



<b>OFEC DÚBRAVY</b>	
Číslo	<i>S. 221/1600 B - 1724</i>
Schvaľuje sa podmienok uvedených v stavebnom rozhodnutí	
v Dohľadných dát:	<i>21. 8. 2019</i>
Referent:	<i>[Signature]</i>
Stavba:	<i>[Signature]</i>

## OPERAČNÝ PROGRAM - KVALITA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

**ZAMERANIE:** ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI A ZVÝŠENIE VYUŽÍVANIA OBNOVITEL' -  
NÝCH ZDROJOV ENERGIE V PODNIKOCH  
**AKTIVITA :** B. IMPLEMENTÁCIA OPATRENÍ Z ENERGETICKÝCH AUDITOV  
**KÓD VÝZVY :** OPKZP-PO4-SC421-2018-46

## TECHNICKÁ SPRÁVA

5

INVESTOR	SLAVIA PRODUCTION SYSTEMS a.s., Dúbravy, Areál PPS 48, 962 12 Detva	
PROJEKTANT	ING. ARCH. PETER MRAVEC, autorizovaný architekt AO 0275 AA, BANSKÁ ŠTIAVNICA, 0905 310 094, 045/692 11 45 ING. PETER IVANIČ, autorizovaný stavebný inžinier AO 2203 A 4-1, BANSKÁ ŠTIAVNICA, 0911 654 610, 045/691 22 66	
ČASŤ	ARCHITEKTÚRA	
STUPEŇ	PROJEKT STAVBY pre STAVEBNÉ POVOLENIE	
DÁTUM	05/2019	
NÁZOV STAVBY	<b>SLAVIA PRODUCTION SYSTEMS a.s.</b> Dúbravy, Areál PPS 48, 962 12 Detva	
MIESTO STAVBY	Dúbravy, Areál PPS 48, 962 12 Detva	

## 1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

NÁZOV STAVBY	:	<b>Slávia Production Systems - ZATEPLENIE STRIECH OBJEKTU A FASÁDY ADMINISTRATÍVY</b>
ČÍSLO PARCELY	:	618/8
MIESTO STAVBY	:	Dúbravy, Areál PPS 48, Detva
OKRES	:	Detva
KATASTRÁLNE ÚZEMIE	:	Dúbravy
INVESTOR	:	<b>Slávia Production Systems a.s. Dúbravy , areál PPS 48, 962 12 Detva</b>
PROJEKTANT	:	Ing. arch. Peter MRAVEC, Strieborná 3, B. Štiavnica
STUPEŇ	:	Projekt stavby pre stavebné povolenie
DÁTUM	:	10/2020

## 2. ÚVOD

Objekt fa. Slavia Production Systems je súčasťou areálu PPS Detva ako samostatná uzatvorená hmota. Objekt výrobných hál realizovaný približne v 90. rokoch dvadsiateho storočia pozostáva zo štyroch častí vzájomne priradených. Krytie plochými strechami. Podlaha celého objektu je na kóte +0,000 = 388,35 m.n.m. Výrobná hala -1 pôdorysných rozmerov 121,45 x 37,02 m s atikou na kóte +14,25 m. K nej sa priraduje nižšia hala -2 rozmerov 121,45 x 55,0 m s atikou na kóte +9,33 m. Pred halou -1 je prisedená prístavba administratívy pôdorysných rozmerov 8,95 x 110,00 s atikou na kóte +11,35 m. K hale -2 je priradená trojpodlažná budova - šatní ok pôdoryse 8,98 x 80,15 s atikou na kóte +11,65 m. Podrobná skladba je čitateľná vo výkrese č. A1. Orientácia čelnej fasády administratívy a prístup k objektu je zo severozápadného smeru. Okolo objektu je vybudovaná manipulačná a požiarne spevnená komunikácia. Na východnej strane sa vyrovnaný terén okolia stavby zarazáva do pôvodnej konfigurácie terénu.

Projekt návrhu zateplenia objektu bol vypracovaný v rozsahu podmienok:

OPERAČNÝ PROGRAM - KVALITA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA  
ZAMERANIE : ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI A ZVÝŠENIE VYUŽÍVANIA  
OBNOVITELNÝCH ZDROJOV ENERGIE V PODNIKOKCH  
AKTIVITA : B. IMPLEMENTÁCIA OPATRENÍ Z ENERGETICKÝCH AUDITOV  
KÓD VÝZVY : OPKZP-PO4-SC421-2018-48

Rozsah prác bol špecifikovaný na komplexné zateplenie plochých striech všetkých objektov, zateplenie fasád administratívnej časti, steny prevýšenia výrobných hál -1 v rozsahu strechy administratívy, stena výrobných hál -1 nad úrovňou strechy výrobných hál -2, stena šatní nad úrovňou strechy výrobných hál -2.

### Podklady k projektu :

Pre spracovanie projektu poskytol objednávateľ:

A/ časť pôvodnej projektovej dokumentácie v rozsahu oddielu PD – Architektúra, statika :

Administratíva: pôdorysy, priečne rezy, strecha, pohľady

Výrobná hala -1: pôdorys pôvodnej dokumentácie k výstavbe, strecha

Výrobná hala -2: pôdorys pôvodnej dokumentácie k výstavbe,

Šatne : pôdorys pôvodnej dokumentácie k výstavbe

Pre upresnenie podkladov projektant vykonal obhliadku a domeranie nutných častí objektu.

### 3. ZHODNOTENIE JESTVUJÚCEHO STAVU A JEHO VLASTNOSTÍ

#### Základné údaje o objekte :

**Objekt : ADMINISTRATÍVA**

Konštrukčná sústava : Montovaný skelet dvojtraktový v modulovom rastrí 6 x 6 +2,4 m, počet poli 18 (3x dilatčné celky)

Objekt je 3-podlažný s podlahou na kóte +0,000 – +3,600 – +7,200 m, rímsa na kóte +11,35 m.  
Opláštenie : SIPOREXOVÉ panely hrúbky 300 mm, vonkajšia povrchová úprava – dikoplastový nástrek farba biela

#### A/ OBVODOVÝ PLÁŠŤ

Obvodový plášť je tvorený zo siporexových stenových panelov hrúbky 300 mm. V mieste spojov vencoviek je prečnievajúca výstuž zvarená a zaliata cementovou maltou alebo betónovou zmesou. Vonkajšia povrchová úprava obvodových konštrukcií je vápenná omietka + Dikoplastový nástrek.

**Z1a ZATEPLENIE OBVODOVÉHO PLÁŠŤA - SENDVIČOVÉ PANELE, materiál: MINERÁLNA VLNA HR.160MM**

- od dolnej hrany základových prekladov po hornú hranu atiky,  
- pri styku s podlahou / terénom použiť extrudovaný polystyrén XPS hr.160mm do výšky 200 mm nad úroveň chodníkov a 700 mm pod úroveň terénu, krytie príbetónávkou hrúbky 75 mm.

Na obklad ostien okien a dverí použiť dosky z minerálnej vlny hr.30mm + ukončujúce oplechovanie ostien sendvičových panelov – D21, D22, D23

**POZOR:** - líc existujúceho obvodového plášťa je nad okennými otvormi uskočený dovnútra o niekoľko centimetrov (približne 30-50mm), na tejto ploche použiť tepelný izolant z minerálnej vlny a presnú hrúbku určiť na mieste podľa skutočnosti!

Kotvenie panelov do vopred pripraveného kotviaceho roštu osadeného v úrovni existujúcich Siporexových panelov. Upevňovací AL profil tvaru U 60x80x5 mm osadený do vyfrézovanej drážky hĺbky 80 mm. Upevnenie do panela chemickou kotvou DN 12 mm , dĺžky 180 mm vo vzdialenosti 500 mm. Pre poistenie upevnenia roštu sa tento v miestach ŽB pilierov stavby ukotvuje až do pilierov na chemickú kotvu dl. 400 mm.

