

RECENZJA

Rozprawy doktorskiej Pana mgr inż.arch. Tomasza Krotowskiego

pt.: „Ewolucja ściany osłonowej na przykładzie pawilonów wystaw światowych Expo 1851-2012”

**wykonanej pod opieką promotorską Pani prof. dr hab.inż.arch. Niny Juzwy
w Instytucie Architektury i Urbanistyki Wydziału Budownictwa, Architektury i
Inżynierii Środowiska Politechniki Łódzkiej w 2016 roku**

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Ustawa o stopniach i tytułach naukowych oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki, Dz. U. nr 65 poz. 595 z dnia 14 marca 2003 r z późniejszymi zmianami (tekst jednolity na podstawie Dz. U. z 22.12.2014 r. poz. 1852, Dz.U. z 2015 r. poz. 249.)
- 1.2. Ustawa Prawo o Szkolnictwie Wyższym, Dz. U. z 2011 r. Nr 84, poz. 455, Nr 112, poz. 654, z 2012 r. poz. 1544. z dnia 18 marca 2011 z późniejszymi zmianami
- 1.3. Rozporządzenie MNiSzW w sprawie szczegółowego trybu i warunków przeprowadzenia czynności w przewodach doktorskich, w postępowaniu habilitacyjnym, oraz w postępowaniu o nadanie tytułu profesora z dnia 30.10.2015, Dz. U. z 2015 poz. 1842
- 1.4. Zlecenie Dziekana Wydziału Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska Politechniki Łódzkiej, prof. dr hab. inż. Dariusza Gawina na opracowanie recenzji rozprawy doktorskiej mgr inż. arch. Tomasza Krotowskiego z dnia 16.05.2016 (wpłynęło 23.05.2015)
- 1.5. Rozprawa doktorska: Tomasz Krotowski „*Ewolucja ściany osłonowej na przykładzie pawilonów wystaw światowych Expo 1851-2012*”, TOM 1 oraz TOM2 mps. Instytut Architektury i Urbanistyki Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska Politechniki Łódzkiej, Łódź 2016

2. Ocena części formalnej rozprawy doktorskiej

Rozprawa doktorska Pana mgr inż.arch. Tomasza Krotowskiego pt. „*Ewolucja ściany osłonowej na przykładzie pawilonów wystaw światowych Expo 1851-2012*” jest obszernym, dwutomowym, bogato ilustrowanym opracowaniem w formie wydruku komputerowego formatu A4 w miękkich, atrakcyjnie zaprojektowanych okładkach. Dwutomowa, skomplikowana struktura pracy, została przez Doktoranta wyjaśniona w postaci umieszczonego na początku każdego z tomów diagramu zatytułowanego *Schemat pracy*.

Tom I – PROBLEM BADAWCZY: WŁAŚCIWOŚCI ARCHITEKTONICZNE OBUDOWY pod względem struktury składa się ze *Wstępu* (str.4-17) i czterech rozdziałów merytorycznych: 1. *Wystawy światowe 1851-1980. Źródła współczesności* (str.18-39); 2. *Wystawy światowe 1980-2012. Forma. Materiał. Konstrukcja*. (str.40-72); 3. *Wystawy światowe 1980-2012. Zasobooszczędność. Efektywność energetyczna. Komfort użytkowania*. (str.73-125); 4. *Wnioski. Tendencje projektowe* (str.126-135). Kolejno następują także: *Podsumowanie* (str.136-140); *Bibliografia* (str. 141-155) oraz *Spis i źródła ilustracji* (str.156-174). Tom rozpoczynają: strona tytułowa; karta ze słowami Franka Barkova i Regine Leibinger z 2009 roku, które są doskonale dobranym *motto* dla prowadzonych w dysertacji rozważań; wspomniany *Schemat pracy* oraz spis treści (str.3). Nadmieniam przy tym, że strona tytułowa a także karty tytułowe poszczególnych rozdziałów nie są numerowane, lecz wliczają się do numeracji. Natomiast wszystkie „lewe” strony książki, również nienumerowane, nie są przez Doktoranta wliczane do objętości tomu. Pomimo to, 82 spośród nich (ponad połowę w rozdziałach 1-4 i *Podsumowaniu*) zajmują tabele, ilustracje (wraz z opisami), a pod koniec każdego z rozdziałów także zestawienia omawianych problemów badawczych przedstawione przy pomocy przykładowych pawilonów wystawowych, w których zaobserwowano omawiane w danej części dysertacji cechy. Dysertacja jest zatem znacznie obszerniejsza (przynajmniej o 82 strony), niż wynikałoby to z numeracji stron, a wydaje się, że nie istnieją żadne powody formalne aby ograniczać objętość pracy doktorskiej. Recenzent uważa, że Doktorant niepotrzebnie pomniejsza swoje zasługi podając mniejszą od rzeczywistej numerację stron. Jest to także pewną uciążliwością podczas oceny dysertacji - zaleca się aby Doktorant w przyszłych opracowaniach naukowych unikał tego rodzaju działań.

