konštrukcie budú opatrené min. 1x základným náterom a 2x vrchným krycím náterom v tmavosivej farbe (RAL 7021 - black grey).

Všetky zámočnícke konštrukcie je nutné pred výrobou zamerať priamo na stavbe!!!

## 8.8. BLESKOZVOD

Projektová dokumentácia rieši zvislý bleskozvod, ktorý bude v dôsledku zateplenia fasády vymenený. Protokol o určení priestorov je súčasťou dokladovej časti existujúcej projektovej dokumentácie existujúcej budovy.

Navrhované inštalácia vyhovuje platným bezpečnostným predpisom a normám STN v čase realizácie elektroinštalácie .

### 8.8.1. SÚČASNÝ STAV

Objekt proti atmosférickým výbojom je chránený bleskozvodným zariadením. navrhnutým podľa STN 341390 a 332050.

Pozostáva z existujúceho zachytávacieho mrežového vedenia na plochých strechách objektu územných zvodmi na dvojice tyčových zemnič. Zachytávacie vedenie na atike je prichytené pomocou svoriek SP1 o oplechovanie atiky. Zvodové vedenie je vedené na povrchu fasády pomocou FeZn drôtu 16mm a podpier Pre územňovacie vedenie od skúšobných svoriek po zemniče v zemi je použitý drôt FeZn 10 mm, zemniče tyčové FeZn fí 28-2000. Zvislé vedenie bleskozvodu sa zdemontuje až po skúšobné svorky.

### 8.8.2. ÚPRAVA BLESKOZVODU

Pri inštalácii a zateplenia objektu je nutné vyhotoviť nový zvislý bleskozvod. Pozostávať bude z vedenia na stene územnej zvodmi na dvojice tyčových zemnič. Zvodové vedenie na fasade



Stavba	<b>NADSTAVBA, ZATEPLENIE A MODERNIZÁCIA OBJEKTU PRÍRODOVEDECKEJ FAKULTY UPJŠ, JESENNÁ 5, KOŠICE</b>		
Stupeň	Názov zväzku	Číslo strany	
REALIZAČNÝ PROJEKT	Súhrnná technická správa	- 41 -	

bude vedené po fasade s uchytением po novoinštalovanú skúšobnú svorku. Túto úpravu odporúčame pri realizácii zateplenia budovy. Pre nadzemné vedenie možno použiť aj lano FeZn 50.

#### POZNÁMKA

Pre bleskozvod objektu je nutné vykonať predpísanú odbornú prehliadku a skúšku a o jej výsledku vyhotoviť správu. V prípade nedostatkov v , stešnej j a zemnej časti bleskozvodu je nutné v rámci údržby tieto nedostatky odstrániť, nakoľko pri rekonštrukcii nedôjde k zmene zvodovej od skúšobnej svorky a zemnej časti bleskozvoduani stešnej časti bleskozvodu .

#### ZÁVER

Po ukončení montážnych prác je nutné na zariadení vykonať odbornú prehliadku a skúšku a o jej výsledku vyhotoviť revíziu správu.

Záverom sa podotýka, že akékoľvek zmeny v stavebnej časti objektu, ako aj zmeny technologických zariadení zapríčinia aj zmeny v prevedení elektroinštalácie navrhutej v tomto objekte. Celá inštalácia, ako aj použitý materiál, musí byť prevedená podľa PD -vykonávací projekt a RD (výkazu materiálu) .

Podľa §.8 vyhlášky 508/2009 Z.z organizácia (užívateľ) používajúca el. zariadenie je povinná v rámci preventívnej údržby prevádzkať vykonávanie predpísaných kontrol zariadení, odborné prehliadky a skúšky podľa STN , prehliadky podľa pokynov výrobcov technologických zariadení, viesť záznamy a doklady, ktoré prevádzkať (užívateľ) je povinný vyhotovovať, musí uchovávať do odstránenia závad, najmenej však do budúcej odbornej prehliadky a skúšky /revízie/, alebo kontroly v plnom rozsahu.