**Z3 ZATEPLENIE OBVODOVÉHO PLÁŠŤA - MINERÁLNA VLNA ROCKWOOL HARDROCK MAX HR.160MM**

Zateplenie obvodového plášťa:

- obvodový plášť nad strechou administratívy - od strešnej roviny po úroveň hornej hrany atiky výrobných haly, na zateplení bude ukončená nová strešná hydroizolačná fólia FATRAFOL 810 kotvená k podkladu.

**Z4 ZATEPLENIE ATIKY - MINERÁLNA VLNA ROCKWOOL HARDROCK MAX HR.50MM**

Zateplenie obvodového plášťa:- vnútorná bočná plocha (zo strany strechy) a horná plocha atikového muriva.

- strešná hydroizolačná fólia FATRAFOL 810 hr.1,5mm mechanicky kotvená k podkladu, farebný odtieň: svetlý sivý RAL 7040

- geotextília 300g/m²,

- dosky z minerálnej vlny hr.160 / 50mm ROCKWOOL HARDROCK MAX + príchytky,

- lepiaca stierka,

- obvodový plášť / atikové murivo

#### B/ ZVISLÉ A NOSNÉ STENY A PRIEČKY

Vnútorné steny sú priečne a pozdĺžne. Priečne steny hrúbky 290 mm tvoriace priečne stuženie objektu sú murované z tehál metrického formátu vo forme schodišťových stien na polovicnú šírku objektu. Pozdĺžne steny hrúbky 150mm tvoria v súčasnosti s obvodovým plášťom pozdĺžny nosný systém objektu. Sú tvorené sústavou nosných pilierov prierezu 500x500mm preklenutých prefabrikovanými prievlakmi. Priečky v priestoroch sú tehlové hrúbky 150 a 100 mm.

#### C/ STROPNÉ KONŠTRUKCIE A PODLAHY, SCHODIŠTE A BALKÓNY

Všetky stropy sú zo železobetónových dutinových panelov SPIROLL šírky 500 alebo 1000mm,

výšky 250mm. Stropy sú zmonolitnené prečnievajúcou výstužou a zálievkami. Podlahy v priesto – roch majú hrúbku 100mm s predpokladanou hrúbkou zvukovej a tepelnej izolácie 30 mm.

V kanceláriách je kobercová podlaha. Na balkóne a sociálnych zariadeniach je podlaha z keramik – kých dlaždíc kladených do lôžka z cementovej malty. V technických priestoroch je betónová

mazanina alebo cementový poter. Schodište je železobetónové dvojramenné pravotočivé. Šírka ramena je 1550 mm. Zábradlie balkóna je oceľové uchytené zboku do obvodového plášťa.

#### D/ STREŠNÝ PLÁŠŤ:

Predpokladaná skladba jestvujúceho strešného plášťa (dochovaná časť pôvodnej projektovej dokumentácie neobsahuje presnú skladbu strešného plášťa):

- asfaltová lepenka - Bitagit - cca 4 vrstvy,
- tepelná izolácia cca hr.100mm,
- parozábrana Np + BITAGIT S - hr.5mm,
- betónový poter - spádová vrstva,
- ŽB panely Spiroll hr.250mm.

Vzhľadom na to, že nie je známy stav jestvujúcej tepelnej izolácie v skladbe strechy, ja navrhnutá:

- demontáž jednotlivých vrstiev strešného plášťa až po parozábranu vrátane nábehov strecha / atika a strecha / obvodové múrivo. Pôvodná parozábrana (Np + BITAGIT S - hr.5mm) sa zachová a počas realizácie nového strešného plášťa bude slúžiť ako dočasná krytina.
- demontáž oplechovania atiky,
- demontáž výlezov na strechu - dobetónovanie stropnej konštrukcie v mieste odstránených výlezov.

Navrhnutá je nová strešná krytina na báze mäkčeného PVC FATRAFOL 807/V lepená k podkladu so zateplením tepelným izolantom na báze minerálnej vlny ROCKWOOL HARDROCK MAX,

- strešná hydroizolačná fólia FATRAFOL 807/V hr.1,9mm (z toho PVC 1,5mm) lepená k podkladu na báze minerálnej vlny, na opracovanie detailov použiť doplnkovú hydroizolačnú fóliu na báze mäkčeného PVC FATRAFOL 804,

farebný odtieň: svetlý sivý RAL 7040

- PU lepidlo (INSTA-STIK, BOSTIK SIMSONTOP),
- horná vrstva - dosky z minerálnej vlny hr.150mm ROCKWOOL HARDROCK MAX,
- PU lepidlo (INSTA-STIK, BOSTIK SIMSONTOP),
- spodná vrstva - dosky z minerálnej vlny hr.150mm ROCKWOOL HARDROCK MAX,
- PU lepidlo (INSTA-STIK, BOSTIK SIMSONTOP),
- parozábrana z asfaltového modifikovaného pásu (napr. APP-5 FATRABIT), hr.3mm
- jestvujúca parozábrana Np + BITAGIT S - hr.5mm,
- betónový poter - spádová vrstva,
- ŽB panely Spiroll hr.250mm.

ROCKWOOL HARDROCK MAX je konštrukčná veľmi tuhá ľahká doska z kamennej vlny s integrovanou dvojvrstvou

charakteristikou spájaná organickou živinou, v celom objeme hydrofobizovaná. Horná veľmi tuhá vrstva dosky zabezpečuje

vysokú odolnosť proti mechanickému namáhaniu a je na povrchu označená nápisom.

- Napätie v tlaku pri stlačení 10% - hodnota pre hornú vrstvu dosky  $\geq 90$  kPa,

- Napätie v tlaku pri stlačení 10% - hodnota pre dvojvrstvovú dosku  $\geq 70$  kPa.

V prípade, že bude potrebné vytvoriť spádovú vrstvu (zistiť sa až po otvorení jestvujúceho strešného plášťa), spádovú vrstvu vytvorí pomocou spádového systému ROCKFALL.

Do existujúcich strešných vpustí osadí renovačné vtoky DN100 (DN overit' na stavbe) s PVC limcom pre natavenie PVC hydroizolačnej fólie a s ochranným košom.

Poznámka:

- pri realizácii postupovať podľa konštrukčného a technologického predpisu Fatrafol-S.

- počet odvetrávacích komínčekov: 3ks/100m<sup>2</sup> strechy

Nové kľampiarske konštrukcie strechy : z oceľ. poplastovaného plechu, sú súčasťou dodávky strešnej hydroizolačnej fólie.

Bleskozvod: Je vyhotovený podľa STN 34 1398 ako aktívny, o čom je vyhotovená odborná prehliadka a skúška (OPaS), ktorá je v platnosti. Polomer ochrany bleskozvodu je 89m. Hlavica aktívneho bleskozvodu je umiestnená na streche na predlžovacej tyči. Vedenie bleskozvodu je vedené po

streche objektu na podporách vedenia bleskozvodu PV 21, PV32 a na svorkách SS.

K spoľahlivej činnosti aktívneho bleskozvodu je potrebné vykonať celkovú údržbu vedenia bleskozvodu. Je potrebné vymeniť skorodované časti bleskozvodu. Podpery vedenia bleskozvodu a držiaky ochranných uholníkov je potrebné vymeniť za dlhšie tak, aby bolo možné dodržať bezpečnú vzdialenosť podľa platnej STN od zateplenia objektu. Všetky nepotrebné časti vodorovného, zvislého vedenia bleskozvodu a nepotrebné časti bleskozvodu sa musia zdemontovať.

## E/ VÝPLNE OTVOROV

Na objektoch sú už pôvodné drevené okenné konštrukcie a balkónové dvere vymenené za nové plastové so zasklením izolačným dvojsklom.

Vchodové dvere sú hliníkové.

### Objekt : VÝROBNÁ HALA – 1

Konštrukčná sústava : Montovaný ŽB skelet dvojtraktový v modulovom rastru 12 x 6 m, počet poli prične -10, počet poli pozdĺžne - 6, (2x dilatčné celky)

Objekt je 1-podlažný s podlahou na kóte +0,000 m, rímsa na kóte +14,25 m.

