

Ing. Jozef Raček, Kajsa II/18, 951 41 Lužianky

TECHNICKÁ SPRÁVA

ARCHITEKTÚRA, STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE

NÁZOV STAVBY :

SOCIÁLNA POISŤOVŇA, POBOČKA NITRA

OBNOVA BUDOVY

S.O. 01 - ZATEPLENIE OBJEKTU

MIESTO STAVBY : ul. B. Slančíkovej č. 3, Nitra 950 43, kat. územie Chrenová,
parc. čísla 1366/16, 1366/20, 1368, SR

OBJEDNÁVATEĽ : Sociálna poisťovňa, ul. 29. augusta č. 8 a 10,
Bratislava 813 63, SR

STUPEŇ PROJEKTU : Projekt pre ohlásenie stavebných úprav

IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY :

NÁZOV STAVBY : Sociálna poisťovňa, pobočka Nitra, obnova budovy, obnova budovy,
S.O. 01 - zateplenie objektu

MIESTO STAVBY : ul. Slančíkovej 3, Nitra 950 43, k.ú. Chrenová, p.č. 1366/16, 1366/20, 1368

OBJEDNÁVATEL : Sociálna poisťovňa, ul. 29. augusta č. 8 a 10, Bratislava 813 63, SR

HLAV. INŽINIER PROJEKTU : Ing. Jozef Raček

ÚVOD :

Predmetom tohto projektu je zhodnotenie stavebno – technického stavu a projekt sanácie a opráv so zameraním na obvodový plášť (zateplenie stien a strechy) a výmenu otvorových výplní.

Projekt je spracovaný na základe objednávky objednávateľa, t.j. Sociálna poisťovňa. Na základe zistenia skutočného stavu a príčin vzniku porúch a chýb, projekt ďalej navrhuje a doporučuje riešenia na dosiahnutie základného zámeru, a to, aby navrhované riešenie zabezpečovalo bezporuchovosť a spoľahlivosť konštrukcie a zároveň predĺžilo životnosť objektu.

SITUOVANIE STAVBY :

Objekt Sociálnej poisťovne sa nachádza na parcele č. 1368 v Nitre na sídlisku Chrenová. Jedná sa o časť jestvujúceho objektu samostatne stojaceho. Riešená časť objektu má členitý pôdorys, je trojpodlažná, nepodpivničená.

Objekt nezasahuje do ochranných pásiem inžinierskych sietí.

Na pozemku sa nachádzajú vzrastlé dreviny, nie sú určené na výrub.

V majetku Sociálnej poisťovne sa nachádzajú aj príľahlé parcely, t.j. p.č. 1366/16 a 1366/20.

ARCHITEKTONICKÉ A FUNKČNÉ RIEŠENIE STAVBY :

Objekt SP je využívaný celý rok, navštevujú ho zamestnanci SP a široká verejnosť.

Riešená časť stavby je v zlom stavebno-technickom stave, z energetického hľadiska nevyhovujúca (veľmi ne hospodárna). Vzhľadom k tejto skutočnosti sa vedenie SP rozhodlo riešiť obnovu a rekonštrukciu stavby, a skvalitniť prevádzku objektu, ktorý každý pracovný deň navštevuje veľké množstvo ľudí (zamestnanci a klienti SP). Obnova a rekonštrukcia objektu SP skvalitní hlavne pobyt zamestnancov a zníži náklady na prevádzku objektu.

Objekt má tri nadzemné podlažia a nie je podpivničený. Pôvodná stavba je vyhotovená ako skeletová stavba. Zvislé konštrukcie sú v maximálnej miere prefabrikované stĺpmi Priemstav Bratislava. Pôdorys je členitý s maximálnymi vonkajšími rozmermi 30,0 x 49,2 m a maximálnou výškou od terénu od ulice 12,05 m a od terénu v átriu 13,1 m.

Rekonštrukcia rieši obalové konštrukcie, t.j. výmena okien, dverí a presklených stien v obvodovom plášti, zateplenie fasády a strešného plášťa, vrátane osadenia klampiarskych výrobkov na fasádu a strechu.

Táto časť projektu nerieši zmenu dispozičného riešenia.