Odbornú spôsobilosť pracovníkov (osôb), ktorí obsluhujú a udržuujú elektrické zariadenia ustanovuje vyhl. č. 508/2009 Z.z.Rozsah činností, ktoré sa môžu vykonávať na technickom zariadení elektrickom podľa odbornej spôsobilosti, určujú bezpečnostno technické požiadavky. Bezpodmienečne dbajte aby všetky práce na elektroinštalácii boli urobené len odborníkmi v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z

### 9. VPLYV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

#### STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Stavebné práce pri nadstavbe, zatepľovaní a modernizácii objektu PF-UPJŠ nebudú mať negatívny vplyv na životné prostredie.

Odpad vznikajúci pri stavebných úpravách bude odvážaný na skládku stavebného odpadu, určenom investorovi alebo dodávateľovi stavby na základe zmluvy s príslušnou organizáciou.

#### Zatriedenie predpokladaných odpadov vzniknutých pri stavebných prácach :

Podľa Katalógu odpadov ( Vyhláška MŽP SR č. 284/2001 Z.z. ) môžeme zatriediť predpokladaný vzniknutý odpad takto:

Kód odpadu	Názov odpadu	Kategória odpadu	Zneškodnenie odpadu
17 01 02	Tehly	○	vývoz na skládku inertného odpadu
17 01 07	Zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky	○	vývoz na skládku inertného odpadu
17 02 01	Drevo	○	vývoz na skládku inertného odpadu
17 02 02	Sklo	○	vývoz na skládku inertného odpadu

Stavba	<b>NADSTAVBA, ZATEPLENIE A MODERNIZÁCIA OBJEKTU PRÍRODOVEDECKEJ FAKULTY UPJŠ, JESENNÁ 5, KOŠICE</b>		
Stupeň	Názov zväzku	Číslo strany	
REALIZAČNÝ PROJEKT	Súhrnná technická správa	- 42 -	

17 04 05	Železo a oceľ	O	vývoz na skládku inertného odpadu
17 04 11	Káble iné ako 17 04 10	O	vývoz na skládku inertného odpadu
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedené v 17 05 05	O	vývoz na skládku inertného odpadu
17 06 05	Stavebné materiály obsahujúce azbest	N	vývoz na skládku nebezpečného odpadu
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O	Kosit, a.s. Košice

Odpady - „O“ budú odovzdané na zneškodnenie na skládku inertného odpadu dodávateľským spôsobom.

Nebezpečné odpady - „N“ budú na základe zmluvných vzťahov odovzdané oprávneným organizáciám pre nakladanie s nebezpečnými odpadmi v zmysle zákona o odpadoch a to:

- Zákon Národnej rady SR č.355/2007 Z.z. z 21.júna 2007
- Zákon Národnej rady SR č.124/2006 Z.z. z 2.februára 2006
- Nariadenie vlády SR č.253/2006 z 5.apríla 2006
- Nariadenie vlády SR č.356/2006 z 10.mája 2006
- Zákon Národnej rady SR č.223/2001 Z.z. z 15.mája 2001
- Vyhláška MZ SR č.259 z 18.júna 2008

## 10. STAROSTLIVOSŤ O BEZPEČNOSŤ PRÁCE A TECHNICKÝCH ZARIADENÍ

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci na stavenisku musí byť dodržaná zhotoviteľom stavby v zmysle platných predpisov:

vyhlášku č. 374/90 Zb. SUBP a SBÚ zo dňa 14.8.1990 o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach

zákon č. 59/82 Zb. o základných požiadavkách na BOZP a hygienu práce

všeobecne platné technické a technologické požiadavky, STN pre daný charakter práce a vyhlášku č. 484/90 ZB.

bezpečnostné predpisy vyplývajúce z STN

Investor zabezpečí ochranu okoloidúcich chodcov a ochranu obyvateľov v susedných dvorových častiach počas celej realizácie stavebných prác.

Pri výkopových prácach je potrebné zamerať a vytýčiť všetky podzemné inžinierske siete.

Organizácia, ktorá bude realizovať výstavbu musí investorovi predložiť spracovaný technologický postup prác, ktorý musí byť v súlade s bezpečnostnými smernicami, predpismi a nariadeniami.

Organizácia je povinná dodržiavať nasledovné nariadenia v znení týchto zákonov:

- Vyhlášku Slovenského úradu bezpečnosti práce č.59/1982 Zb v znení vyhlášky 454/1990 Zb
- Vyhlášku Slovenského úradu bezpečnosti práce a Slovenského úradu práce č.374/1990 Zb - o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach
- Vyhlášku Slovenského úradu bezpečnosti práce č. 74/1996 Zb
- a iné bezpečnostné predpisy , ktoré vyplývajú z jednotlivých prác počas realizácie stavby.