Opláštenie : SIPOREXOVÉ panely hrúbky 250 mm, vonkajšia povrchová úprava – dikoplastový nástriek farba biela

### A/ OBVODOVÝ PLÁŠŤ

Obvodový plášť je tvorený zo siporexových stenových panelov hrúbky 250 mm. V nad základovej časti sú betónové časti stien.

Vonkajšia povrchová úprava obvodových konštrukcií je vápenná omietka + Dikoplastový nástriek.

### Z1 ZATEPLENIE OBVODOVÉHO PLÁŠŤA - MINERÁLNA VLNA HR.160MM

Zateplenie obvodového plášťa nad úrovňou od strechy administratívy a z opačnej strany od haly - 2:

- od hornej hrany polystyrénu XPS po hornú hranu atiky,

- pri styku s úrovňou strechy / použiť extrudovaný polystyrén XPS hr.160mm do výšky 600mm,

Na obklad ostiení okien a dverí použiť dosky z minerálnej vlny hr.30mm.

POZOR:\* - líc obvodového plášťa je nad okennými otvormi uskočený dovnútra o niekoľko centimetrov (približne 30-50mm), na tejto ploche použiť tepelný izolant adekvátnej hrúbky, t.j. cca 200mm, presnú hrúbku určiť na mieste podľa skutočností!

### Z3 ZATEPLENIE OBVODOVÉHO PLÁŠŤA - MINERÁLNA VLNA ROCKWOOL HARDROCK MAX HR.160MM

Zateplenie obvodového plášťa:

- obvodový plášť nad strechou - od strešnej roviny po úroveň hornej hrany atiky, na zateplení bude ukončená nová strešná hydroizolačná fólia FATRAFOL 810 kotvená k podkladu.

### Z4 ZATEPLENIE ATIKY - MINERÁLNA VLNA ROCKWOOL HARDROCK MAX HR.50MM

Zateplenie obvodového plášťa:- vnútorná bočná plocha (zo strany strechy) a horná plocha atikového muriva.

- strešná hydroizolačná fólia FATRAFOL 810 hr.1,5mm mechanicky kotvená k podkladu, farebný odtieň: svetlý sivý RAL 7040

- geotextília 300g/m<sup>2</sup>,

- dosky z minerálnej vlny hr.160 / 50mm ROCKWOOL HARDROCK MAX + príchytky,

- lepiaca stierka,

- obvodový plášť / atikové murivo

### B/ ZVISLÉ A NOSNÉ STENY A PRIEČKY

Vnútorné steny sú priečne a pozdĺžne podľa potreby rozmiestnenie prevádzok výroby. Priečne steny hrúbky 250 mm tvoriace priečne stuženie. Skelet je tvorený sústavou nosných pilierov prierezu 1500x500 mm a pri plášti prierezu 400 x 600 mm preklenutých prefabrikovanými ŽB priehradovými väzníkmi. Priečky v priestoroch sú ŽB a tehlové hrúbky 150 a 100 mm.

### C/ STROPNÉ KONŠTRUKCIE A PODLAHY

Všetky stropy sú zo železobetónových kazetových stropných panelov SZD 34-150/600-482, výšky 250mm. Stropy sú zmonolitnené prečnievajúcou výstužou a zálievkou hrúbky 20 mm.

Podlaha v hale nie je konštrukčne zistená. V rámci skladby strechy je umiestnenie dvoch priečných strešných svetlíkov šírky 6,00 m a dĺžky 108,55 m. Pôvodné kovové svetlíky boli nahradené novými segmerntovými polykarbonátovými pláťami – LEXAN.

### D/ STREŠNÝ PLÁŠŤ:

Sondou zistená skladba existujúceho strešného plášťa výrobných hál sa skladá z :

- hydroizolácia 6 - vrstiev Bitagitu hr. 20 - 25 mm

- KRYZOLIT - rozpadnutý a vlnký v hrúbke 50 mm, ktorá má na sebe natavená asfaltová lepenka

- hydroizolácia - asfaltový pás ako parozábrana

- vyrovnávacia mazanina v hrúbke cca 20 mm

- strešné ŽB kazetové dosky SZD 34-150/600-482

- stropné priehradové väzníky

Poznámka: parozábrana sa pri realizácii novej skladby strechy ponecháva ako dočasná hydroizolácia strechy

Navrhnutá je nová strešná krytina na báze PVC-P. Pred realizáciou novej strešnej krytiny je potrebné:

- kompletne odstrániť celú vrstvu bitúmenovej krytiny, všetky nábehy a vyspraviť následne omietky po odstránení hydroizolácie zo stien

- odstrániť existujúcu tepelnú izoláciu ( KRYZOLIT )

- ponechať a prípadne poškodenú vrstvu paro nepriepustnej izolácie opraviť.

Kompletne nová skladba strešného plášťa je navrhovaná následne:

- strešná hydroizolačná fólia FATRAFOL 807/IV hr.1,9mm (z toho PVC 1,5mm) lepená k podkladu na báze minerálnej vlny, na opracovanie detailov použitý doplnkový hydroizolačný fóliu na báze mäkkého PVC FATRAFOL 804, farebný odtieň: svetlý sivý RAL 7040

- PU lepidlo (INSTA-STIK, BOSTIK SIMSONTOP),

- dosky PUR hr.160mm, od fa. ISOVER - PUREN FD-L s poldrážkou, alt. 2x dosky PolTherma SOFT hr. 80 mm so zubovým spojom rozmerov 1050 x 2400 mm

- PU lepidlo (INSTA-STIK, BOSTIK SIMSONTOP),

- parozábrana z asfaltového modifikovaného pásu (napr. APP-5 FATRABIT), hr.3mm

- jestvujúca parozábrana Np + BITAGIT S - hr.5mm,

- betónový poter - spádová vrstva hrúbky 20 mm

- ŽB strešné kazetové dosky SZD 34-150/600-482

- strešný priehradový väzník

V prípade, že bude potrebné vytvoriť spádovú vrstvu (zistí sa až po otvorení jestvujúceho strešného plášťa), spádovú vrstvu vytvoriť pomocou spádového systému ROCKFALL.

Do existujúcich strešných vpustí osadiť renovačné vtoky DN100 (DN overiť na stavbe) s PVC liimcom pre natavenie PVC hydroizolačnej fólie a s ochranným košom.

Poznámka:

- pri realizácii postupovať podľa konštrukčného a technologického predpisu Fatrafol-S.

- počet odvetrávacích kominiekov: 3ks/100m<sup>2</sup> strechy

Nové klampiarske konštrukcie strechy : z oceľ. poplastovaného plechu, sú súčasťou dodávky strešnej hydroizolačnej fólie.

Bleskozvod: Je vyhotovený podľa STN 34 1398 ako aktívny, o čom je vyhotovená odborná prehliadka a skúška (OPaS), ktorá je v platnosti. Polomer ochrany bleskozvodu je 89 m. Hlavica aktívneho bleskozvodu je umiestnená na streche na predložovej tyči. Vedenie bleskozvodu je vedené po streche objektu na podperách vedenia bleskozvodu PV 21, PV32 a na svorkách SS.

K spoľahlivej činnosti aktívneho bleskozvodu je potrebné vykonať celkovú údržbu vedenia bleskozvodu. Je potrebné vymeniť skorodované časti bleskozvodu. Podpery vedenia bleskozvodu a držiaky ochranných uholníkov je potrebné vymeniť za dlhšie tak, aby bolo možné dodržať bezpečnú vzdialenosť podľa platnej STN od zateplenia objektu. Všetky nepotrebné časti vodorovného, zvislého vedenia bleskozvodu a nepotrebné časti bleskozvodu sa musia zdemontovať. Bleskozvod je osadený na stene medzi halami.

## D/ VÝPLNE OTVOROV

Nakolko nie je predmetom riešenia návrh zateplenia stien, nerieša sa výplne otvorov. Doporučujem však postupnú výmenu pôvodných okien za nové plastové so zasklením izolačným dvojsklom. Výmenu dverí za hliníkové s izolačnou výplňouou a taktiež výmenu rolovacích garážových brán za sendvičové s izolačnou výplňou.

