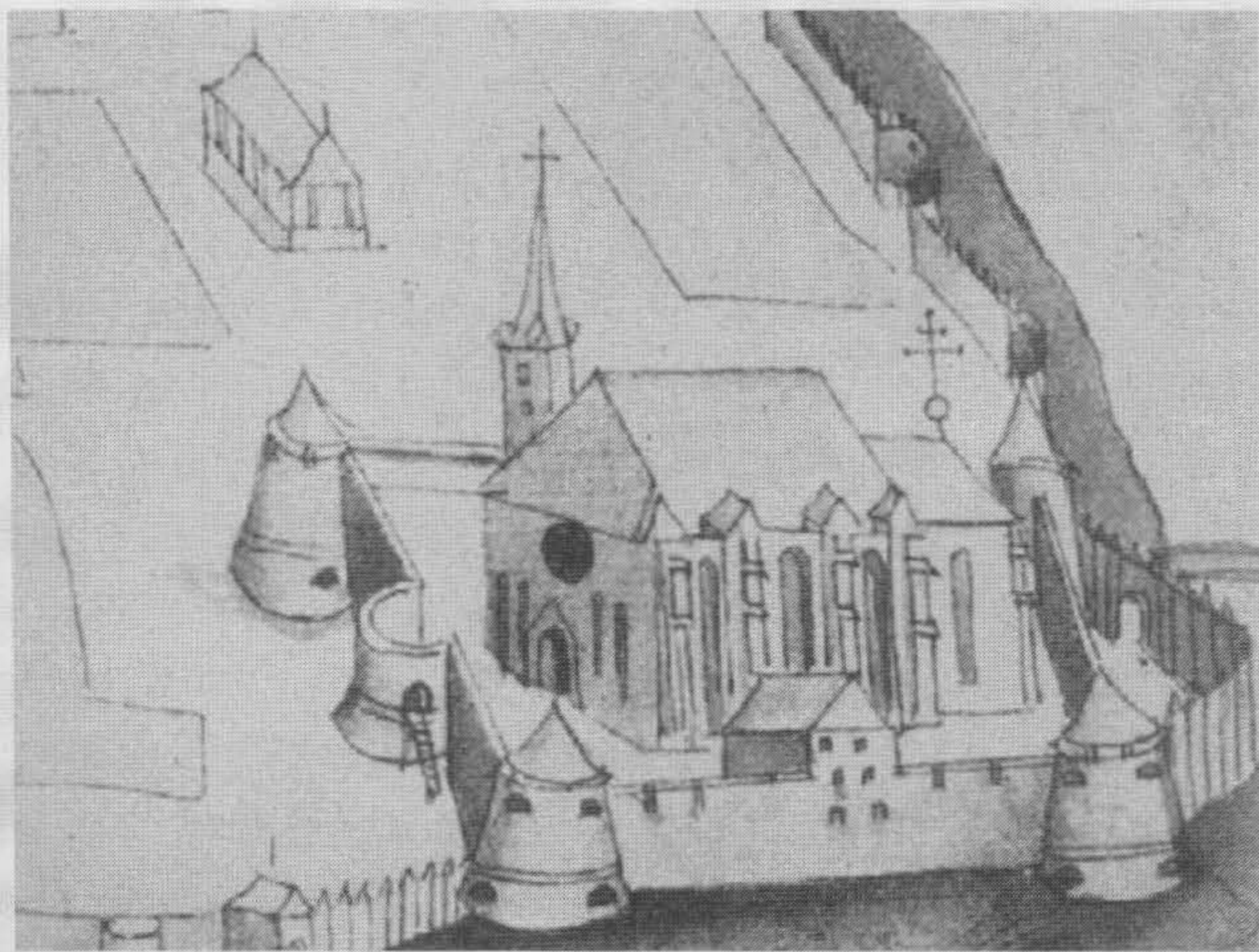


# TVRDNJE KOJE JE POVIJEST PRETVORILA U "ISTINU" TORNJEVI ZAGREBAČKE KATEDRALE

Piše: Ljiljana Pleše, dipl. ing

Svakodnevno prolazeći gradom, svima nama se pogled zaustavlja na prekrasnom zdanju Zagrebačke prvostolnice, koja nas sa svoja dva neogotička tornja vraća u prošlost i kao simbol razvitka grada potiče na razmišljanje. Ta impozantna građevina u kojoj se stjecajem okolnosti ispreplelo mnoštvo stilova od gotike, renesanse i baroka, postaje u XIX. st. simbol