Tom II – BADANIA WŁASNE: ZESTAWIENIA TABELARYCZNE PAWILONÓW I CECH OBUDOWY powtarza umieszczone w tomie I strony początkowe oraz *Wstęp* (str.4-17), a na-

stępnie zawiera cenne badania własne Doktoranta ujęte w formie wielostronicowych zestawień tabelarycznych, poprzedzonych wprowadzeniem i niekiedy starannie opracowanymi kartami przykładów, pogrupowanych w pięć części - *rozdziałów* (str. 18-90). Pomimo sugestii zawartej w umieszczonym przez autora w obydwu tomach diagramie (*Schemat pracy*), tom II w wersji przekazanej do recenzji nie zawiera w sobie powtórzenia *Podsumowania*, zresztą z korzyścią dla czytelności wyводу. Wydaje się, że wspomniane powyżej powtórzenie *Wstępu* w tomie II jest także zabiegiem całkowicie niepotrzebnym na etapie pracy doktorskiej. Niewielka ilość tekstu (poza tabelami) w tej części dysertacji sprawia, że tom II należy traktować jako uzupełnienie (aneks) przeprowadzonego w tomie I wyvodu naukowego. Nadużyciem jest zastosowanie przez Doktoranta w tomie II nazewnictwa jego pięciu części, jako „*rozdziałów*”, analogicznie do tomu I.

W żadnym z przedstawionych do recenzji tomów dysertacji nie odnaleziono wymaganego przez art.13 *Ustawy o stopniach i tytułach naukowych...*, streszczenia dysertacji w języku angielskim. Nie wpływa to na merytoryczną ocenę treści pracy, jest natomiast uchybieniem formalnym, które należy odnotować w recenzji.

Konstrukcja przedstawionej do recenzji dysertacji doktorskiej Pana mgra Tomasza Krotowskiego jest poprawna, jakkolwiek - co wykazano powyżej - niecodzienna. Pod względem edytorskim, wizualnie została opracowana niemal perfekcyjnie. Niewielkim zgrzytem jest brak konsekwencji nazewnictwa niektórych rozdziałów i części pracy, zwłaszcza jej uzupełniających, poza-merytorycznych elementów. Nazwy te umieszczono w kilku miejscach: na wspomnianych kilkakrotnie już w tej recenzji diagramach pt. *Schemat pracy*; w spisach treści (str.3 w obydwu tomach) oraz w *Spisie ilustracji* w tomie I. Przed ostatecznym wydrukiem zabrakło skoordynowania nazewnictwa w tych, powstających zapewne w różnym czasie, elementach pracy. Nie wpływa to jednak na merytoryczną ocenę dysertacji przez recenzenta.

Bogaty materiał ilustracyjny jest dodatkową wartością dysertacji, pomagającą Doktorantowi przedstawić dokładnie omawiane w części tekstowej zagadnienia. Szczególnie widoczne jest to w tomie I, gdzie wiele spośród 273 ilustracji to duże (niekiedy kolorowe) fotografie lub czytelne reprodukcje rysunków. Pomimo, że wiele ilustracji się powtarza, służą one każdorazowo uzasadnieniu innych, omawianych w treści pracy problemów, co jest bardzo pomocne w zrozumieniu *meritum* dysertacji. W tomie II, ze względu na konieczność umieszczenia ich w tabelach, spośród wielu innych danych, ilustracje są zazwyczaj znacznie mniejsze, ale prawie zawsze- czytelne. Doktorantowi udało się dotrzeć do wielu materiałów źródłowych (nie tylko internetowych), a niektóre spośród fotografii i wiele schematów jest jego autorstwa. Najbardziej interesującym spośród nich jest rysunek 2.1, za pomocą którego Pan