## Objekt : VÝROBNÁ HALA – 2

Konštrukčná sústava : Montovaný ŽB skelet trojtraktový v modulovom rastru 12 x 6 m, počet poli priečne – 10, počet poli pozdĺžne – 9, (2x dilatačné celky)

Objekt je 1-podlažný s podlahou na kóte +0,000 m, rímsa na kóte +9,25 m.

Opláštenie : SIPOREXOVÉ panely hrúbky 250 mm, vonkajšia povrchová úprava – dikoplastový nástriek farba biela

## A/ OBVODOVÝ PLÁŠŤ

Obvodový plášť je tvorený zo siporexových stenových panelov hrúbky 250 mm. V nad základovej časti sú betónové časti stien.

Vonkajšia povrchová úprava obvodových konštrukcií je vápenná omietka + Dikoplastový nástriek.

V rámci daného projektu sa obvodový plášť nezatepuje.

## B/ ZVISLÉ A NOSNÉ STENY A PRIEČKY

Vnútoré steny sú priečne a pozdĺžne podľa potreby rozmiestnenie prevádzok výroby. Priečne steny hrúbky 150 mm tvoriace priečne stuženie (realizované medzi 2 a 3 poľom).  
Skelet je tvorený sústavou nosných pilierov prierezu 500x600 mm a pri plášti prierezu 400 x 600 mm preklenutých prefabrikovanými ŽB väzníkmi.  
Priečky v priestoroch sú ŽB a tehlové hrúbky 150 a 100 mm.

## C/ STROPNÉ KONŠTRUKCIE A PODLAHY

Všetky stropy sú zo železobetónových kazetových stropných panelov SZD 34-150/600-482, výšky 250mm. Stropy sú zmonolitnené prečnievajúcou výstužou a zálievkou hrúbky 20 mm.  
V rámci skladby strechy je umiestnenie troch priečných strešných svetlíkov šírky 6,00 m a dĺžky 108,55 m. Pôvodné kovové svetlíky boli nahradené novými segmentovými polykarbonátovými platňami – LEXAN.  
Podlaha v hale nie je konštrukčne zistená.

## D/ STREŠNÝ PLÁŠŤ:

Sondou zistená skladba strešného plášťa výrobných hál sa skladá z :

- hydroizolácia 6 - vrstiev Bitagitu hr. 20 - 25 mm
- KRYZOLIT - rozpadnutý a vlhký v hrúbke 50 mm, ktorá má na sebe natavená asfaltová lepenka
- hydroizolácia - asfaltový pás ako parozábrana
- vyrovnávacia mazanina v hrúbke cca 20 mm
- strešné ŽB kazetové dosky SZD 34-150/600-482
- stropné priehradové väzníky

Poznámka: parozábrana sa pri realizácii novej skladby strechy ponecháva ako dočasná hydroizolácia strechy

Navrhnutá je nová strešná krytina na báze PVC-P. Pred realizáciou novej strešnej krytiny je potrebné:  
- kompletne odstrániť celú vrstvu bitúmenovej krytiny, všetky nábehy a vyspraviť následne omytky po odstránení hydroizolácie zo stien

- odstrániť existujúcu tepelnú izoláciu ( KRYZOLIT )
- ponechať a prípadne poškodenú vrstvu paronepriepustnej izolácie opraviť.

Kompletne nová skladba strešného plášťa je navrhovaná nasledne:

- strešná hydroizolačná fólia FATRAFOL 807/IV hr. 1,9mm (z toho PVC 1,5mm) lepená k podkladu na báze minerálnej vlny, na opracovanie detailov použitý doplnkový hydroizolačný fóliu na báze mäkkého PVC FATRAFOL 804, farebný odtieň: svetlý sivý RAL 7040
- PU lepidlo (INSTA-STIK, BOSTIK SIMSONTOP),
- dosky PUR hr.160mm, od fa. ISOVER - PUREN FD-L s poldrážkou, alt. 2x dosky PolTherma SOFT hr. 80 mm so zubovým spojom rozmerov 1050 x 2400 mm
- PU lepidlo (INSTA-STIK, BOSTIK SIMSONTOP),
- parozábrana z asfaltového modifikovaného pásu (napr. APP-5 FATRABIT), hr.3mm
- jestvujúca parozábrana Np + BITAGIT S - hr.5mm,
- betónový poter - spádová vrstva hrúbky 20 mm
- ŽB strešné kazetové dosky SZD 34-150/600-482
- strešný priehradový väzník

V prípade, že bude potrebné vytvoriť spádovú vrstvu (zistí sa až po otvorení jestvujúceho strešného plášťa), spádovú vrstvu vytvorí pomocou spádového systému ROCKFALL.

Do existujúcich strešných vpustí osadiť renovačné vtoky DN100 (DN overiť na stavbe) s PVC limcom pre natavenie PVC hydroizolačnej fólie a s ochranným košom.

Poznámka:

- pri realizácii postupovať podľa konštrukčného a technologického predpisu Fatrafol-S.
  - počet odvetrávacích kominčekov: 3ks/100m<sup>2</sup> strechy
- Nové klampiarske konštrukcie strechy : z ocele. poplastovaného plechu, sú súčasťou dodávky strešnej hydroizolačnej fólie.

Bleskozvod: Je vyhotovený podľa STN 34 1398 ako aktívny – osadený na hrane steny medzi halami s pokrytím celého objektu.

Všetky nepotrebné časti vodorovného, zvislého vedenia bleskozvodu a nepotrebné časti bleskozvodu sa musia zdemontovať.

## D/ VÝPLNE OTVOROV

Nakoľko nie je predmetom riešenia návrh zateplenia stien výrobných hál a šatní, neriešia sa výpne otvorov. Doporučujeme však postupnú výmenu pôvodných okien za nové plastové so zasklením izolačným dvojsklom. Výmenu dverí za hliníkové s izolačnou výplňou a taktiež výmenu rolovacích garážových brán za sendvičové s izolačnou výplňou.

#### 4. SO-01 TEPELNÁ OCHRANA

##### A/ OBVODOVÝ PLÁŠŤ

Projekt nepredpisuje konkrétny zatepľovací systém, ale pre dodatočné zateplenie objektu môžu byť použité len osvedčené certifikované kontaktné zatepľovacie systémy ETICS s doskami z minerálnej vlny. Pri realizácii dodržať technologický postup predpísaný výrobcou zatepľovacieho systému, práce môže realizovať len dodávateľ certifikovaný pre konkrétny zatepľovací systém.

Príprava podkladu pred začatím prác na kontaktnom zatepľovacom systéme musia byť ochránené všetky otvorové konštrukcie! Pred začatím zatepľovania je nutné podklad zbaviť nečistôt, prachu, nesúdržných častí omietky, machu a rias, mastnoty a olejov. Podklad pod kontaktný zatepľovací systém musí byť súdržný a nosný. Odpadnuté časti omietok sa vyspraví väpnenno-cementovou omietkou, všetky trhliny a škrý vyspraví a zatesní väpnenno-cementovou omietkou, všetky existujúce povrchové úpravy napadnuté biokoróziou (riasy a machy) opatriť fungicídny náterom a mechanicky odstrániť, následne znovu opatriť fungicídny náterom.

Fasádne dosky sa na existujúci, ošetrovaný podklad lepia lepidlom, pri rovných podkladoch celoplošným nanesením lepidla zubovým hrebeňom. Pri nerovnostiach do 10mm sa naniesie silnejšia vrstva lemom po obvode a 6 lepiacich bodov tak aby lepidlo bolo na viac ako 40% plochy. Ak sú nerovnosti nad 10mm je nutné povrch vyrovnať väpnenno-cementovou maltou. Fasádne dosky treba ukladať k sebe natesno. Všetky bočné hrany treba očistiť od lepidla a prípadné medzery medzi doskami je nutné vyplniť páskami z tepelnej izolácie. Fasádne dosky sa ukladajú na väzbu postupom zdola nahor.

