

## **C251 Protihlukové opatrenia**

### **1. Identifikačné údaje**

Stavba:	<b>Nové dopravné prepojenie II/505 s MČ Dúbravka</b>
Kataster:	Dúbravka
Okres:	Bratislava IV.
Kraj:	Bratislavský
Stavebník:	<b>Bory a.s., Digital Park II, Einsteinova 25, 851 01 Bratislava</b>
Budúci správca:	Hl. mesto SR Bratislava
Generálny projektant:	<b>REMING CONSULT a.s.</b> <b>Trnavská cesta č.27, 831 04 Bratislava 3</b>
Manažér projektu:	Ing. Ján Kušnír
Hlavný inžinier projektu:	Ing. Marek Šmelík
Spracovateľ PD:	REMING CONSULT a.s. Trnavská cesta č.27, 831 04 Bratislava 3
Zodpovedný projektant:	Ing. Gabriel Šimon
Stupeň PD:	Dokumentácia pre realizáciu stavby <b>DRS</b>

### **2. Predmet riešenia**

Predkladaný stavebný objekt rieši výmenu pôvodných okien budov na ulici Saratovskej. Konkrétne sa jedná o okná jestvujúcich objektov Hasičského záchranného zboru a Mestskej polície. Pôvodné okná na exponovaných fasádach sa zdemontujú a nahradia sa novými oknami s vyhovujúcimi zvukovo-izolačnými a tepelno-izolačnými vlastnosťami. Podrobnejšie je technické riešenie popísané v ďalších bodoch technickej správy.

### **3. Prehľad použitých podkladov**

- územné rozhodnutie, vydané dňa 30.01. 2015 v Bratislave,
- dokumentácia pre stavebné povolenie (spracovaná 2015, REMING CONSULT a.s.),
- obhliadka miesta stavby,
- geodetické zameranie
- technické listy výrobcov stavebných prvkov
- hluková štúdia spracovaná spoločnosťou DOPRAVOPROJEKT, Ing. Krokker – 08/2012

### **4. Platné normy**

STN EN ISO 7518	Technické výkresy. Výkresy v stavebníctve. Zjednodušené zobrazovanie búracích a rekonštrukčných prác (ISO 7518:1983)
STN EN 14389-2	Zariadenia na zníženie hluku z cestnej dopravy. Metódy hodnotenia dlhodobej účinnosti. Časť 2: Neakustické vlastnosti.
STN 73 0532	Akustika. Hodnotenie zvukovo-izolačných vlastností budov a stavebných

	konštrukcií. Požiadavky.
STN 73 0540-2/Z1	Tepelná ochrana budov. Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov. Časť 2: Funkčné požiadavky
355/2007	Zákon o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov
TP 15/2011 MDVRR	Návrh a posúdenie protihlukových opatrení pre cestne komunikácie (august 2011)
237/2009	Vyhláška ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MZSR č. 549/2007
549/2007	Vyhláška MZSR, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí

## **5. Väzba na súvisiace SO a PS**

C 101 Predĺženie Saratovskej ulice

## **6. Prieskumy**

V štádiu projekčných prác boli zrealizované miestne šetrenia za účelom návrhu predkladaného stavebného objektu.

## **7. Technické riešenie**

### **7.1 Existujúci stav**

Riešené objekty sú vzájomne stavebne prepojené a sú evidované ako jedna stavba na LV č. 847 so súpisným číslom 3084, vo vlastníctve Hlavného mesta Slovenskej republiky – Bratislava.

Budova Mestskej polície je dvojpodlažný skeletový objekt s kancelárskymi priestormi a plochou strechou. Budova Hasičského záchranného zboru je taktiež dvojpodlažný skeletový objekt s kancelárskymi priestormi a plochou strechou.

Jestvujúce výplne okenných otvorov na budove Mestskej polície pozostávajú z drevených rámov, do ktorých sú osadené sklenené tabule – dvojité zasklenie. Kovanie je riešené ako klasické s bodovým uzatváraním. Parapety sú z interiérovej strany riešené ako drevené a z vonkajšej strany ako klampiarske výrobky. Zasklené steny pri vstupe do objektu sú riešené ako kovové s jednoduchým zasklením. Vstupné dvere sú riešené ako dvojkridlové so samozatváračom.

Jestvujúce výplne okenných otvorov na budove Hasičského a záchranného zboru pozostávajú z oceľových rámov, do ktorých sú osadené sklenené tabule – dvojité zasklenie. Kovanie je riešené ako klasické s bodovým uzatváraním.