*Jedan od najstarijih prikaza katedrale, vjerojatno iz 1528. godine novog sjedinjenog Zagreba. Sudbinu Kaptola kako se s vremenom nazvao ovaj biskupski grad, dijelila je i pratila katedrala. Razni okršaji, požari i potresi uzrokovali su na njoj veće ili manje štete, a katedrala bi se potom mijenjala obnovama i pregradnjama, poprimaju i suvremenije oblike. Brojna razaranja sa svim svojim posljedicama, te na kraju radikalna*



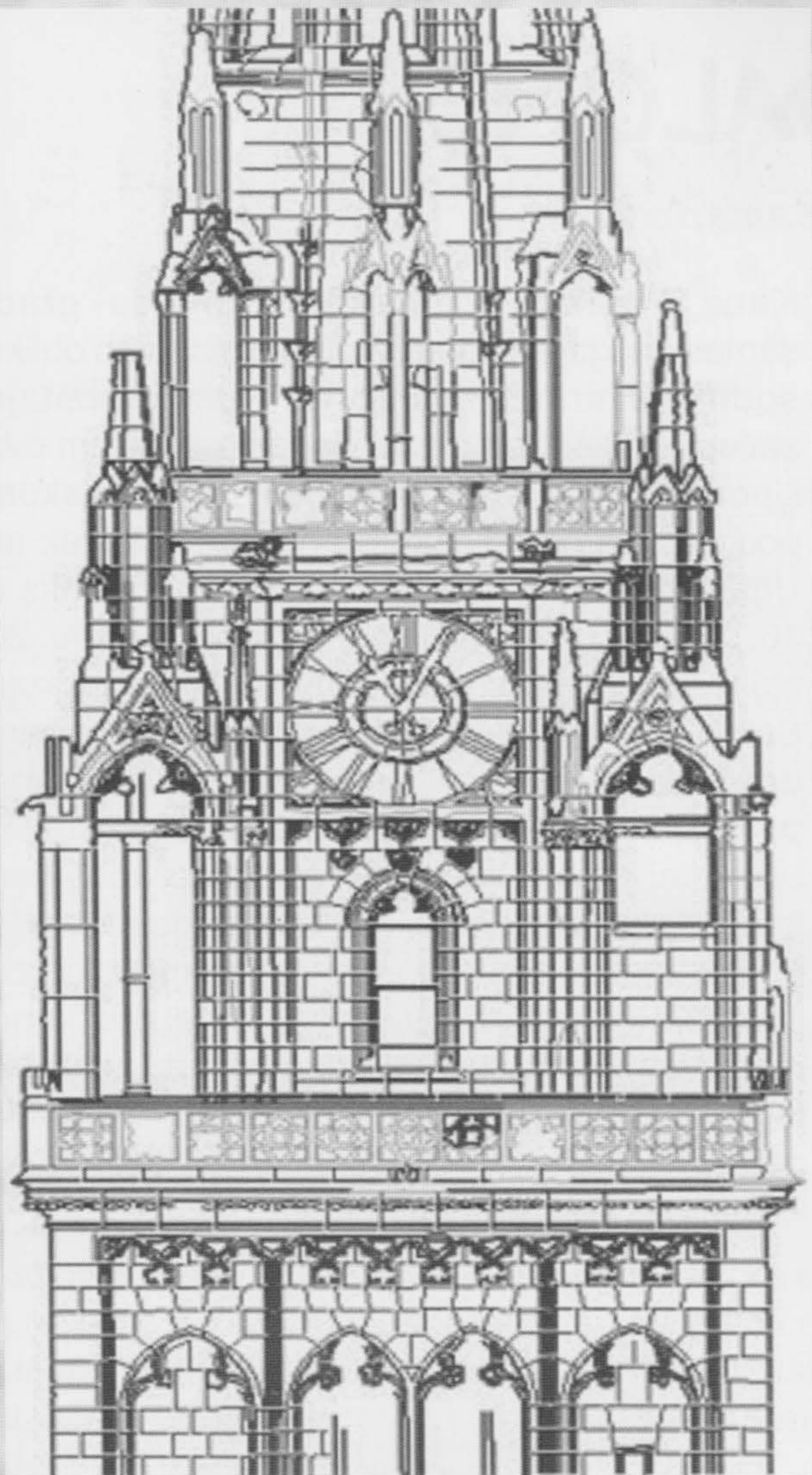
*Prikaz katedrale do 1880. godine restauracija katedrale u prošlom stoljeću, narušili su stilsku pripadnost objekta. Danas, kada imamo*



*Jedan od fotogrametrijskih mjernih snimaka napravljen iz helikoptera mjernom fotogrametrijskom kamerom MK70 Hasselblad*

katedralu u ovom obliku kojeg pamte svi sada živeći naraštaji, trudimo se da njenu ljepotu kao takovu zabilježimo i prenesemo narednim generacijama bez ikakvih dvojbi. Ono što je godinama bilo sporno, a Zavod za fotogrametriju je mjerenjem i fotointerpretacijom mjernih snimaka dokazao, su točne visine zvonika, kojima se često netočno manipuliralo u raznim knjigama, monografijama pa i turističkim vodičima. Sigurno su se mnogi zapitali koliko su visoki zvonici koji svojom ljepotom dominiraju Zagrebom?! Netočni podaci koji se mogu pronaći u mnogim knjigama govore kako su tornjevi visoki 103 i 105m, odnosno 104 i 105m. Među mnogim Zagrepčanima, bilo onim starim ili mladim i dan danas kruže priče kako je jedan toranj viši u odnosu na drugi i do dva metra.