Hmoždinkovanie sa zhotoví tanierovými hmoždinkami so skrutkou z pozinkovanej ocele s hlavou T 30 so zápsutnou montážou v počte 6 ks/m<sup>2</sup> v ploche fasády a v okrajových častiach (nárožniach) v počte 8 ks/m<sup>2</sup>. Je nutné zhotoviť minimálne tri ťhové skúšky ukotvených hmoždienok a podľa protokolu o meraní navrhnuť kotviaci plán, s presným počtom kotiev.

Armovacia sieťka. Fasádne dosky sa zbavia nečistôt a prachu a celoplošne sa naniesie na ne armovacia sieťka a ihneď sa do nej vloží armovacia sieťka so sklenených vláken. Je nutné aby armovacia sieťka bola obalená armovacou sieťkou z oboch strán.

Povrchová úprava. Na vyschnutú armovacu vrstvu sa naniesie podkladný penetračný náter vo farbe povrchovej úpravy a zhotoví sa silikónovoživičná ryhovaná omietka so zrnitosťou 2mm, škrabaná omietka so zrnitosťou 1,5mm alebo kamienková omietka.

V rohoch a kútoch fasády budú fasádne dosky ukladané na väzbu. Armovacia sieťka bude preložená z oboch strán na dĺžku min.150mm a osadená bude rohová, oceľová (resp. plastová) lišta, ktorá sa vloží do nanesej armovacej sieťky a následne sa zahradí.

Sokel. Na výšku min.600mm od úrovne terénu sa použije ako tepelná izolácia extrudovaný polystyrén. Dosky budú k podkladu lepené hydroizolačným lepidlom na leme šírky 55mm a terčoch ø110mm a mechanicky kotvené šraubovanými, tanierovými hmoždinkami so skrutkou z pozinkovanej ocele s hlavou T 30 v počte 6 ks/m<sup>2</sup>. Na dosky sa dva krát naniesie lepiaca sieťka so sieťkou zo sklenených vláken. Tento povrch sa opatrí základným náterom vo farbe povrchovej úpravy. Povrchová úprava soklu so silikónovoživičnej omietky, resp. kamienkovej omietky. Presná definícia farby a členenie fasády je zřejmá z výkresovej dokumentácie. V detailoch kútov, rohov, ostiení a nadpraží budú použité príslušné oceľové (resp. plastové) lišty a v týchto miestach bude armovacia sieťka preložená z oboch strán na dĺžku min.150mm.

Ostenie / nadpražie otvorových konštrukcií je navrhnuté z minerálnej vlny. Hrúbka tepelnej izolácie je 30mm (20mm ak by to šírka rámu nedovolila). Dosky budú k podkladu celoplošne lepené lepiacim tmelom. Na dosky sa naniesie lepiaca sieťka so sieťkou zo sklenených vláken. Tento povrch sa opatrí základným náterom vo farbe omietky. Povrchovú úpravu bude tvoriť silikónovoživičná omietka so zrnitosťou 2mm. Styk omietky s okenným rámom bude zabezpečený okenným a dverovým dilatačným profilom. V mieste rohu sa použije oceľová (resp. plastová) rohová lišta. Pri nadpraží bude styk omietky s okenným rámom zabezpečený okenným a dverovým dilatačným profilom s okapovým nosom.

Vonkajší parapet. Parapet bude mechanicky kotvený do okenného rámu a podpenený PUR penou. V mieste styku omietky s parapetom sa umiestni tesniaca komprimačná páska, alt. tesniaci povrazec s pretierateľným pružným tmelom.



## Z1 ZATEPLENIE OBVODOVÉHO PLÁŠŤA - MINERÁLNA VLNA HR.160MM

Zateplenie obvodového plášťa:

- od dolnej hrany základových prekladov,
  - po hornú hranu atiky,
  - pri styku s podlahou / terénom použiť extrudovaný polystyrén XPS hr.160mm do výšky 600mm,
- Na obklad ostiení okien a dverí použiť dosky z minerálnej vlny hr.30mm.

POZOR:

\* - Ilce obvodového plášťa je nad okennými otvormi uskočený dovnútra o niekoľko centimetrov (približne 30-50mm),  
na tejto ploche použiť tepelný izolant adekvátnej hrúbky, t.j. cca 200mm, presnú hrúbku určiť na mieste podľa skutočností!

## Z2 ZATEPLENIE OBVODOVÉHO PLÁŠŤA - MINERÁLNA VLNA HR.50MM

- v mieste viacvrstvého nerezového komína, možnosť realizácie dodatočného zatepľovacieho systé – mu za komínovým telesom overiť na mieste, v prípade, že realizácia nebude možná použiť povrch – vú úpravu na nezateplenom obvodovom plášti "NP",
- čelo loggie,
- obvodový plášť,
- lepiaca stierka,
- fasádne izolačné dosky z minerálnej vlny hr.160 / 200\* / 50 / 30mm + príchytky,
- lepiaca stierka + sklotextilná mriežka (armovacia vrstva),
- základný náter,
- štruktúrovaná omietka ryhovaná 2mm / škrabaná 1,5mm.

## Z3 ZATEPLENIE OBVODOVÉHO PLÁŠŤA - MINERÁLNA VLNA ROCKWOOL HARDROCK MAX HR.160MM

- obvodový plášť nad strechou - od strešnej roviny po úroveň hornej hrany atiky, na zateplení bude ukončená nová strešná hydroizolačná fólia FATRAFOL 810 kotvená k podkladu.

## Z4 ZATEPLENIE ATIKY - MINERÁLNA VLNA ROCKWOOL HARDROCK MAX HR.50MM

- vnútorná bočná plocha (zo strany strechy) a horná plocha atikového muriva,
- strešná hydroizolačná fólia FATRAFOL 810 hr.1,5mm mechanicky kotvená k podkladu, farebný odtieň: svetlý sivý RAL 7040
- geotextília 300g/m<sup>2</sup>,
- dosky z minerálnej vlny hr.160 / 50mm ROCKWOOL HARDROCK MAX + príchytky,
- lepiaca stierka,
- obvodový plášť / atikové murivo

## P1 PODHLAD - ZATEPLENIE OBVODOVÉHO PLÁŠŤA - MINERÁLNA VLNA HR.240MM

- podhlad závetria pred miestnosťou č.126 (zádverie),

## P2 PODHLAD - ZATEPLENIE OBVODOVÉHO PLÁŠŤA - MINERÁLNA VLNA HR.160MM

- spodná a vnútorná plocha prekladu v obvodovom plášti v závetri pred miestnosťou č.126 (zádverie),

## P3 PODHLAD - ZATEPLENIE OBVODOVÉHO PLÁŠŤA - MINERÁLNA VLNA HR.30MM

- podhlad loggie (severovýchodná obvodová stena),
- obvodový plášť,
- lepiaca stierka,
- fasádne izolačné dosky z minerálnej vlny hr.160 / 240 / 30mm + príchytky,
- lepiaca stierka + sklotextilná mriežka (armovacia vrstva),
- základný náter,
- štruktúrovaná omietka ryhovaná 2mm / škrabaná 1,5mm.

## B/ STROP 1.NP

Teplotne technické úpravy vnútorných konštrukcií sa vykonajú na strope 1.NP. Je navrhnuté zateplenie zo spodnej strany stropu technického podlažia doskami z minerálnej vlny hr.50mm.

SKLADBA ZATEPLENIA STROPU:

- existujúca konštrukcia s povrchovou úpravou,
- lepiaca stierka,
- fasádne izolačné dosky z minerálnej vlny hr.50mm + príchytky,
- lepiaca stierka + sklotextilná mriežka (armovacia vrstva),
- základný náter,
- hladká vápenno-cementová stierka,
- pačok + 2x interiérová umývateľná maľba

## C/ OPRAVA BALKÓNOV SO ZATEPLENÍM

Všeobecné zásady:

Poškodené časti sa musia dôkladne oklepať. Nesúdržné časti sa odstraňujú až po zdravý betón. Praskliny treba vysekať do hĺbky približne 20x20mm. Betón okolo skorodovanej výstuže treba obsekať. Súčasne sa musia odstrániť staré omietky, nátery, mastnoty napr. pomocou saponátov. Vofné zrná kameniva sa odstraňujú pieskovaním alebo pomocou tlakovej vody a nechajú sa vyschnúť. Skorodovanú výstuž treba mechanicky očistiť (oceľovými kefami a pieskovaním) a ošetriť antikoróznym náterom z príslušného sanačného systému. Takto pripravený prvok je pripravený na horizontálne a vertikálne nanášanie sanačných reprofilačných hmôt.