Celkovo sa jedná o pôvodné výplne otvorov osadené v čase výstavby riešených objektov. Ich vek je predpokladaný na cca. 30 a viac rokov.

### **7.2 Nový stav**

#### **Záver z hlukovej štúdie:**

*Zo šírenia hluku podľa hlukových máp (Hluková štúdia, príloha E.2 dokumentácie zo stupňa DUR) je zrejmé, že už v súčasnom stave dochádza k prekračovaniu hluku na fasádach dotknutých objektov pozdĺž Saratovskej, t.j. budovy Hasičského a záchranného zboru a Mestskej polície, a to od*

*cestnej ako aj železničnej dopravy. V rámci stavby predĺženia Saratovskej budú navrhnuté protihlukové opatrenia, ktoré prispejú k zníženiu hlukovej záťaže. Výstavba protihlukových stien od začiatku riešeného úseku nie je možná pre nevhodnosť a neúčinnosť takéhoto opatrenia v riešenom území. Treba pristúpiť na sekundárne opatrenia, konkrétne na výmenu okien budovy Mestskej polície a HaZZ za okná zvukovo-izolačné s privetrávaním aspoň v triede 1 kvality zvukovej izolácie okien. Pri oboch budovách pôjde o okná zo strany Saratovskej ulice.*

Z titulu vyššie uvedených záverov a požiadaviek z hlukovej štúdie, sú ako protihlukové opatrenia navrhnuté výmeny okien na exponovaných fasádach objektov. Na základe spôsobu využívania vnútorných priestorov predmetných objektov je možné prevádzky zaradiť, podľa vyhlášky 115/2006, do skupiny prác I. To znamená činnosti vyžadujúce nepretržité sústredenie alebo nerušené dorozumievanie (práca v kancelárskych priestoroch bez hlučných strojových zariadení) a k nej prislúchajúca hodnota maximálnej hladiny hluku na pracovisku  $L_{AEX,8h} = 40dB$ .

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené rozdelenia tried kvality zvukovej izolácie okien podľa STN 73 0532:

Triedy (TZI)	0	1	2	3	4	5	6
$R_w$ (dB)	$\leq 24$	25 – 29	30 – 34	35 – 39	40 – 44	45 – 49	$\geq 50$

V súlade s výsledkami hlukovej štúdií sú navrhnuté okná v akustickej triede 2.

Celkový výkaz novo navrhovaných okien je súčasťou výkresovej časti projektovej dokumentácie.

- Budova Mestskej polície

Jestvujúce okná budú v navrhovanom rozsahu kompletne demontované. To znamená demontovanie okien, vnútorných a vonkajších parapetov a demontáž dvoch kusov zasklených stien. Predpokladá sa prevedenie prác v ich celom rozsahu z interiérovej strany objektu.

Novonavrhované okenné konštrukcie sú rozmerovo totožné s jestvujúcimi, ktoré budú odstraňované. Navrhované sú tepelne a zvukovo izolačné okná zasklené izolačným dvojsklom 4-16-4 a celoobvodovým kovaním. Na základe aktuálne platnej tepelno-technickej normy STN 73 0540-2/Z1: 2016 je požadované splniť požiadavku na súčiniteľ prechodu tepla okna a zasklených stien  $U_{W,r1} = 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Táto hodnota je uvedená ako minimálna. Každá nižšia hodnota súčiniteľa prechodu tepla je úspornejšia. Požadovaná akustická trieda okna podľa STN EN 730532:2 je minimálne 2 s hodnotami  $R_w = 30-34 \text{ dB}$ . Okná budú opatrené systémom pre riadené prevetrávanie. Farebne sú okná a parapety navrhnuté farby bielej. Interiérové parapety sú navrhnuté ako plastové a exteriérové ako hliníkové. Spôsob otvárania navrhovaných okien je zrejmy z výkresovej časti projektovej dokumentácie.

V predmetnom objekte sú navrhované aj dve zasklené steny – hlavný vstup do objektu. Rámy zasklených stien sú taktiež navrhnuté ako plastové. Zasklená stena v styku s exteriérom bude vyplnená izolačným dvojsklom 4-16-4. Interiérová zasklená stena bude vyplnená jednoduchým zasklením. V zasklených stenách budú osadené aj vstupné dvojkridlové dvere so samozatváračom. Exteriérové dvere budú navyše opatrené elektronickým vrátnikom s ovládaním z vrátnice. Predpokladá sa použitie jestvujúcej technológie elektronického vrátnika. V dolnej časti zasklených stien bude do výšky 300mm osadený „okopový“ prvok. Tento je navrhnutý ako plný, bielej farby.