Oplotenie : Oplotenie nie je predmetom tohto projektu. Pozemok SP nie je oplotený.

BÚRACIE PRÁCE :

V obvodovom plášti stavby sa odstránia všetky okná, presklené steny a vchodové dvere.

Odstránia sa pôvodné oplechovania otvorov a klampiarske výrobky na streche a fasáde objektu.

Bleskozvod na streche a fasáde sa demontuje. Pôvodná oceľová presklená zvislá stena s dvojkrídlovými dverami, od átria, ktorá presvetľuje schodisko sa demontuje, vrátane prístreška nad vchodom.

ZÁKLADOVÉ KONŠTRUKCIE :

Založenie objektu je neupresnené. Pôvodné základové konštrukcie sú betónové a železobetónové základové pásy. Murivo nad základmi je výplňové z pórobetónových tvárnic. V úrovni základov sú prevedené tepelné kanále. Pri stavebných prácach na zatepľovaní objektu nebudú narušené základy ani statika stavby.

ZVISLÉ NOSNÉ A OBVODOVÉ KONŠTRUKCIE :

Pôvodná stavba je vyhotovená ako montovaný železobetónový skelet, modul 6,0 x 6,0 m (Priemstav Bratislava). Stĺpy sú v max. miere prefabrikované štvorcového prierezu 400 x 400 mm a 500 x 500 mm. Nosné rámové priečle sú navrhnuté prefabrikované, prierezu 500 x 500 mm.

Fasáda je čiastočne omietnutá a čiastočne obložená sliezskym mramorom.

Po obhliadke fasády boli zistené nasledovné závady:

Obvodový plášť z jednovrstvového muriva javí známky poruchy. Plášť je porušený systémom viditeľných trhlín a mikrotrhlín. Pôvodná povrchová omietka obvodového plášťa je nekvalitná, v lokálnych miestach opadaná, je na mnohých miestach popraskaná a vydutá – oddelená od podkladu. Tieto poruchy sú spôsobené vysokým povrchovým napätím murovaných stien, ktoré je dôsledkom objemových zmien z veľkého rozdielu teplôt na vonkajšom a vnútornom povrchu. Tým vznikajú trhliny. Vznikom trhlín dochádza k zatekaniu dažďovej vody do konštrukcie, v niektorých prípadoch až na vnútorný povrch obvodového plášťa. Preniknutá voda v zimnom období okrem zhoršovania tepelnoizolačných schopností plášťa, pri vonkajšom povrchu zamŕza a spôsobuje odlupovanie okrajov trhlín a povrchovej omietky. Dochádza k uvoľňovaniu základného materiálu, jeho drobeniu a vypadávaniu a vznikajú ďalšie trhliny. Tento opakovaný jav má za následok neustále zhoršovanie jestvujúceho stavu, a bežnou opravou t.j. vytmelovaním vzniknutých trhlín sa neodstraňuje príčina vzniku. Hrozí postupná strata lokálnej stability konštrukčných prvkov, čo má vplyv na užívateľnosť a životnosť stavby.

Fasádny obklad v úrovni prízemia je čiastočne opadaný, vydutý od podkladu.

Pôvodné oplechovanie otvorov je skorodované, korózia lokálne poškodila materiál plechu hĺbkovo. V dôsledku porúch oplechovania otvorov, dažďová voda zateká do konštrukcie a vplyvom mrazu ju deštruuje.

Spoločnosť fasády je v dôsledku trhlín, opadanej krycej vrstvy a obkladu nepriaznivo ovplyvnená.

Návrh sanačných prác :

Najvhodnejším spôsobom odstránenia poruchy obvodového plášťa je vybudovanie prídavného opláštenia – jeho zateplenie. Prekryjú sa existujúce trhliny a zamedzí sa zatekaniu, zníži sa teplotné namáhanie obvodových stien, zlepšia sa tepelno-technické vlastnosti obvodového plášťa, vytvorí sa ochrana voči atmosférickým vplyvom, a tým sa zamedzia predpoklady pre vznik ďalších trhlín. Vymení sa oplechovanie otvorov na fasáde.