## 11. ČLENENIE STAVBY NA PREVÁDZKOVÉ SÚBORY A STAVEBNÉ OBJEKTY

### A. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

#### B.1. POŽIARNÁ OCHRANA

#### B.2. TEPELNOTECHNICKÉ POSÚDENIE

#### B.3. PLÁN BOZP

#### C. CELKOVÁ SITUÁCIA

Stavba	NADSTAVBA, ZATEPLENIE A MODERNIZÁCIA OBJEKTU PRÍRODOVEDECKEJ FAKULTY UPJŠ, JESENNÁ 5, KOŠICE		
Stupeň	Názov zväzku	Číslo strany	
REALIZAČNÝ PROJEKT	Súhrnná technická správa	- 43 -	

## 01. ZAMERANIE SKUTKOVÉHO STAVU

### 02. ETAPA I. - NADSTAVBA, ZATEPLENIE A MODERNIZÁCIA OBJEKTU PF-UPJŠ (I.ETAPA)

#### SO-01 NADSTAVBA OBJEKTU PF-UPJŠ

- A. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA
- E.1. ARCHITEKTÚRA
- E.2. STATIKA

#### SO-02 ZATEPLENIE OBJEKTU PF-UPJŠ (I.ETAPA)

- A. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA
- B. STATICKÉ POSÚDENIE
- E.1. ARCHITEKTÚRA
- E.2. BLESKOZVOD

#### SO-03 MODERNIZÁCIA VEDECKO-VÝSKUMNÝCH PRIESTOROV PF-UPJŠ

- A. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA
- E.1. ARCHITEKTÚRA
- E.2. STATIKA
- E.3. ZDRAVOTECHNIKA
- E.4. VYKUROVANIE
- E.5. ELEKTROINŠTALÁCIE - SILNOPRÚD
- E.6. ELEKTROINŠTALÁCIE - SLABOPRÚD
- E.7. VZDUCHOTECHNIKA A KLIMATIZÁCIA

### 03. ETAPA II. - ZATEPLENIE OBJEKTU PF-UPJŠ (II.ETAPA)

- A. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA
- B. STATICKÉ POSÚDENIE
- E.1. ARCHITEKTÚRA
- E.2. BLESKOZVOD

## 12. POZNÁMKY A UPOZORNENIA

Všetky navrhované materiály je možné nahradiť obdobnými resp. adekvátnymi materiálmi s podobnými stavebnotechnickými a fyzikálnymi vlastnosťami iných certifikovaných výrobcov!!! Vzhľadom na to, že sa jedná o rekonštrukčné práce, ktorým predchádzalo zameranie objektu bez obnaženia skrytých stavebných konštrukcií, je nutné po odkrytí týchto riešených konštrukcií preveriť rozmery a geometriu novonavrhovaných prvkov a stavebných konštrukcií upresniť na stavbe počas realizácie!!!

Ak sa pri odkrytí zabudovaných resp. zeminou zasypaných konštrukcií preukázu odlišnosti skutkového stavu voči projektovej dokumentácii, vyhradzuje si projektant právo na úpravu návrhu v rámci autorského dozoru!!!

Všetky nezrovnalosti skutočnosti a výkresu prekonzultovať s architektom a statikom!!!

Pred výrobou všetkých navrhovaných konštrukcií preveriť všetky rozmery na stavbe, nezrovnalosti okamžite konzultovať a architektom!!!

Pri aplikácii povrchových úprav dodržať technologické prestávky v závislosti od aplikovaných hmot a technológií podľa pokynov výrobcu!!!

Všetky prierazy a prestupy rozvodov nosnou konštrukciou konzultovať s projektantom a statikom!!!

Pri stavebných prácach sa nesmie narušiť statika susedných jestvujúcich objektov a ostatných súvisiacich konštrukcií!!!

Stavebné práce realizovať podľa platných STN a technologických predpisov aplikovaných stavebných hmot a materiálov!!!

Pri stavebných prácach dodržiavať technologické predpisy a ustanovenia BOZP!!!

Akékoľvek odlišnosti oproti projektu vzniknuté na stavbe okamžite oznámiť projektantovi a staveb.dozoru!