oszczędne przy projektowaniu *obudów (skins)* tak pawilonów wystawowych, jak i w konsekwencji innego typu obiektów architektonicznych. Jak pisze Doktorant, *między dominującymi obiektami standardowymi, pojawiają się rozwiązania nietypowe*, traktujące aspekty techniczne i technologiczne w sposób niezwykle kreatywny. Trudno zatem jednoznacznie określić, czy geometria, detal i estetyka obiektu zależą od zastosowanego materiału osłonowego (str.123), czy to właśnie wybór określonej formy i wyrazu architektonicznego obiektu determinuje zastosowanie jednego z szerokiego wachlarza współcześnie dostępnych materiałów osłonowych. W przypadku pawilonów wystawowych, a także innych obiektów architektonicznych o dużym znaczeniu (jak np. obiektów kultury wpływających na marketing urbanistyczny wielu światowych metropolii) element zaskoczenia, wpływa na emocje i co za tym idzie niekonwencjonalność są podstawowymi wytycznymi przy projektowaniu. Atrakcyjność wizualna jest bowiem w takich przypadkach bardzo ważna, ale na szczęście- co stwierdza Doktorant na str.137- niewystarczająca. Stąd pojawiające się innowacje w zakresie pozaestetycznego kreowania zewnętrznych elementów obiektów, doskonale przedstawione przez Pana mgra Krotowskiego w rozdziałach 2 i 3 tomu I.

Pod względem merytorycznym oceniam pracę doktorską Pana mgra inż.arch. Tomasza Krotowskiego pt.: *„Ewolucja ściany osłonowej na przykładzie pawilonów wystaw światowych Expo 1851-2012”* bardzo wysoko.

W tak obszernych opracowaniach naukowych jak w przedstawionej do oceny dwutomowej rozprawie doktorskiej Pana Tomasza Krotowskiego, autorom niezwykle rzadko udaje się uniknąć błędów i uchybień. Także Doktorantowi się to nie udało. Większość z błędów, zdaniem recenzenta, wynika z pośpiechu i niestaranności Autora przy redagowaniu ostatecznej wersji tekstu. Tezę tę potwierdza niezwykle duża liczba literówek i błędów stylistycznych, czy językowych, które pojawiają się niemal na każdej stronie, a czasami nawet po kilka na stronie. O ile większość z nich to zaledwie utrudniające lekturę pracy irytujące błahostki (jak np. pisanie nazwy własnej miasta Nowy Jork w formie *Nowy York*; czy też złe użycie przypadków w wielu rzeczownikach, co sugeruje inny niż ostatecznie zredagowany pierwotny szyk zdań), o tyle niektóre poprzez brak dostatecznej staranności Doktoranta, stają się błędami o znaczeniu merytorycznym. Należą do nich przede wszystkim błędy w obcojęzycznych nazwach omawianych obiektów (np. *Palacio de Congresos* a nie *Congresosos* w Saragossie z 2008 roku, - tom I str.44 oraz podpisy pod il.2.12 i 2.15) oraz błędy w nazwiskach (szczególnie hiszpańskich i katalońskich) architektów (np. *Enric Ruiz Geli*, którego nazwisko pojawia się trzykrotnie w kontekście pawilonu *La Sed* na tej samej wystawie, w tym na str. 85 – tom I błędnie jako *E. Luiz Geli*, a w podpisie pod il.3.14 bez drugiego członu nazwiska, czyli dwukrotnie błędnie; cytowana na str. 34 *Inez Robb* była kobietą, o czym Doktorant zapewne za-

omniał, konstruując swoją wypowiedź). Przytoczone trzy przykłady stanowią niestety fragment większego zbioru błędów. W nielicznych miejscach pracy niestaranność Doktoranta prowadzi niestety do poważniejszych błędów.

Jednym z przykładów niech będzie przypadek omawianego przez Doktoranta w 1 rozdziale tomu I pawilonu Czechosłowacji. Pawilon został zaprojektowany najprawdopodobniej przez architektów Krejcarę i Polivkę na wystawę światową w Paryżu, która odbyła się w 1937 roku. Nie tak łatwo się o tym jednak dowiedzieć z pracy doktorskiej. W tomie I pojawiają się aż trzy daty powstania tego obiektu: 1937 (str.21), 1935 (w podpisach pod ilustracje 1.18 i 1.19) oraz 1939 (!) na str. 27. W tomie II dowiadujemy się z 1 rozdziału, że może tutaj rzeczywiście chodzić o wystawę światową w Paryżu z 1937 roku i co za tym idzie na str.32 w rozdziale 2 tomu II odnajdujemy wzmiankowany pawilon (który można rozpoznać po ilustracji) pod datą 1937, jednak już bez projektantów, gdyż w zestawieniu tabelarycznym Doktorant stwierdza w rubryce architekt/konstruktor – brak danych! Jest to rażący przypadek nierzetelności wynikający najpewniej z niestaranności i niepotrzebnego skomplikowania struktury pracy doktorskiej, nad którą Doktorant nie do końca panuje.

