

PRACOWNIA PROJEKTOWA

KULMAN

45-052 OPOLE

UL. OLESKA 10/7

TEL. 77 454 63 21

NIP 756-100-89-42 , nr konta ING Bank Śląski S.A. 96 1050 1504 1000 0090 9751 1654

OPOLE, MAJ, 2014 R.

NR ZLECENIA

METRYKA PROJEKTU

TEMAT OPRACOWANIA : Ekspertyza techniczno-budowlana budynku Biblioteki
Główniej Uniwersytetu Opolskiego w Opolu, ul. Strzelców
Bytomskich 2.

OBIEKT : Budynek Biblioteki Główniej Uniwersytetu Opolskiego

ADRES : Opole, ul. Strzelców Bytomskich 2
(działki nr 31/4, 36/1, 36/2, 36/4 jedn. ewid. M. Opole, arkusz mapy: 43)

INWESTOR : Uniwersytet Opolski
45-040 Opole, Pl. Kopernika 11A.

AUTOR : inż. Lesław Matyas

mgr inż. Mirosław Jakubowicz

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA :

1. Spis zawartości – str. 1
2. Oświadczenie o zgodności opracowania z obowiązującymi przepisami – 1 str.
3. Zaświadczenia OOIIB i stwierdzenie przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie – 4 str.
4. Opinia techniczna - 18 str.
5. Załączniki – 13 szt.

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1. Metryka projektu	str. 1
2. Spis zawartości.....	str. 2
3. Oświadczenie o zgodności opracowania z obowiązującymi przepisami	str. 3
4. Zaświadczenia o przynależności do OOIIB oraz przygotowaniu zawodowym.....	str. 4-7
5. Ekspertyza techniczno-budowlana.....	str. 8-25
6. Załącznik nr 1 – Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe płyty stropowej.....	str. 26-29
7. Załącznik nr 2 – Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe belki Bp-2.....	str. 30-33
8. Załącznik nr 3 – Dokumentacja zdjęciowa zniszczeń.....	str. 34-43
9. Załącznik nr 4 – Fotografie budynku (elewacje).....	str. 44-46
10. Załącznik nr 5 – Rys. nr 1 -Plan sytuacyjny, skala 1:500.....	str. 47
11. Załącznik nr 6 – Lokalizacja zdjęć	
Rys. nr 2 - Rzut piwnic, skala 1:100	str. 48
Rys. nr 3 - Rzut parteru, skala 1:100	str. 49
12. Załącznik nr 7 – Morfologia rys	
Rys. nr 4 – Elewacja północno-wschodnia, skala 1:100.....	str. 50
Rys. nr 5 – Elewacja południowo-wschodnia, skala 1:100.....	str. 51
Rys. nr 6 – Elewacja południowo-zachodnia, skala 1:100.....	str. 52
Rys. nr 7 – Elewacja północno-zachodnia, skala 1:100.....	str. 53
13. Załącznik nr 8 – Naprawa spękań ścian	
Rys. nr 8 – Elewacja północno-wschodnia, skala 1:100.....	str. 54
Rys. nr 9 – Elewacja południowo-wschodnia, skala 1:100.....	str. 55
Rys. nr 10 – Elewacja południowo-zachodnia, skala 1:100.....	str. 56
Rys. nr 11 – Elewacja północno-zachodnia, skala 1:100.....	str. 57
Rys. nr 12 – Szczegóły wykonawcze naprawy spękań, skala 1:10...str.	58
14. Załącznik nr 9 – Rys. nr 13 - Szczegół naprawy szczeliny dylatacyjnej pomiędzy częściami „B” i „C”- , skala 1:5.....	str. 59
15. Załącznik nr 10 – Rys. nr 14 - Szczegół naprawy zamocowania agregatów klimatyzacyjnych-, skala 1:5.....	str. 60
16. Załącznik nr 11 – Mapa geodezyjna, skala 1:500.....	str. 61
17. Załącznik nr 12 –Wypis z rejestru gruntów	str. 62-63
18. Załącznik nr 13 – Wypis z miejscowego planu zagospodarowania Przestrzennego	str. 64-65
19. Załącznik nr 14 –Informacja Miejskiego Konserwatora Zabytków.....	str. 66

Opole, dn.15 .05. 2014r..