Na podklad sa naniesie adhézný mostík vytvorený penetračným náterom (napr. PENECO EXTRA). Podklad sa penetruje, až kým neprestane vsakovať (približne 5 minút po nanosení). Na takto upravený podklad sa podľa hrúbky použije hmota REPARAL DUR F (opravná hrúbka 3-20mm) alebo REPARAL DUR F – E (hrúbka 5-50mm). Malta sa pripravuje v množstve, ktoré sa spracuje do 20 minút (resp. REPARAL DUR F – E) a nanáša sa ručne bežnou technikou. Po zatvrdnutí hmoty, spravidla do 1 do 4 hodín, podľa teploty betónovej konštrukcie a prostredia, sa povrch navlhčí a zahradí do konečného tvaru bežnou technikou až do sucha. Povrch treba v počiatočnom štádiu tuhnutia a tvrdnutia chrániť pred rýchlym vysychaním, priamym slnečným žiarením, prípadne prievanom, lebo vplyvom zmršťovania by mohli vzniknúť trhliny. Je to dôležité najmä prvých 24 hodín po opravu. Po ošetrení možno použiť vlhčenie vodou. Ak sa nebude vykonávať ďalšia povrchová úprava opraveného miesta, možno použiť prostriedok NOVAPOR. V prípade ďalšej povrchovej úpravy náterom môže sa použiť PENECO EXTRA, ktorý súčasne slúži ako spojovací mostík pre ochranný náter, napr. ECOLOR BKH.

SKLADBA PODLAHY : (POZOR: skladbu podlahy upraviť na mieste po vybraní jestvujúcej podlahy a po zistení skutočných výškových pomerov!)

- keramická dlažba protišmyková + špárovacia hmota (vodonepriepustná, mrazuvzdorná, pružná - napr. Flexfuge), hr.10mm
- elastické lepidlo pod dlažbu (vodonepriepustné, odolné voči vode i mrazu, pružné - napr. Ardalith Pro+Elasto 80),
- 2x hydroizolácia - dvojzložková flexibilná tesniaca hmota nanášaná v 2 vrstvách - napr. Ardalon-2k Plus hr.2mm (kúty, napojenie stena/podlažia vystužiť páskou), hydroizoláciu vytiahnuť na steny na výšku keramického soklika,
- 2x armovacia vrstva - sklotextilná mriežka do lepidla,
- doska z extrudovaného polystyrénu XPS (napr. Styrodur 3035CS) hr.50mm do lepiaceho tmelu,
- cementový poter v spáde 1,5%, hr.10-30mm,
- vyspravenie balkónovej dosky jemnou maltou na opravy - reprofilačnou maltou (v prípade potreby),
- adhézný mostík,
- minerálna ochrana výstuže proti korózii (v prípade, že je výstuž ŽB dosky odhalená),
- **balkónová železobetónová doska,**
- lepiaca stierka,
- fasádne izolačné dosky z minerálnej vlny hr. 50mm + príchytky,
- lepiaca stierka + sklotextilná mriežka (armovacia vrstva),
- základný náter,
- štruktúrovaná omietka škrabaná 1,5mm.

## LOG OPRAVA LOGGIÍ SO ZATEPLENÍM

Pôvodné podlahové vrstvy až po ŽB loggiovú dosku odstrániť. Realizovať novú podlahu, vrátane hydroizolácie, so zateplením loggievej dosky (viď výkres č.A15 - Detaily).

Skladba podlahy :

- keramická dlažba mrazuvzdorná protišmyková hr.10mm + špárovacia hmota vodonepriepustná, mrazuvzdorná, pružná
- napr. Baunit Baumacol PremiumFuge.

Na vytvorenie odkvapového nosa pri ukončení keramickej podlahy na loggii použiť Balkónový profil Baumit z lakovaného hliníku hrúbky 0,6mm. Pri ukončení diaľby pri balkónovom profile a hornej hrany sokla použiť jednozložkový po vytvrdnutí pretierateľný tesniaci škárovací tmel na báze polyuretánu.

- elastické lepidlo pod diaľbu (vodonepriepustné, odolné voči vode i mrazu, pružné - napr. Flexibilné mrazuvzdorné lepidlo Baumit Baumacol FlexTop,

- hydroizolácia nanášaná v 2 vrstvách - flexibilná jednozložková izolačná stierka Baumit Baumacol Protect (kúty, napojenie stena/podlaha vystužiť Baumit tesniacou páskou), hydroizoláciu vytiahnuť na stenu na výšku keramickeho soklika,

- Izolačné dosky Baumit Uni hr.40mm\* z extrudovaného polystyrénu s povrchom obojstranne upraveným špeciálnou cementovú hmotou a sieťkou, styk jednotlivých plátň prestierkovať lepiacou hmotou Baumacol FlexTop / FlexTopSpeed s vložkou sklotextilnou mriežkou Baumit StarTex. Min. šírka pásov mriežky je 20cm.

- flexibilné mrazuvzdorné lepidlo Baumit Baumacol FlexTop. Kvôli lepšej prídružnosti obkladových prvkov k podkladu a pri lepení obkladu na podklad s väčším tepelným a statickým zaťažením odporúčame použiť kombinovanú metódu lepenia („Buttering-Floating“ metóda). Lepidlo sa nanáša na povrch určený na obkladanie a aj na rubovú plochu obkladového prvku. Odporúčaná kontaktná plocha lepidla pre exteriér > 90%.

- spádová vrstva v spáde 1,5% Baumit Baumacol Preciso Speed, rýchlo tvrdnúca vyrovnávacia malta na báze cementu, min. hrúbka 5mm, max. hrúbka 15mm.

- penetračný náter Baumit Grund,

- vyspravenie loggievej dosky jemnou maltou na opravy - reprofilačnou maltou (v prípade potreby),

- adhézný mostík,

- minerálna ochrana výstuže proti korózii (v prípade, že je výstuž ŽB dosky odhalená),

- železobetónová doska.

Poznámka:

- \* - hrúbku tepelného izolantu upraviť na mieste podľa skutočných výškových pomerov, prispôbiť výške dverného rámu jestvujúcich balkónových dverí.

#### BALKÓNOVÉ ZÁBRADLIE: UZ - ÚPRAVA LOGGIOVÉHO ZÁBRADLIA

Úprava jestvujúcej oceľovej konštrukcie loggieového zábradlia tak, aby nezasahovala do zateplenia systému, kotvenie do bočných loggieových stien zostáva bez zmeny (spôsob kotvenia overiť na mieste).

#### E/ ZATEPLENIE PŮVODNEJ STRECHY NAD 3.NP

Objekt je zastrešený plochou strechou s vnútornými dažďovými zvodmi, spádovú vrstvu strechy a samotnú hrúbku tepelnej izolácie sa zistiť nepodarilo. Ako krytina je použitý asfaltový pás.

Pred realizáciou nového zateplenia:

- odstrániť existujúce skladby až po spádovú vrstvu

- prekontrolovať stavebno – technický stav spádovej vrstvy

#### FI ÚPRAVA VYKUROVACEJ SÚSTAVY

Úpravy vykurovacej sústavy sú zákonom stanovenou podmienkou. Zákon o energetike číslo 657/2004 o tepelnej energetike v znení zmien a doplnení pojednáva o hydraulickom vyregulovaní a termoregulácii a meraní vykurovacej sústavy. Na objekte bude inštalovaná regulačná a meracia technika namontovaná odbornou spoločnosťou osobou.