Ono što u ovom trenutku mogu sa sigurnošću tvrditi, a vrijedni stručnjaci Zavoda za fotogrametriju su to dokazali svojim mukotrpnim radom, da je arhitekt Herman Bolle i te kako znao što čini, napravivši dva potpuno ista vitka tornja sa bezbroj identičnih fijala koje poput čipke ukrašavaju zvonike. Da bi se sačuvali svi podaci o izgledu i veličini tornjeva, napravljen je projekt snimanja koji je zamišljen kao simulacija aerofotogrametrijskog snimanja ali sa smjerom niza koji je vertikalalan u prostoru. To je bio do tada, a vjerujem još i dan danas, jedini primjer snimanja vertikalnih nizova. Samo snimanje se je obavljalo na dosta opasan i ne baš bezazlen način. Helikopter iz kojeg je izvedeno snimanje morao se približiti tornju na samo 18 m kako bi se zadovoljilo mjerilo snimanja 1:300. Pri tome je snimatelj morao sjediti na pragu otvorenih bočnih vrata i sa mjernom fotogrametrijskom kamerom MK70 Hasselblad ostvariti preklapanje uzastopnih snimaka po vertikali



*Primjer iskartiranog dijela tornja koji odgovara prethodnom snimku*

od 65%, kako bi se osigurali preklopi koje u aerofotogrametriji nazivamo - uzdužni preklop. Na taj način su snimljene sve vanjske strane sjevernog i južnog zvonika. Vrsni pilot letjelice je opreznim manevriranjem dovodio letjelicu mjestimično i na udaljenost od 15 m kako bi omogućio što je moguće bolje rezultate mjerenja. Vjerujem da bi svakome od nas zastao dah i na samu sliku onoga što su mnogi Zagrepčani imali prilike vidjeti i u živo. Osim atraktivnosti izvođenja same izabrane metode tu je i staloženost snimatelja koji nije smio razmišljati o strahu od visine, već pažljivo snimiti svaki snimak tako da je moguća njegova daljnja obrada. Na samim zvoncima je snimljeno ni manje ni više nego 130 snimaka što je zaista imponozantan broj.

Za signalizaciju orijentacijskih točaka bila je također potrebna hrabrost stručnjaka Zavoda za fotogrametriju koji su se u nekoliko navrata penjali do najviših mogućih

točaka tornjeva katedrale kako bi priljepili papirnate značke na djelove zvonika koji su bili dostupni. Tako signalizirane točke su bile velika pomoć u danjem radu, jer bi se vrlo teško sa terena određivali detalji za orijentacijske točke na već dotrajaloj kamenoj površini. Sve snimke izmjerene su u analitičkom stereoinstrumentu i izjednačene u bloku. Takvom metodom osiguran je dovoljan broj orijentacijskih točaka za orijentaciju svih stereoparova. Na osnovi svega toga napravljeni su planovi svih vanjskih površina Zagrebačke katedrale i dobivene nedvojbene visine svakog njenog dijela. Saznanja do kojih su došli djelatnici Zavoda za fotogrametriju su nadmorske visine vrhova zvonika, a iznose za sjeverni toranj 242.60 m dok je nadmorska visina južnoga tornja 242.64 m. S obzirom da se podnožje katedrale lijevo i desno nalazi na 134.44 m vidljivo je da su tornjevi visoki 108.16 m i 108.20 m.

Danas kada je restauracija naše prvostolnice u tijeku, mogu sa zadovoljstvom reći da sve potrebne elemente koji su restauratorima potrebni, počevši od definiranja područja koncesije za eksploataciju arhitektonsko-građevinskog kamena u Bizeku pa do jasne slike trenutnog stanja samoga objekta, je dao Zavod za fotogrametriju. Moram spomenuti da već 60 godina djelatnici tog Zavoda daju svoj doprinos kako bi se sačuvali podaci o mnogim vrijednim povijesnim građevinama, objektima naše kulturne baštine, koji su jedini način da se oštećeni pa i srušeni objekti rekonstruiraju i dovedu u prvobitan oblik.

*Rad na terenu, na skeli konstruiranoj oko same katedrale*