OŚWIADCZENIE

Dot. Ekspertyzy technicznej - budowlanej dla budynku Biblioteki Głównej Uniwersytetu Opolskiego w Opolu, ul. Strzelców Bytomskich 2, działki nr 31/4, 36/1, 36/2, 36/4 jedn. ewid. M. Opole, arkusz mapy: 43

Oświadczamy, że ekspertyza została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Mirosław Jakubowicz
Nr upr. 27/91/Op
47- 320 Gogolin, ul. Kamienna 35

inż. Lesław Matyas
Nr upr. 398/68
45- 062 Opole, ul. Kościuszki 5/1



Opole, 18 grudnia 2013

Zaświadczenie

Pan **MIROSŁAW JAKUBOWICZ**

miejsce zamieszkania:

**ul. KAMIENNA nr 35
47-320 GOGOLIN**

jest członkiem Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnym: **OPL/BO/0201/01**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia :
2014-01-01 do dnia 2014-12-31



Zastępca Przewodniczącego
Okręgowej Rady Opolskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa

dr inż. Henryk Nowak

Urząd Wojewódzki w Opolu
 WYDZIAŁ GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ
 45-082 Opole, ul. Piastowska 14
 Skrytka pocztowa 3
 Nr ewid. 27/91/OP

Opole, 24.01.91

**STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
 DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE**

Na podstawie § 4 ust.2, § 6 ust.3, § 7, § 13 ust.1 pkt.2
 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia
 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie
 (Dz.U.Nr 8, poz.46) stwierdza się, że:

Obywatel/ka: **JAKUBOWICZ Mirosław Bogdan**

mgr inż.bud.

urodzony/a/ dnia: 7 października 1961r.

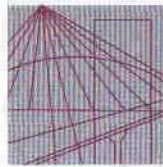
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej
 funkcji projektanta
 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

Obywatel/ka **JAKUBOWICZ Mirosław Bogdan** jest upoważniony/a/ do:

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budyn-
 ków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych,
 dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli
 hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań
 architektonicznych:
 - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i
 powtarzalnych innych budynków oraz sporządzanie planów zagospodarowania
 działki związanych z realizacją tych budynków,
 - b/ budowli nie będących budynkami,
- 3/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania
 budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów bu-
 dowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych.-



OPOLSKI ARCHITECT WALECZKI
[Signature]
 mgr inż. arch. Maciej Mazurek



OPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Opole, 18 grudnia 2013

Zaświadczenie

Pan **LESŁAW MATYAS**

miejsce zamieszkania:

**ul. KOŚCIUSZKI nr 5 m. 1
45-062 OPOLE**

jest członkiem Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnym: **OPL/BO/1857/02**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia :
2014-01-01 do dnia 2014-12-31



Zastępca Przewodniczącego
Okręgowej Rady Opolskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa

dr inż. Henryk Nowak

PREZYDIUM
WOJEWÓDZKIEJ RADY NARODOWEJ
W Y D Z I A Ł
BUDOWNICTWA URBANISTYKI I ARCHITEKTURY
W O P O Ł U

Opole, dnia 8 listopada 1968 r.

Nr ewid. uprawn. 398/68

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt. 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. — prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 6 ust. 1 pkt. 1 rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. Nr 53, poz. 266)

ob. LESŁAW - ANDRZEJ M A T Y A S

inżynier budownictwa lądowego

urodzony dnia 8 lutego 1937 r. we Lwowie /ZSRR/

o t r z y m u j e

w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej

uprawnienia budowlane do sporządzania projektów budowlanych konstrukcyjnych wszelkich obiektów budowlanych, projektów instalacji i urządzeń sanitarnych z wyjątkiem skomplikowanych urządzeń i instalacji oraz następujących projektów budowlanych architektonicznych:

- a/ wszelkich obiektów budowlanych inżynierskich zaliczanych do budownictwa powszechnego,
- b/ obiektów budowlanych o prostej architekturze /§ 1 ust. 3/
- c/ budynków przemysłowych o charakterze wyłącznie produkcyjnym lub składowym.-



(pieczęć okrągła)

Kierownik Wydziału

mgr inż. arch. Jan Jęstonowski

EKSPERTYZA TECHNICZNA BUDOWLANA

Dla budynku Biblioteki Głównej Uniwersytetu Opolskiego w Opolu, ul. Strzelców Bytomskich 2, działki nr 31/4, 36/1, 36/2, 36/4 jedn. ewid. M. Opole, arkusz mapy: 43

Inwestor: Uniwersytet Opolski, 45-040 Opole, Pl. Kopernika 11A.

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Podstawa opracowania

- a) Zlecenie inwestora (Umowa ZPU 128/2014).
- b) Aneks do projektu konstrukcji Domu Społecznego część B – Tom I, opracowany w roku 1979 przez Zakład Projektowania Budownictwa Miastoprojekt-Opole, mgr inż. Edgar Margos.
- c) Aneks do projektu konstrukcji Domu Społecznego część C – Tom II, opracowany w roku 1979 przez Zakład Projektowania Budownictwa Miastoprojekt-Opole, mgr inż. Edgar Margos.
- d) Odkrywki i oględziny elementów konstrukcji budynku wykonane w kwietniu 2014r.
- e) Dokumentacja fotograficzna.
- f) Normy budowlane i literatura fachowa.