Sanácia začína odstránením zdegradovaného muriva a fasádneho obkladu. Sanácia pokračuje opravou povrchov v miestach s porušenou povrchovou úpravou. Uvoľnená pôvodná povrchová omietka a obklad sa musia odstrániť a povrch opraviť. Vzniknuté nerovnosti povrchu sa vyrovnajú maltou pre murivo. Ak sa po odstránení pôvodnej povrchovej omietky a obkladu zistia ďalšie trhliny v stenách, je potrebná ich stabilizácia trvale pružným tmelom. Pripravený podklad sa spevní hĺbkovou penetráciou (zároveň sa vyrovná jeho rozdielna nasiakavosť).

Na zateplenie fasády je navrhnutý kontaktný zateplovací systém s platným európskym osvedčením ETA, za použitia izolačných dosiek z fasádneho polystyrénu EPS-F, extrudovaného polystyrénu a minerálnej vlny.

Použitie izolačných dosiek z penového polystyrénu bude na väčšine zateplovanej plochy. Použitie izolačných dosiek z minerálnej vlny bude v styku so zapusteným bleskozvodom a v podjazde. Použitie izolačných dosiek z extrudovaného polystyrénu bude v úrovni sokla, v. 0,95 m (min. 0,6 m) od existujúceho chodníka. Z praktického hľadiska odporúčame zateplenie sokla z extrudovaného polystyrénu do výšky 0,95 m, t.j. v úrovni parapetu, po spodnú hranu okien.

Izolačné dosky budú lepené lepiacou stierkou a kotvené štandardným spôsobom (tanierovými rozperkami) na vyrovnaný, opravený a spevnený podklad, s následnou hladenou dekoračnou povrchovou úpravou (kvalitou minimálne silikátovou) hrúbky 2 mm.

Hrúbka tepelnej izolácie bude prevažne 120 mm. Na zateplenie ostien, parapetov a nadpraží okenných a dverných otvorov sa použije fasádny polystyrén EPS-F a extrudovaný polystyrén hr. 20 mm. V podjazde bude tepelná izolácia z minerálnej vlny hr. 40 mm na obvodovej stene trafostanice a tepelná izolácia z minerálnej vlny hr. 160 mm na podhlade. Obvodová stena trafostanice z átria bude zateplená tepelnou izoláciou z fasádneho polystyrénu EPS-F hr. 40 mm, úrovni min. 0,6 m od podlahy bude extrudovaný polystyrén hr. 40 mm. Vyvýšená betónová plocha v átriu (vstup do trafostanice) bude zateplená na zvislej ploche s extrudovaným polystyrénom hr. 20 mm + silikátová omietka s povrchovou úpravou mozaika. Sokel v. 0,95 m v átriu bude zateplený s extrudovaným polystyrénom hr. 40 mm + silikátová omietka s povrchovou úpravou mozaika. Zhora (styk sokla a obvodovej steny) bude sokel oplechovaný.

Odolnosť obkladu v úrovni sokla sa zvýši zdvojnásobením armovacej sieťky. Krycia vrstva bude silikátová omietka s povrchovou úpravou mozaika.

Na zateplenie ostien dverných otvorov sa použije extrudovaný polystyrén hr. 20 mm do výšky min. 0,6 m od podlahy, resp. chodníka.

Zateplovací systém použitý na vybudovanie prídavného opláštenia musí rešpektovať aj požiadavky z požiarneho posudku. Konzolky pre uchytenie bleskozvodov sa odstránia. Zvislé úseky bleskozvodov budú skryté v zateplení, vedené pod povrchom v trúbkách v zateplenej fasáde. Tepelná izolácia v styku s bleskozvodom bude prevedená z minerálnej vlny hr. 120 mm.

Existujúce oplechovanie otvorov sa odstráni na celom objekte. Pred začatím prác na zateplení musia byť osadené všetky nové okná a dvere v obvodovom plášti, vrátane oplechovania parapetov otvorov a klampiarske výrobky. Oplechovanie otvorov sa odstráni na celom objekte. Nové oplechovanie je navrhnuté z hliníkového plechu

hr. 2,0 mm. Osadí sa nové oplechovanie vonkajších parapetov okien v obvodovom plášti na celom objekte. Je potrebné osadiť oplechovanie parapetov okien tak, aby presah bol min. 160 mm od pôvodnej fasády.

