

Ing. Pavol HUBINSKÝ autorizovaný stavebný inžinier

Terézie Vansovej 1, 974 01 Banská Bystrica
Tel.: 048 4152923, 0905 543851
E-mail: hubinsky@hubinsky.sk

statika stavieb

D2 STATICKÝ POSUDOK

Prikladaný k projektu na stavebné povolenie

Stavba:	Zateplenie administratívnej budovy Banskobystrický pivovar, a. s
Miesto:	Sládkovičova ulica 37, Banská Bystrica, par.č. 3309/2 k.ú. Radvaň
Investor :	Banskobystrický pivovar, a.s., Sládkovičova 37, Banská Bystrica
Zodpovedný projektant:	Ing. Pavol Hubinský,
Zákazkové číslo:	43 - 2017
Profesia:	Statika
Registračné číslo:	0067*A*3-1
Stupeň projektu:	PpSP – v podrobnosti s výkazom výmer
Dátum:	11.2017

Zoznam príloh:

Technická správa

D2.1 Strecha SO-01, statické úpravy výmeny obvodového plášťa

Statický výpočet

Ing. Pavol HUBINSKÝ autorizovaný stavebný inžinier

Terézie Vansovej 1, 974 01 Banská Bystrica
Tel.: 048 4152923, 0905 543851
E-mail: hubinsky@hubinsky.sk
web: www.hubinsky.sk

statika stavieb

Stavba: **Zateplenie administratívnej budovy
Banskobystrický pivovar, a. s**

Miesto: Sládkovičova ulica 37, Banská Bystrica, par.č. 3309/2 k.ú. Radvaň

Investor : Banskobystrický pivovar, a.s., Sládkovičova 37, Banská Bystrica

Zodpovedný projektant: Ing. Pavol Hubinský,

Zákazkové číslo: 43 - 2017

Profesia: Statika

Registračné číslo: 0067*A*3-1

Stupeň projektu: PpSP – v podrobnosti s výkazom výmer

Dátum: 11.2017

TECHNICKÁ SPRÁVA

Vypracoval:

Ing. Pavol Hubinský

ÚVOD.

Projekt pre stavebné povolenie v podrobnosti realizačného projektu bol spracovaný na základe objednávky od investora: Banskobystrický pivovar, a.s., Sládkovičova 37, Banská Bystrica.

Pri vypracovaní posudku som vychádzal z nasledovných podkladov:

- Pôvodná projektová dokumentácia: Administratívna budova – vykonávací projekt stavebná časť, Potravinoprojekt Brno, 1967-68
- Obhliadka, fotodokumentácia a čiastočné domeranie
- Projekt stavebná časť - Ing. Ján Piliar
- Technické normy a literatúra
 - STN 73 2902 - Vonkajšie tepelnoizolačné kontaktné systémy (ETICS), navrhovanie a zhotovovanie mechanického pripevnenia na spojenie s podkladom
 - STN EN 1990 Zásady navrhovania konštrukcií
 - STN EN 1991-1-1 Zaťaženie konštrukcií – objemová tiaž.....
 - STN EN 1991-1-3 Zaťaženie konštrukcií – zaťaženie vetrom
- Výpočtové a grafické programy:
 - Autocad + CADCON – autodesk Praha
 - Kalkulátor pre navrhovanie mechanického pripevnenia vonkajších tepelnoizolačných kontaktných systémov (ETICS) na spojenie s podkladom – TSUS n.o., Studená 3, Bratislava

Projekt statiky rieši statické posúdenie stavebných úprav zateplenia budovy.

ÚDAJE O STAVBE.

Administratívna budova je súčasťou budov vo výrobnom areáli spoločnosti Banskobystrický pivovar, a.s., Sládkovičova 37, Banská Bystrica. Budova leží na pozemku parc.č. 3309/2 k.ú. Radvaň.

Celkové pôdorysné rozmery budovy sú 30500x13750mm, budova má jedno suterén – 1.PP, prízemie – 1.NP a poschodie – 2.NP. Je prestrešená plochou strechou a zo západnej strany je súčasťou administratívnej konštrukcia prestrešenia vjazdu do areálu – táto konštrukcia nie je predmetom projektu zateplenia.

NOSNÝ KONŠTRUKČNÝ SYSTÉM.

Administratívna budova je postavená v technológii ako murovaná, nosné konštrukcie vytvárajú pozdĺžny trojtrakt, krajné trakty majú svetlú šírku 5000mm s vnútorný trakt chodbový 2000mm. Obvodové steny sú hrúbky 375mm z tehál metrického formátu CDm a vnútornú nosnú zvislú nosnú konštrukciu tvoria murované piliere 500/500 a 500/750, na ktorých je železobetónový prievlak. Stropná konštrukcia na krajnými traktami je vyskladaná z prefa stropných dutinových panelov PZD a nad vnútorným traktom plné prefa dosky. V mieste vstupu na 1.NP je vytvorená vstupná hala so schodiskom, pre vytvorenie voľnej otvorenej dispozície nosnú konštrukciu stropu tvoria monolitické železobetónové trámy s monolitickou doskou, ktorá je nad vstupnými dverami vykonzolovaná ako markíza. V suteréne sú nosné steny betónové, stropná konštrukcia na CO krytom je železobetónová monolitická hr 300mm s ochranným násypom, zvyšná časť stropu je tiež monolitická bez násypu. Po obvode sú železobetónové anglické dvorce.