1.2. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest budynek Biblioteki Głównej Uniwersytetu Opolskiego w Opolu, ul. Strzelców Bytomskich 2, działki nr 31/4, 36/1, 36/2, 36/4 jedn. ewid. M. Opole, arkusz mapy: 43.

Celem jest określenie aktualnego stanu technicznego obiektu oraz bezpieczeństwa konstrukcji budowli w rejonie administrowanym przez Uniwersytet Opolski.

1.3. Zakres ekspertyzy:

- analiza dokumentacji archiwalnej,
- inwentaryzacja konstrukcji budynku w zakresie niezbędnym do opracowania ekspertyzy, wykonana przez autora opracowania w kwietniu 2014r,
- analiza stanu konstrukcji,
- ocena techniczna podstawowych elementów konstrukcyjnych i niekonstrukcyjnych budynku wraz z opisem stwierdzonych uszkodzeń,
- opis przyczyn wystąpienia uszkodzeń,
- obliczenia sprawdzające,

- określenie maksymalnego obciążenia na 1 m² stropów w pomieszczeniach magazynowych księgozbiorów,
- wnioski i zalecenia,
- zakres niezbędnych prac remontowo-zabezpieczających,
- oszacowanie kosztów naprawy uszkodzeń (ujęte w oddzielnym opracowaniu),
- dokumentacja fotograficzna,
- określenie terminu ważności ekspertyzy.

Badaniami objęto następujące elementy budynku:

- stropy pod pomieszczeniami magazynowymi księgozbiorów,
- ściany nośne i działowe,
- schody,
- fundamenty,
- elementy zewnętrzne (schody, pochylnie, zadaszenia nad wejściami),
- rynny i obróbki blacharskie,
- stolarkę okienną i drzwiową,
- tynki zewnętrzne i wewnętrzne,
- posadzki.

UWAGA:

Badania były prowadzone metodą wyrywkową w oparciu o oględziny makroskopowe (obiekt był eksploatowany). W związku z tym nie wszystkie elementy zostały przebadane dokładnie. Dotyczy to szczególnie konstrukcji obudowanych.

1.4. Karta informacyjna do opinii o stanie technicznym

1.4.1 Adres obiektu: Opole, ul. Strzelców Bytomskich 2.

1.4.2 Zleceniodawca opinii: Uniwersytet Opolski, 45-040 Opole, Pl. Kopernika 11A.

1.4.3 Charakter użytkowania obiektu: biblioteka.

1.4.4 Charakter zabudowy: budynek stanowi część pierwotnie projektowanego jako całość Domu Społecznego.

1.4.5 Ilość kondygnacji: piwnice + III kondygnacje użytkowe (parter, I i II piętro).

1.4.6 Podpiwniczenie : całkowite.

1.4.7 Powierzchnia użytkowa: 5170 m²

1.4.8 Powierzchnia zabudowy: 1263 m²

1.4.9 Powierzchnia całkowita: 6.500 m²

1.4.10 Kubatura: 25200 m³

1.5. Materiały i badania wykorzystane do opracowania orzeczenia

- a) Szczegółowe oględziny obiektu, niezbędne pomiary inwentaryzacyjne wykonane podczas wizji lokalnej w kwietniu 2014r,
- b) Dokumentacja archiwalna budynku- dostarczona przez inwestora,
- c) Informacje uzyskane od użytkowników budynku.

II. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

2.1. Część ogólna

Rozpatrywany obiekt został oddany do użytkowania w roku 1989. Jest budynkiem trzykondygnacyjnym, całkowicie podpiwniczonym.

Obiekt został zaprojektowany jako Dom Społeczny, składający się z trzech części oznaczonych A, B i C. Pomieszczenia biblioteczne, objęte opracowaniem, znajdują się w częściach B i C, usytuowanych przy ul. Strzelców Bytomskich 2.

Całość budynku biblioteki jest posadowiona na żelbetowej płycie fundamentowej o gr. 50cm, która łącznie z żelbetowymi ścianami piwnic tworzy tzw. wannę szczelną. Konstrukcja nośna budynku szkieletowa stalowa złożona z poprzecznych ram. Stropy międzykondygnacyjne wykonano z prefabrykowanych indywidualnie płyt żelbetowych o grubości 9cm, opartych na żebrach stalowych spoczywających na podciągach ustroju szkieletowego budynku. Konstrukcja stropodachu z blachy fałdowej opartej na stalowych belkach.

Całość konstrukcji budynku biblioteki została podzielona dylatacją na dwie części oznaczone literami B i C.

W ramach adaptacji pomieszczeń dla potrzeby biblioteki w latach osiemdziesiątych dwudziestego wieku przyjęto, że maksymalna ilość woluminów nie powinna przekroczyć 400 000szt.