VODOROVNÉ KONŠTRUKCIE A STRECHA :

Strecha celého objektu je plochá s atikami po obvode a strešnými vpustami. Strešné roviny a atiky sú v rôznych výškových úrovniach. Stropné konštrukcie sú v maximálnej miere prefabrikované. Ukončenia stropných panelov sú zabetónované. Stropy nad jednotlivými podlažiami sú z PZD panelov. Strop nad posledným podlažím tvorí zároveň strechu objektu + strešný plášť. Pôvodná skladba strešného plášťa je nasledovná : na PZD paneloch je vzduchová medzera hr. 20 mm + pórobetónové izolačné panely hr. 240 mm. Pôvodná hydroizolácia bola odstránená v roku 1993 počas rekonštrukcie strechy. Posledná vrstva strešného plášťa je prevedená z polyuretánovej peny hr. 50 mm.

Strecha bola opravovaná hydrotermoizolačným systémom PUR v r. 1993 a v r. 1999 bola vykonaná komplexná repasácia strešných vpustí vložení polyetylénovej rúry do pôvodného potrubia v celom priereze skladby strešného plášťa. V roku 2006 boli vykonané servisné práce s odvetraním strechy odvetrávacími komínkami a s dospádovaním plochy. Minimálna hrúbka PUR nástreku je 50 mm, strešný plášť je dostatočne odvetraný, strešné vtoky sú plne funkčné. Strecha je toho času z hľadiska tesnosti voči zrážkovej vode v poriadku, na povrchu PUR vrstvy sú drobné porušenia, náter proti UV žiareniu je zachovalý. Na základe poskytnutej dokumentácie je súčasná skladba strechy nasledovná : vápenno-cementová omietka hr. 10 mm, železobetónový panel hr. 250 mm, pórobetónový panel hr. 240 mm, IPA 380, polyuretánová pena hr. 50 mm. Takáto skladba je z tepelnotechnického hľadiska aj z hľadiska tvorby kondenzu nevyhovujúca. Klampiarske prvky sú zachovalé. Bleskozvod je uchytený na pätkách, resp. svorkami na oplechovaní atiky.

Návrh sanačných prác :

Strop a strešný plášť nad celým objektom bude zachovaný. Na takúto strechu je potrebné použiť plne kompatibilný materiál s existujúcou finálnou PUR hydrotermoizoláciou. Termoizolačné nedostatky strechy navrhujeme preto riešiť pridaním potrebnej hrúbky striekaného tvrdého polyuretánu (napr. Elastospray 1622/1), vrátane náteru proti UV žiareniu. Tento materiál má byť identický s existujúcou PUR hydrotermoizoláciou a zároveň vďaka vynikajúcim tepelno-izolačným vlastnostiam pri minimálnej hrúbke objekt dostatočne doteplí.

Základným predpokladom pre vykonanie úspešnej opravy strešného plášťa je príprava podkladu, ktorá zahŕňa dôkladné zrevidovanie celej plochy strechy a odstránenie (vyrezanie) odseparovaných častí pôvodného PUR nástreku. Zostávajúcu časť PUR-u je potrebné po zdemontovaní bleskozvodu mechanicky očistiť (vybrúsiť) až na zdravé jadro. Na atiku sa namontuje tvarovo a rozmerovo vhodné ukončovacie oplechovanie tak, aby dostatočne prekrylo zatepľovací systém obvodového plášťa budovy. Na takto pripravený podklad sa vykoná celoplošne nástrek Elastospray 1622/1 v min. hr. 40 mm vrátane náteru proti UV žiareniu. Nástrek sa prevedie aj na zvislé časti strechy - odvetrávacie potrubia, zvislé atiky a komínky do výšky min. 400 mm, čím sa vytvorí tzv. vaňa a vylúči sa riziko zatekania v detailoch okolo strešných prvkov a vznik kondenzu vo vnútri strešného plášťa. Nástrek sa vykoná taktiež na vodorovnú časť atiky, čím sa vylúči tepelný most a tým sa zamedzí zatekaniu v tomto detaile. Bleskozvod sa spätne namontuje na pôvodné pätky, resp. v časti nástreku na atiku na pätky, ktoré sa položia na plochu strechy.