Prevedenie prác spojených s osadením nových okien sa predpokladá z interiérovej strany. Po ich finálnom osadení požadujeme ostenia a nadpražia vyspraviť.

- Budova Hasičského záchranného zboru

Jestvujúce okná budú v navrhovanom rozsahu kompletne demontované. Predpokladá sa prevedenie prác v ich celom rozsahu z interiérovej strany objektu.

Novonavrhované okenné konštrukcie sú rozmerovo totožné s jestvujúcimi, ktoré budú odstraňované. Navrhované sú tepelne a zvukovo izolačné okná zasklené izolačným dvojsklom 4-16-4 a celoobvodovým kovaním. Na základe aktuálne platnej tepelno-technickej normy STN 73 0540-2/Z1: 2016 je požadované splniť požiadavku na súčiniteľ prechodu tepla okna a zasklených stien  $U_{W,r1} = 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Táto hodnota je uvedená ako minimálna. Každá nižšia hodnota súčiniteľa prechodu tepla je úspornejšia. Požadovaná akustická trieda okna podľa STN EN 730532:2 je minimálne 2 s hodnotami  $R_w = 30-34 \text{ dB}$ . Okná budú opatrené systémom pre riadené prevetrávanie. Farebne sú okná a parapety navrhnuté farby bielej. Interiérové parapety sú navrhnuté ako plastové a exteriérové ako hliníkové. Spôsob otvárania navrhovaných okien je zrejmý z výkresovej časti projektovej dokumentácie. Okenné rámy v miestach kolízie so stĺpmi budú riešené plné.

Na základe konzultácií s užívateľom budú novonavrhované okná na budove Hasičského a záchranného zboru opatrené protislnečnou fóliou, tak aby v letných mesiacoch nedochádzalo k nadmernému prehrievaniu interiéru.

Prevedenie prác spojených s osadením nových okien sa predpokladá z interiérovej strany. Po ich finálnom osadení požadujeme ostenia a nadpražia vyspraviť.

## **8. Požiadavky na postup stavebných prác, údržbu, bezpečnostné predpisy**

### **8.1 Hlavné zásady postupu výstavby**

Postup stavebných prác popisovaných hlukových opatrení spočívajúcich vo výmene výplní okenných otvorov je možné usmerňovať tak, aby nebola rušená prevádzka v dotknutých objektoch.

### **8.2 Požiadavky na prevádzku a údržbu**

Navrhované stavebné materiály a výrobky podliehajú pravidelným prehliadkam. Materiál a výrobky obsahujú certifikáty v zmysle platných noriem a predpisov, čo zaručuje predpoklad vylúčenia nepriaznivých vplyvov na životné prostredie. Údržba základných prostriedkov stavebného objektu bude zabezpečená odbornou firmou príslušnej profesie formou servisu.

### **8.3 Ochrana životného prostredia**

Realizáciou predkladaného stavebného objektu nedôjde k negatívnym vplyvom na životné prostredie. Používané budú také prvky a prostriedky, aby boli šetrné k životnému prostrediu a v žiadnom prípade nemali naň nepriaznivý vplyv.

### **8.4 Bezpečnostné požiadavky**

Problematika bezpečnosti a ochrany zdravia pracovníkov pri práci je spracovaná v samostatnej časti projektovej dokumentácie "K Plán BOZP" a je súčasťou DSP.

## Nové dopravné prepojenie II/505 s MČ Dúbravka

Odbor 2: Mostné objekty, tesniace vane, oporné múry, protihlukové opatrenia

### 9. Prílohy

Príloha č.1 Rozhodujúce ukazovatele objektu

Poradové číslo	Názov	Počet kusov
1	Izolačné okná na objekte Mestskej polície	40
2	Zasklené steny	2
3	Izolačné okná na objekte Hasičského záchranného zboru	6

Príloha č.2 Klasifikácia a bilancia odpadov v zmysle vyhlášky MŽP SR č.284/2001 Z.z.

Pri realizácii stavebného objektu C 301 sa predpokladajú nasledovné odpady:

Katalógové číslo	Názov druhu odpadu	Kategória	Merná jednotka	Množstvo
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O	t	2

Príloha č.3 Vyjadrenie správcu k DSP

V Bratislave, 04. 2017

Vypracoval: Ing. Gabriel Šimon