Podobne, choć mniej rażące błędy i zaniedbania pojawiają się w pracy kilkakrotnie, chociaż na szczęście już nigdy więcej na taką skalę. Warto byłoby jednak zauważyć, że skonstruowana przez Fullera Kopuła Geodezyjna (tom I, podpis pod il.1.26-1.29 oraz str.33) to pawilon USA, zwłaszcza, że w przypadku wszystkich innych omawianych obiektów Doktorant podaje pierwotne przeznaczenie pawilonu. Podobnie, w tomie I podpisy pod ilustracje 1.41 i 1.42 zawierają inne listy autorów pawilonu USA na Expo70 w Osace, a inną (być może pełną) opis obiektu na str.36. Ilustracja 2.83 inaczej została opisana w tekście rozdziału na str.70 (tom I), a czego innego dotyczy podpis pod ilustracją. Co zatem ostatecznie przedstawia ta ilustracja? W drugim akapicie a str. 96 (tom I) brakuje części zdania.

Nie wydaje się, aby podczas 57 wystaw światowych, które odbyły się w latach 1851-2012 powstało zaledwie 275 pawilonów. Tak utrzymuje Doktorant (tom I, str. 15, wers 12). Prosty rachunek daje liczbę nieco ponad 4 pawilony/ wystawę. Wydaje się raczej, że chodzi o wszystkie zakwalifikowane przez Doktoranta do analizy pawilony. Tym niemniej takie zdanie w pracy doktorskiej się pojawia i jest ono błędne.

Na str. 26 (tom I), podczas omawiania Pawilonu Niemiec z 1929 roku, pojawia się stwierdzenie jakoby nagroda im. Miesa van der Rohe była przyznawana *dorocznie najlepszym obiektom na świecie*. Otóż nie jest to prawdą- pełna nazwa brzmi: Europejska Nagroda Architektoniczna im. Miesa van der Rohe. Przyznawana jest ona cyklicznie (najczęściej w od-

stępnach dwuletnich) budynkom wzniesionym w Europie. Architekt ubiegający się o uzyskanie stopnia doktora nauk technicznych powinien o tym wiedzieć. I to niekoniecznie dlatego, że ostatnio nagrodę uzyskała Filharmonia w Szczecinie, bo dzięki temu dowiedzieli się o tym także laicy.

W toku prowadzonej w rozprawie narracji pojawiają się także autorskie stwierdzenia, w oparciu o które Recenzent pragnąłby podjąć polemiczną dyskusję z Doktorantem .

Należy zauważyć, że uwolnione od ciężaru sklepień, niekonstrukcyjne szklane ściany po raz pierwszy w historii architektury pojawiły się w gotyku, gdzie udawało się pomimo tego przekryć obiekty wielokubaturowe, czego dowodem są chociażby majestatyczne francuskie katedry. Potwierdzają to liczni historycy architektury, a także zmarły przed kilkoma laty prof. Wojciech Leśnikowski, który w swoich licznych publikacjach, wydawanych w USA, Francji i Polsce, a także seriach wykładów dowodził w sposób przekonujący że nurt *high-tech* swoje ideologiczne korzenie ma właśnie w racjonalnych rozwiązaniach konstrukcji gotyckich. Tymczasem Doktorant (najpewniej opierając się na Herzogu) na str.6, akapit 2, utrzymuje, iż: *niekonstrukcyjne ściany wynikały z konstrukcji namiotowych (...) poprzez mur pruski (...), tradycyjną ścianę domów japońskich, aż po systemy domów szkieletowych (...). Ponieważ dostępne rozwiązania pozwalały przekryć niewielką objętość, uniemożliwiały konstruowanie obiektów kubaturowych.* Zdaniem recenzenta nawet namiot indiański, czy eskimoski, do których odnosi się Autor jest obiektem kubaturowym. Prawdopodobnie Doktorantowi chodziło o obiekty *wielkokubaturowe*, co wynika z kontekstu pracy i poprawnego użycia tego sformułowania w tezie. Tym niemniej Doktorant wielokrotnie używa tych pojęć wymiennie, co należy uznać za błędne. Pośród wielu przedstawionych na potrzeby pracy definicji i pojęć zabrakło pojęcia *obektu wielkokubaturowego*. Wydaje się, że powinno się ono w dysertacji znaleźć. Od jakiego stosunku rzutu (jednokondygnacyjnego) obiektu do kubatury Doktorant uznaje tenże obiekt za *wielkokubaturowy*?