Takéto zateplenie strechy je jednoduché a rieši množstvo detailov členitej strechy. Tepelnoizolačné vrstvy strešného plášťa budú znova plniť svoju pôvodnú funkciu. Objekt sa zastabilizuje, zaručí sa 100% hydroizolácia strechy a zamedzí sa pohybom celej strešnej konštrukcie. Ďalšou nespornou výhodou je podstatné zlepšenie klímy, ako v letných, tak aj v zimných mesiacoch, rýchla realizácia a značná úspora nákladov na vykurovanie.

VÝPLNE OTVOROV :

Na objekte je v súčasnosti viac druhov výplní otvorov. Na severozápadnej strane sú pôvodné hliníkové okná a novšie vstupné posuvné dvere. Na juhozápadnej fasáde sú osadené pôvodné hliníkové okná, dvere a výklad. Na severovýchodnej strane, z átria sú osadené pôvodné okná do chodby a dvojce plechové dvere do trafostanice. Na juhovýchodnej strane, z átria sú osadené novšie plastové okná a pôvodná zvislá presklená oceľová stena s dvojkrídlovými vstupnými dverami. Na severovýchodnej strane sú osadené novšie plastové okná. Pôvodné výplne otvorov sú v zlom technickom stave, poškodené, niektoré krídla sú nefunkčné. Novšie plastové výplne okien sú funkčné, v relatívne dobrom technickom stave. Nepoznáme však ich technické a tepelnoizolačné parametre, nevieme či spĺňajú požiadavky STN 73 0540 - 2012, preto navrhujeme, aby všetky okná, presklené steny a dvere boli demontované, vrátane oplechovania a vymenené za nové.

Návrh sanačných prác :

V prvom rade, ešte pred začatím prác na zatepľovaní fasády sa demontujú všetky okná, výklady a dvere osadené v obvodovom plášti. Demontujú sa aj oplechovania parapetov okien. Demontuje sa pôvodná zvislá presklená oceľová stena s dvojkrídlovými vstupnými dverami. Nad podestami sa vymuruje nový parapet z pórobetónových presných tvárnic hr. 250 mm (napr. Porfix). Vytvorí sa dva nové okenné otvory, do ktorých budú osadené nové okná, pol. 10. Nad podlahou sa vymurujú nové bočné steny š. 2 x 600 mm z

pórobetónových presných tvárnic hr. 250 mm + preklad (napr. Porfix). Vytvorí sa tak nový dverný otvor, do ktorého budú osadené nové vchodové jednokrídlové dvere, rozmery stavebného otvoru 1,2x2,4 m, pol. 13.

Všetky okná sú navrhnuté plastové (5-komorový alebo 6-komorový systém) s tepelnoizolačným dvojsklom a musia spĺňať nasledovnú požiadavku $U_w < 1,4 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$ - normalizovaná (požadovaná) hodnota platí pre okná, dvere, zasklené steny v obvodovej stene. Sklá na prízemí budú bezpečnostné. V prípade potreby budú na okná na prízemí nalepené nepriehľadné fólie. Potreba fólií sa upresní počas realizácie, prípadne s dodávateľom okien. Všetky nové okná budú s interiérovými žalúziami.

Nové oplechovanie vonkajších parapetov okenných otvorov je navrhnuté z hliníkového plechu hr. 2 mm. Z vnútra budú na parapety osadené drevené, resp. plastové dosky.

Všetky vstupné dvere sú navrhnuté hliníkové s prerušeným tepelným mostom a musia spĺňať nasledovnú požiadavku $U_w < 3,0 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$ - normalizovaná (požadovaná) hodnota platí pre dvere v obvodovej stene do ostatných priestorov bez zádveria a $U_w < 4,0 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$ - normalizovaná (požadovaná) hodnota platí pre dvere v obvodovej stene do ostatných priestorov so zádverím.

Na prízemí, z átria, v rohu, v styku s neriešenou časťou objektu je navrhnuté požiarne dvojkrídlové okno 1500x1500 mm, pol. 9a. Toto okno musí spĺňať požiadavky z požiarneho posudku, to znamená, že pravá polovica okna (pravé krídlo pevné) musí byť s požadovanou požiarou odolnosťou.