Budova je prestrešená plochou jednovrstvovou strechou kde, na stropnej konštrukcii je škvárový násyp v spáde a na násype sú uložené plynosilikátové (pórobetonové) dosky hrúbky 150mm a strešná hydroizolácia z natavených asfaltových pásov.

Na základe vizuálnej obhliadky neboli na nosných konštrukciách zistené poruchy, ktoré by sa prejavili trhlinami resp. zvýšenými deformáciami. Vplyvom pôsobenia atmosféry na fasáde lokálne zvetrala omietka, došlo k jej odpadnutiu a k obnaženiu obvodového muriva a železobetónových konštrukcií, na ktorých je obnažená výstuž.

STATICKÉ ZABEZPEČENIE STAVEBNÝCH ÚPRAV ZATEPLENIA.

V rámci zateplenia budovy je navrhnuté zateplenie obvodových stien obvodového plášťa vrátane soklovej časti fasády a zateplenie strešného plášťa na objekte.

Na zateplenie fasády je navrhnutá tepelná izolácia z fasádneho polystyrénu hr. 140mm prerušovaná pásmi z minerálnej vlny tiež hrúbky 100mm. Soklová časť je zateplená extrudovaným polystyrénom.

Daná budova sa nachádza v 1. vetrovej oblasti so základnou rýchlosťou vetra 24m/s. Mechanické pripevnenie vonkajších tepelnoizolačných systémov (ETICS) je pomocou tanierových kotiev, ktoré musia vyhovovať jednak na únosnosť voči vytrhnutiu(vytiahnutiu) zo základného materiálu a na únosnosť voči vyvlečeniu z tepelnej izolácie. Návrh mechanického kotvenia bol urobený pomocou kalkulátora pre navrhovanie mechanického pripevnenia vonkajších tepelnoizolačných kontaktných systémov (ETICS) na spojenie s podkladom – TSUS n.o., Studená 3, Bratislava.

Na vyššie uvedené zaťaženie vetrom, vzhľadom na podklad z tehlového muriva (uvažované bolo murivo z tehál objemovej hmotnosti do 1200kg/m³) a izolácie z EPS hr. 100mm bola posúdená Kotva EJOT Ejotherm STR U, STR U2G s nasledovným počtom kotiev na jeden m²:

V okrajových oblastiach budovy – 8 ks rozperných kotiev na 1 m², z toho 4 ks v stykoch tepelnoizolačných dosiek

V stredových oblastiach budovy – 6 ks rozperných kotiev na 1 m², z toho 4 ks v stykoch tepelnoizolačných dosiek

Pred zahájením realizácie zateplenia je nutné urobiť výtahové skúšky na daný typ kotiev. Výsledný elaborát zo skúšok predložiť projektantovi statiky, ktorý posúdi potrebný počet kotiev na základe výsledkov výtahových skúšok a na základe hodnoty únosnosti proti vyvlečeniu dodávateľom predloženej tepelnej izolácie. Vyznačenie okrajových a stredových oblastí budovy a schéma rozmiestnenia kotiev je vyznačená na výkrese č. D2.1.

Pri realizácii zateplenia je nutné dodržať technológiu daného systému, podklad dôkladne očistiť, poškodené časti opraviť a napenetrovať. V mieste rôznych výstupkov, ostení na oknách a prerušovaných požiarnych pásov z minerálnej vaty tepelnú izoláciu k podkladu lepiť celoplošne. Obnažené časti výstuže v železobetónových prvkoch je nutné mechanicky očistiť, napenetrovať náterom pre ochranu výstuže a opraviť vrstvou opravovacej malty a omietkou.

Zateplovanie sa bude realizovať z lešenia, lešenie bude uložené na teréne ale aj na streche prestrešenia vjazdu, stropná doska je monolitická železobetónová a má dostatočnú únosnosť na prenesenie zaťaženia od lešenia pri použití roznášacích podložiek pod stĺpmi.

Zateplenie strechy na administratívnej je navrhnuté pridaním tepelnej izolácie a hydroizolácie PVC fólie. Fólia bude mechanicky kotvená do existujúcej strechy, pred realizáciou je nutné na základe sond a na základe výtahových skúšok stanoviť únosnosť kotiev. V statickom výpočte sú stanovené oblasti s danou hodnotou zaťaženia strechy sacou silou vetra. Na základe únosnosti kotiev a veľkosti sacej sily je nutné navrhnuť počet kotiev na 1m². V prípade, že existujúce vrstvy neumožnia kotviť PVC fóliu mechanicky, je možné fóliu stabilizovať voči sacej sile priťažaním štrkovou vrstvou hr. 60mm.

ÚDAJE O ZAŤAŽENÍ.

- zaťaženie vetrom - 1. veterná oblasť – $v_{b,0} = 24$ m/s
- zaťaženie snehom – 4. snehová oblasť $s_k = 1,56$ kN/m²

ZÁVER.

Navrhované stavebné úpravy v rámci projektu „Zníženie energetickej náročnosti“ pri zrealizovaní navrhnutých statických úprav, dodržaní technologických predpisov daných systémom nemá negatívny vplyv na nosné konštrukcie.

V Banskej Bystrici

vypracoval: Ing. Pavol Hubinský