Na stronie 44 omawiając problem przekrycia Doktorant stwierdza: *Jednak nawet w przypadku wyszukanej geometrii w wizerunku obiektu zawsze można wyróżnić pionową przegrodę różną od płaszczyzny przekrycia w formie, materiale lub konstrukcji.* Recenzent jest głęboko przekonany, poprzez własne wizyty naukowo badawcze na pięciu europejskich Wystawach Światowych Expo w latach 1992-2015, a także po lekturze pracy doktorskiej Pana mgra Tomasza Krotowskiego, że tak nie musi być. Pojęcie *obudowy (skin, envelope)* obiektu architektonicznego, któremu poświęcona jest w dużej mierze oceniana dysertacja, swoim istnieniem przeczy jednoznacznie takiemu stwierdzeniu. Najlepszym dowodem na to jest bardzo lubiany przez Doktoranta, bo umieszczony na okładkach pracy doktorskiej oraz

omawiany m.in. na str. 45-46 (tom I) pawilon ZEA w Szanghaju, a także szereg innych przedstawianych w dwutomowym opracowaniu obiektów.

Recenzentowi wydaje się również, że szczegółowe omówienie pojęcia *transparentności* obudowy (czy ogólniej: przegrody) przedstawione w tomie I na str. 53-54 nie powinno należeć do podrozdziału 2.3. *Materiał*, tylko powinno być umieszczone w innym miejscu dysertacji. Być może nawet w rozdziale 4 (tomu I) poświęconego tendencjom projektowym. *Transparentność* w odróżnieniu od metalu, szkła, czy tworzyw sztucznych nie jest bowiem materiałem, należy natomiast, zdaniem oceniającego bardziej do grupy pojawiających się w architekturze pawilonów tendencji projektowych.

Zastanawiający jest fakt dlaczego Doktorant opisując przykłady fasad azurowych (str. 118-119) pominął przykład pawilonu Polski na Expo 2005 w Aichi (proj. Ingarden & Ewy), chociaż poświęcił mu ilustrację 3.87. Był to wcześniejszy od Pawilonu Hiszpanii z Szanghaju (Expo 2010) przykład wykorzystania wikliny do tworzenia obudowy, doskonale opisany w literaturze przedmiotu (której zresztą w bibliografii brak). Obiekt jest uważany za jedno ze znaczących dzieł polskiej architektury współczesnej.

Zdaniem recenzenta, Doktorant jest zbyt ostrożny pisząc na str. 137: *Pawilony wystaw światowych wpisują się w tendencje kształtowania architektury*. Wydaje się, że pawilony wystaw światowych wyznaczają nowe tendencje kształtowania architektury, co zostało wielokrotnie udowodnione w ocenianej pracy.

4. Podsumowanie, uwagi

Wnikliwa lektura dysertacji doktorskiej Pana mgr inż.arch. Tomasza Krotowskiego pt.: „*Ewolucja ściany osłonowej na przykładzie pawilonów wystaw światowych Expo 1851-2012*” pozwala recenzentowi stwierdzić, iż jest to bardzo wartościowa pozycja naukowa, co zostało już wcześniej zaznaczone w recenzji. Problem jest aktualny i interesujący, a ujęcie go przez Doktoranta ciekawe. Przedstawienie ewolucji i innowacyjności w zakresie formy, konstrukcji oraz technicznych rozwiązań budowlanych (w tym także w aspekcie energooszczędności) obudowy obiektu architektonicznego na przestrzeni ponad 160 lat jest znaczącym dokonaniem. Doktorant w rozdziałach 2 i 3 (tomu I) omawia w sposób wyczerpujący współczesne możliwości konstrukcyjne, materiałowe (w tym innowacyjne wykorzystanie materiałów tradycyjnych jak drewno, kamień, ceramika, czy beton dające zaskakujące efekty wizualne), a także najnowsze rozwiązania technologiczne i zabiegi projektowe poprawiające bilans energetyczny budynków i zwiększające poczucie komfortu u jego użytkowników. Czyni to na pod-

stawie wnikliwych badań literaturowych oraz przeprowadzonej przez siebie wielokierunkowej analizie przykładów. Posłużenie się do tego obiektami pawilonów wystaw światowych Expo, które bardzo często bywają wyznaczającymi nowe trendy manifestami artystycznymi, jest niezaprzeczalnie nowatorskie w polskim dyskursie architektonicznym. Samo zebranie przez Doktoranta w formie zestawień tabelarycznych w tomie II tak wielu pawilonów jest godne najwyższej pochwały.