Pri zlepšení energetických parametrov zateplením objektu je potrebné a nutné prehodnotiť jestvujúce hydraulické vyregulovanie vykurovacej sústavy predmetného objektu spojené s úpravami merania a regulácie, prednastavením termostatických ventilov. Tieto práce je potrebné vykonať odbornou spoločnosťou firmou v súčinnosti s dodávateľom tepla.

#### ZÁVER – TEPLOTECHNICKÉ POSÚDENIE

Tepelné straty objektu pred zateplením	:	1 099 421 W
Tepelné straty objektu po zateplení	:	824 185 W

Celková ročná spotreba energie pred zateplením	:	1 655 675 kWh.rok <sup>-1</sup>
Celková ročná spotreba energie po zateplení	:	1 241 183 kWh.rok <sup>-1</sup>

Merná spotreba energie pred zateplením	:	11,74 kWh.m <sup>-3</sup> .rok <sup>-1</sup>
Merná spotreba energie po zateplení	:	8,80 kWh.m <sup>-3</sup> .rok <sup>-1</sup>

Merná spotreba energie pred zateplením	:	51,81 kWh.m <sup>-2</sup> .rok <sup>-1</sup>
Merná spotreba energie po zateplení	:	38,84 kWh.m <sup>-2</sup> .rok <sup>-1</sup>

Očakávané zníženie mernej spotreby tepla na vykurovanie objektu po realizácii tepelnotechnických opatrení je 25%. Zatriedenie budovy podľa výpočtovej potreby tepla na vykurovanie podľa vyhlášky č.364/2012

Pred zateplením – trieda „D“ – vyhovujúca

Po zateplení – trieda „C“ – úsporná

#### 5. KATEGORIZÁCIA ODPADOV Z BÚRACÍCH PRÁČ A REALIZÁCIE STAVBY

S odpadmi z búracích prác a z realizácie stavby bude nakladané v závislosti od ich kategórie a s tým súvisiacej možnosti likvidácie, prípadne druhotného využitia. Jedná sa hlavne o likvidáciu asfaltovej lepenky ako existujúcej strešnej krytiny, tepelnej izolácie – KRYZOLIT, klampiarskych výrobkov, betónových poterov...

Materiály zo skupiny 17 01 - betón, dlaždice, obkladačky budú odvezené a uložené na skládku TKO. Nemajú charakter druhotnej suroviny.

Materiály zo skupiny č.17 02 - drevo, sklo, plasty, budú triedené a využité ako druhotné suroviny. O naložení dreva a skla z vybúraných okien rozhodnú jednotliví vlastníci bytov. Pôvodné drevené zdvojené okná je možné využiť na podružné objekty, alebo po vysklení použiť ako palivo. Sklo, po rozdrvení využiteľ ako druhotnú surovinu pre sklárne. Plasty budú zaradené na recykláciu.

Materiály zo skupiny č.17 04 - kovy, budú odovzdané do zberne kovového šrotu na spracovanie do železiarní.

Materiál zo skupiny č.17 09 budú odvezené na skládku TKO.

Odpad, ktorý nie je možné využiť ako druhotnú surovinu na recykláciu, bude uložený na riadenú skládku TKO. Zhotoviteľ stavby je povinný pri kolaudácii stavby dokladovať spôsob naloženia s odpadom.

Číslo skupiny, podskupiny, druhu	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Kategória odpadu	Množstvo odpadu (t)
<b>17 01</b>	<b>BETÓN, TEHLY, DLAŽDICE, OBKLADAČKY A KERAMIKA</b>		
17 01 01	Betón	O	
17 01 02	Tehly	O	
17 01 03	Obkladačky, dlaždice, keramika	O	
<b>17 02</b>	<b>DREVO, SKLO, PLASTY</b>		
17 02 01	Drevo	O	
17 02 02	Sklo	O	
17 02 03	Plasty	O	
<b>17 03</b>	<b>BITÚMENOVÉ ZMESY</b>		
17 03 02	Bitúmenové zmesi	O	
<b>17 04</b>	<b>KOVY (VRÁTANE ICH ZLIATÍN)</b>		
17 04 05	Železo a oceľ	O	
<b>17 09</b>	<b>INÉ ODPADY ZO STAVIEB A DEMOLÁCIÍ</b>		
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií	O	

#### 6. STATICKÉ POSÚDENIE

Existujúce konštrukcie boli približne posúdené tým spôsobom, že sa porovnávalo zaťaženie súčasné so zaťažením navrhovaným. V prípade, že navrhované zaťaženie je menšie ako súčasné, predpokladá sa že nosná konštrukcia vyhovuje.

##### UKOTVENIE ZATEPLOVACEJ VRSVY NA NOSNÝ PODKLAD

Na vypočítané sanie od vetra (ľahové sily) sú navrhnuté plastové tanierové kotvy so skrutkovaným trnom. Minimálna dĺžka hmoždinky  $L = 160 + 65 = 225$  mm.

160 mm ... hrúbka tepelnej izolácie

65 mm .... minimálna dĺžka zakotvenia do autoklavovaného pórobetonu

Dĺžka vrtu sa realizuje s 10 mm rezervou t.j. 235 mm.

S únosnosťou lepiacej malty, ktorou sa pri zhotovovaní zateplenia konštrukčne lepia dosky z minerálnej vlny na podklad, sa neuvažuje vzhľadom k tomu, že kvalita podkladu – pôvodnej omietky a jej odtrhovacia únosnosť nie je relevantne overená. Navyše kvalita starších omietok býva po ploche a podľa orientácie fasády na svetové strany väčšinou značne rozdielna. S únosnosťou lepiacej malty sa uvažuje len pri prenose zvislého zaťaženia (tiaž izolačnej vrstvy s omietkou) na nosný podklad. Aby bol zabezpečený bezpečný prenos šmykovej sily od zateplenia, je preto nutné aby zvetrané a odúvajúce sa omietky boli po vizuálnej a mechanickej kontrole odstránené a nahradené novými resp. vyspravené.

**POSÚDENIE EXISTUJÚCICH NOSNÝCH PRVKOV STREŠNEJ KONŠTRUKCIE FORMOU POROVNANIA ZAŤAŽENIA SÚČASNÉHO A NAVRHOVANÉHO**

#### VÝROBNÉ HALY : HALA -1, HALA – 2

Vyhodnotenie :

Pôvodná skladba strešných vrstiev :  $g_{k,exist} = 0,37 \text{ ( kN/m}^2 \text{ )}$

Navrhovaná skladba strešných vrstiev :  $g_{k,new} = 0,168 \text{ ( kN/m}^2 \text{ )}$

Nová skladba vrstiev strešného plášťa má približne polovicu hmotnosti v porovnaní so súčasnou skladbou vrstiev strešného plášťa ..... vyhovuje.

#### ADMINISTRATÍVA

Vyhodnotenie :

Pôvodná skladba strešných vrstiev :  $g_{k,exist} = 0,31 \text{ ( kN/m}^2 \text{ )}$

Navrhovaná skladba strešných vrstiev :  $g_{k,new} = 0,26 \text{ ( kN/m}^2 \text{ )}$

Nová skladba vrstiev strešného plášťa má približne polovicu hmotnosti v porovnaní so súčasnou skladbou vrstiev strešného plášťa ..... vyhovuje.