Troje plechové dvere do trafostanice sú pôvodné. V prípade potreby budú vymenené za nové alebo opravené a natreté ochranným náterom.

Na prízemí na oknách a výkladoch sú namontované oceľové mreže, ktoré je potrebné odstrániť.

Farebné riešenie výrobkov je navrhnuté bielej farby, upresní sa počas realizácie stavby.

POVRCHOVÉ ÚPRAVY :

Finálna povrchová úprava fasády bude vyhotovená z tenkovrstvovej silikátovej omietky na KZS napr. Terranova, Baunit,

Finálna povrchová úprava fasády v úrovni sokla (v. 0,95 m) bude vyhotovená z tenkovrstvovej silikátovej omietky na KZS s úpravou mozaika, napr. Marmolit,

Farebné riešenie fasády vid'. výkres č. A-16, resp. upresní sa počas realizácie.

PERGOLA A PRÍSTREŠKY :

Po dvoch stranách riešenej časti objektu SP je v kontakte s fasádou zrealizovaná pergola. Je vytvorená z oceľových stĺpov, ľahkého strešného plášťa a pozváraných valcovaných prvkov, v úrovni atiky obložená metalickým obkladom. Stĺpy pre pergolu sú zakotvené a zaliate betónom pod terénom.

Pergola na severovýchodnej strane - plechový obklad sa v úrovni atiky pergoly odstráni a vymení za nový, farbený plech. Povrch strechy pergoly sa vyčistí a opraví. Zrealizuje sa nová vrchná hydroizolačná vrstva z asfaltových modifikovaných pásov (napr. Glasbit).

Pergola na juhozápadnej strane, od ulice Boženy Slančíkovej - časť pergoly sa odstráni 3,6 x 29,6 m. Rieši samostatná časť PD - S.O. 05 - zbúranie časti pergoly.

Pred hlavným vchodom do objektu (vstup pre klientov SP, od UKF) sa nachádza prístrešok. Oceľová konštrukcia sa očistí a natrie novým ochranným náterom. Presklenie sa odstráni a vymení za polykarbonát hr. 10 mm, číry.

Nad zadným vchodom z átria do schodiskového priestoru sa nachádza prístrešok, ktorý je potrebné odstrániť. Zrealizuje sa nový prístrešok z oceľových profilov, kotvený do obvodovej steny cez zateplenie. Zhora a prikotví polykarbonát hr. 10 mm, číry. Šírka prístrešku bude 1,5 m, vyloženie 1,0 m, sklon min. 10°.

BEZPEČNOSŤ PRÁC :

Počas realizácie stavebných prác je potrebné riadiť sa ustanovením Zákona o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci č. 124/1996 Z. z. a súvisiacimi predpismi, predovšetkým vyhláškou MPSVaR SR na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení č. 718/2002 Z. z.. Stavebné práce je treba vykonávať s ohľadom na technické a realizačné podmienky stanovené výrobcami stavebných materiálov a konštrukcií. Všetky stavebné a montážne práce je treba vykonávať v zmysle STN pre realizáciu stavebných prác, pri dodržaní zásad technologickej disciplíny v stavebnej výrobe podľa platných predpisov BOZP.

STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE :

Realizácia obnovy stavby zameraná na zateplenie obvodového plášťa a výmenu okien a dverí nebude nepriaznivo vplývať na životné prostredie. Pred začiatkom stavebných prác nie je nutné vyklčovať žiadnu zeleň.

Stavebný materiál bude priebežne dovážaný a uskladňovaný na pozemku investora.

Stavebný odpad bude uložený do prenosných kontajnerov odstavených na pozemku investora a priebežne odvážaný na najbližšiu miestnu verejnú skládku odpadu. Počas realizácie zateplenia stavby budú pracovníci používať jestvujúce areálové sociálne zariadenia. Pri stavebných prácach nebude obmedzená premávka na miestnych príľahlých komunikáciách.

Prípadné znečistenie verejných komunikácií odstráni investor.

V Nitre, august 2014