Uwagi, głosy polemiczne i pytania do Doktoranta, zostały zawarte w poprzednich punktach recenzji. Spośród nich, chciałbym tutaj przywołać jedynie kilka najpoważniejszych zastrzeżeń, które mają wpływ na całościowy odbiór i ocenę rozprawy doktorskiej, chociaż (poza jedną) nie dotyczą warstwy merytorycznej pracy, ale warstwy formalno-edytorskiej. Poza ogólną, irytującą niestarannością redakcyjną, której skrajne przypadki prowadzą do błędów merytorycznych, co wykazano w poprzednim punkcie recenzji, są to :

- formalny brak angielskiego streszczenia w pracy doktorskiej (wymaganego art. 13 Ustawy...)

- niepotrzebne powtórzenie *Wstępu* w tomie II pracy doktorskiej (wydaje się, że tom II w formie zaproponowanej przez Doktoranta nie może funkcjonować jako odrębne opracowanie naukowe, a jedynie jako uzupełnienie tomu I, zatem powtórzony wstęp nie jest konieczny)

- nieadekwatne do tytułu i problemu podrozdziału 2.3 umieszczenie omówienia problemu (tendencji) *transparentności* w tym rozdziale

- chaos w *Bibliografii* : w punkcie 2. *Publikacje naukowe, konferencyjne*, pozycje nie zostały uszeregowane ani chronologicznie, ani alfabetycznie; ponadto w części poświęconej bibliografii poszczególnych pawilonów (punkt 3.) wiele pozycji się powtarza (także z punktów 1. i 2. *Bibliografii*) przez co Doktorant sprawia wrażenie jakoby zapoznał się z o wiele większą ilością pozycji naukowych niż to było w rzeczywistości. Poza środowiskiem śląskim i łódzkim, bibliografia pozycji polskojęzycznych jest bardzo ograniczona (brak jakiegokolwiek pozycji prof. Andrzeja Bojësia, który całą swoją działalność naukową poświęcił problemom ścian osłonowych). Rekompensuje to jednak w pewnym stopniu bogata bibliografia obcojęzyczna.

5. Konkluzja

W konkluzji recenzent pragnie jeszcze raz podkreślić ogromną wartość dysertacji, w której po raz pierwszy Doktorant przedstawił odmienne od dotychczas najczęściej prezentowanych omówienie dwóch problemów: historii pawilonów wystaw światowych oraz ewolucji elementu technologicznego, jakim jest ściana osłonowa. Łącząc je w logicznie i prawidłowo zbudowanym wywodzie naukowym, Doktorant pokazał swoją dojrzałość naukową. Zastosowana w pracy metoda badawcza pozwoliła na osiągnięcie ciekawych wyników badań, które pozwoliły Panu mgr Krotowskiemu na ustosunkowanie się do postawionych we *Wprowadzeniu* hipotez badawczych. Należałoby dołożyć wszelkich starań, aby po koniecznej obróbce redakcyjnej (zwłaszcza odnośnie uwag zgłoszonych przez recenzenta w pkt.2, dotyczących budowy jej dwutomowej struktury) została ona opublikowana i stała się dostępna jako książka naukowa.

Recenzent stwierdza niniejszym spełnienie przez Pana mgr inż.arch. Tomasza Krotowskiego w rozprawie doktorskiej pt. „*Ewolucja ściany osłonowej na przykładzie pawilonów wystaw światowych Expo 1851-2012*” wszelkich merytorycznych kryteriów i wymogów wynikających z Ustawy o Stopniach Naukowych i Tytule Naukowym, z dnia 14.03.2003 roku (Dz. U. 2003 nr 65 poz. 595) wraz z późniejszymi zmianami, oraz stosownych Rozporządzeń MNiSzW i tym samym wnosi do Dziekana i Rady Wydziału Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska Politechniki Łódzkiej o dalszą kontynuację procedury, przyjęcie rozprawy doktorskiej i dopuszczenie Pana mgr inż.arch. Tomasza Krotowskiego do publicznej obrony.

Kraków, 25.07.2016



dr hab.inż.arch. Mateusz Gyurkovich