#### ODOLNOSŤ MECHANICKÉHO PRIPEVNENIA VRSTVY TEPELNEJ IZOLÁCIE

Únosnosť je stanovená v zmysle : STN 73 2902

#### ÚNOSNOSŤ KOTVY NA VYVLEČENIE :

$$R_{d,1} = \frac{(R_{peret} + R_{pox}) \cdot k_k}{\gamma_{Mb}}$$

$R_{peret} = 0,25 \text{ kN ( tab. 5 )}$  ... smerná priemerná hodnota proti vyvlečeniu

$R_{pox} = 0,18 \text{ kN ( tab. 5 )}$  ... smerná priemerná hodnota proti vyvlečeniu

$k_k = 0,80$  ... súčiniteľ na stanovenie charakteristickej hodnoty únosnosti proti vyvlečeniu

$\gamma_{Mb} = 1,50$  ... súčiniteľ spoľahlivosti pripevnenia pri spolupôsobení rozpernej kotvy

$$R_{d,1} = \frac{(0,25 + 0,18) \cdot 0,80}{1,50} = 0,229 \text{ kN}$$

#### ÚNOSNOSŤ KOTVY NA VYHIAHNUTIE :

$$R_{d,2} = \frac{N_{Rk}}{\gamma_{Mc}}$$

$N_{Rk} = 0,6 \cdot N_1 \leq 1,50 \text{ kN}$

$N_1$  .... stredná hodnota sily na medzi vytiahnutia rozpernej kotvy z piatich najnižších nameraných hodnôt pri medznom zaťažení.

$\gamma_{Mc} = 1,80$  ... súčiniteľ spoľahlivosti pripevnenia pri montáži rozpernej kotvy

Poznámka :

Aby únosnosť na vytiahnutie dosiahla hodnoty únosnosti na vyvlečenie je potrebné aby stredná hodnota na medzi vytiahnutia dosiahla hodnoty :

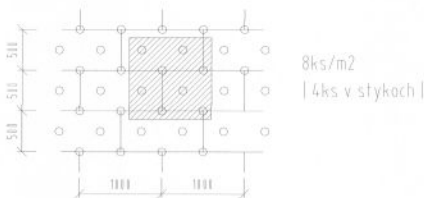
$$N_1 = 0,229 \cdot 1,80 / 0,60 = 0,69 \text{ kN !!!}$$

Je potrebné v prípade potreby upraviť hĺbku kotvenia. Minimálna hĺbka kotvenia do nosného podkladu je 65 mm

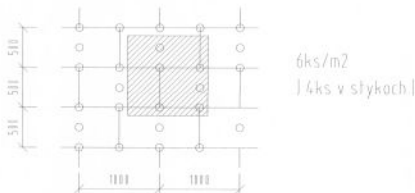
#### NÁVRH MINIMÁLNEHO POČTU KOTVIEV NA 1m<sup>2</sup> PLOCHY FASÁDY

OBLASŤ	Návrhové zaťaženie $w_{e,d}$ ( kPa )	Minimálny počet (ks) na 1m <sup>2</sup>	Navrhnutý počet (ks) na 1m <sup>2</sup>
<b>A</b>	- 1,482	$1,482 / 0,229 = 6,50$	8
<b>B</b>	- 0,987	$0,987 / 0,229 = 4,3$	6
<b>C</b>	- 0,618	$0,618 / 0,229 = 2,70$	6

Rozmiestnenie kotiev v oblasti „A“ ( nárožné pásy šírky 4, 7 – 7,15 m )



Rozmiestnenie kotiev v oblasti „B,C“ ( vnútorná plochy )



#### ZÁVER

Statickým posudkom bolo preukázané splnenie základnej požiadavky na stavby – mechanickej odolnosti a stability stavby v zmysle § 43d ods. 1 písm a) Zákona č. 50/1976 Zb. v znení neskorších predpisov ( Stavebný zákon ) a sú splnené podmienky spoľahlivosti ( t.j. bezpečnosti, použiteľnosti a trvanlivosti ) stavby.

Podrobné vypracované v časti: Statický posudok – technická správa

#### 7. POŽIARNA OCHRANA

Zateplenie bude vykonané:

- Administratívna budova – fasáda sa zatepluje sendvičovými panelmi /výplň – minerálna vlna/ hrúbky 160 mm v tesnom kontakte s existujúcou fasádou a a extrudovaný polystyrén XPS hr.160 mm do výšky 200 mm nad niveletu chodníkov.
- výrobné haly a objekt šatní v úrovni nad strešnými rovinami administratívy a výrobné haly II sa zateplujú certifikovaným kontaktným zatepľovacím systémom na báze dosák z minerálnej vlny hrúbky 160, 50 a 30 mm a extrudovaný polystyrén XPS hr.160 mm do výšky 200 mm. Technické detaily vyhotovenia kontaktného zatepľovacieho systému (ETICS) musia byť **podľa požiadaviek jeho výrobcu**. Tento systém spĺňa nasledujúce požiadavky: vyhotovenie aspoň z neľahko horľavého materiálu (v skutočnosti má ETICS na báze dosák z minerálnej vlny reakciu na oheň A2-s1, d0), s povrchovou úpravou vykazujúcou index šírenia plameňa po povrchu konštrukcie  $i_s = 0$ . Použitie plastov ako tepelnej izolácie je možné najviac do požiarnej výšky 22,5 m, čo vyhovuje skutočnosti. Osoby unikajúce z tejto stavby nebudú ohrozené prípadným odskakávaním a odpadávaním týchto materiálov (v zmysle čl. 6.2.4.11 STN 73 0802/2010/Z2). Zvody bleskozvodov budú vedené len v miestach nehorľavého zateplenia, čo vyhovuje čl. 5.3.4 STN EN 62 305-3.

**Všetky uvedené úpravy nemajú negatívny vplyv na požiaro bezpečnostné riešenie predmetnej stavby.**

- a) požiarna odolnosť menených prvkov stavebných konštrukcií (konštrukčných prvkov) nie je znížená pod pôvodnú hodnotu;
- b) stupeň horľavosti (reakcia na oheň) stavebných látok použitých v menených stavebných konštrukciách (konštrukčných prvkov) nie je zvýšený nad pôvodnú hodnotu ani v nich nie je nanovo použité stavebných látok so stupňom horľavosti C3 (reakcie na oheň F).
- c) šírky a výšky požiarne otvorených plôch obvodových stenách nie sú zväčšené o viac ako 100 mm,
- d) nanovo zriaďované prestupy (okrem prestupov vzduchotechnických a technologických zariadení) stenami nie sú realizované,
- e) nemenenými časťami stavby neprechádza nové vzduchotechnické potrubie,
- f) pôvodné únikové a zásahové cesty nie sú zúžené ani predĺžené alebo ich výsledné rozmery vyhovujú platným právnym predpisom,
- g) pri zmenách technického zariadenia stavieb nie je vytvorený nový požiarny úsek,
- h) zmenou vnútorného členenia priestoru, nevzniknú miestnosti väčšie ako 100 m<sup>2</sup>.

AKÉKOL'VEK ODCHÝLKY PRI REALIZÁCII PROTIPOŽIARNEJ OCHRANY MEDZI RIEŠENÍM PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI STAVBY A ÚPRAVOU OBJEKTU JE NUTNÉ PREKONZULTOVAŤ S PROJEKTANTOM RIEŠENIA PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI STAVBY !  
KU KOLAUDÁCII JE NUTNÉ PREDLOŽIŤ CERTIFIKÁTY ZHODY PRE VŠETKY POUŽITÉ STAVEBNÉ MATERIÁLY A KONŠTRUKČNÉ PRVKY V ZMYSLE ZÁKONA NR SR č. 133/213 Z.Z.

## 8. ZÁVER

Navrhované dodatočné zateplenie objektu v rozsahu:

- ADMINISTRATÍVA : sokel, fasáda, strecha
- VÝROBNÁ HALA -1 : fasáda nad strechou administratívy, fasáda nad strechou výrobné haly -2, strecha
- VÝROBNÁ HALA -2 : strecha
- ŠATNE : fasáda nad strechou výrobné haly -2, strecha

podľa vypracovaného projektu vytvára podmienky pre 25% zníženie tepelných strát a odstránenie negatívnych účinkov z nízkej povrchovej teploty stavebných konštrukcií.

Navrhovaná obnova a modernizácia prispieva k zvýšeniu životnosti stavebného diela ako celku a k skvalitneniu pracovných podmienok. Doporučujem pokračovať v postupnom zatepľovaní i zostávajúcich fasád objektu s výmenou pôvodných okien, čím sa celkové náklady na prevádzku budovy znížia.

V Banskej Štiavnici 11/2020

Vypracoval : Ing. arch. Peter Mravec