2.2. Część szczegółowa

2.2.1. Dach

Konstrukcja nośna dachu z blachy fałdowej T-55 o grubości 0,75mm (55x188-750) oparta i zamocowana do konstrukcji stalowej za pomocą kołków typu HILTI.

2.2.2. Ściany

Podziemne

Grubości 30 i 24 cm żelbetowe z betonu żwirowego o $R_w=200$ at (B15, C12/15) zbrojone prętami wykonanymi ze stali 34GS. Dla oparcia konstrukcji stalowej szkieletowej w narożach ścian wykonane zostały filarki o przekroju 60x70cm.

Nadziemne

Ściany zewnętrzne kondygnacji nadziemnych murowane z cegły ceramicznej oraz bloczków gazobetonowych.

Działowe

Murowane z cegły ceramicznej, bloczków gazobetonowych, lekkie z płyt gipsowo-kartonowych mocowanych do stalowego stelaża oraz szkieletowe drewniane.

2.2.3. Stropy

Nad piwnicą, parterem i I piętrzem zostały wykonane stropy z prefabrykowanych indywidualnie płyt żelbetowych o grubości 9cm (beton $R_w = 200at - B15$, C12/15, zbrojenie prętami wykonanymi ze stali 34GS).

2.2.4. Konstrukcja nośna

Konstrukcję nośną budynku zaprojektowano jako szkieletową stalową. Głównymi elementami nośnymi są porzecze ramy z dwustronnymi wspornikami o węzłach sztywnych. Ramy zakotwione są w słupach żelbetowych wanny wodoszczelnej, Zapewniają one sztywność poprzeczną budynku. Elementami usztywniającymi budynek w płaszczyźnie poziomej są tarcze stropowe oparte na belkach stalowych.

Elementy konstrukcyjne (słupy, podciąg i belki stropowe) zaprojektowano z profili walcowanych o przekroju dwuteowym i ceowym. Wszystkie elementy wykonane zostały ze stali St3SX oraz St3S. Połączenia spawane elektrodami ER 1.46.

Konstrukcja stalowa ze względu na bezpieczeństwo pożarowe została obmurowana, osiatkowana i otynkowana.

2.2.5. Schody wewnętrzne

Wewnętrzne schody o konstrukcji żelbetowej płytowo-żebrowe. Okładzina zewnętrzna lastrikowa.

2.2.6. Fundamenty i podłoże gruntowe

Podłoże geologiczne rozpatrywanego terenu zostało zbadane dla potrzeb projektu go głębokości maksymalnie 7,0m poniżej terenu. W otworach badawczych pod warstwą nasypów stwierdzono występowanie gruntów rodzimych nienośnych nie nadających się do bezpośredniego posadowienia budynków, gdyż są to gliny próchnicze i namuły organiczne o konsystencji plastycznej, charakteryzujące się nierównomierną ścisłością w pionie. Poniżej w/w warstwy zalegają piaski średnie o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,50$ co odpowiada gruntem średniozagęszczonym. Piaski są w całości nawodnione. Występowanie wody gruntowej stwierdzono we wszystkich otworach badawczych. Nawiercony poziom wód gruntowych

ustabilizował się na głębokości 2,1-2,6m od powierzchni terenu tj. na rzędnych 149,7-150,3 m n.p.m. Przewiduje się możliwość podniesienia się poziomu wody o 1,0m co odpowiada rzędnej 151,3 m n.p.m.

Części B i C budynku (zajmowane przez bibliotekę) została posadowiona na wodoszczelnej wannie żelbetowej. Występujący w poziomie posadowienia oraz poniżej nienośny grunt został wymieniony na pospółkę piaskowo-żwirową zagęszczoną do stopnia $I_D=0,50$. Na czas realizacji robót zaprojektowany został drenaż.

Izolacja pozioma i pionowa wanny żelbetowej typu ciężkiego wykonana została z trzech warstw papy. Pionowa powłoka izolacji przeciwwodnej została zabezpieczona ścianką dociskową o grubości 12 cm z cegły ceramicznej pełnej.

2.2.7. Elementy zewnętrzne

Rampa zlokalizowana od strony południowo-zachodniej oraz schody zewnętrzne i pochylnie żelbetowe oparte na ścianach zewnętrznych podłużnych i poprzecznych.

2.2.8. Rynny i obróbki blacharskie

Rynny i rury spustowe z blachy ocynkowanej podłączone do kanalizacji deszczowej. Obróbki blacharskie wykonane są z blachy ocynkowanej.

2.2.9. Stolarka okienna i drzwiowa

Okna oraz drzwi zewnętrzne aluminiowe produkowane w latach osiemdziesiątych dwudziestego wieku. Część okien na parterze (magazynie książek) drewniana i PCV. Drzwi wewnętrzne aluminiowe, stalowe, płycinowe drewniane i PCV.

2.2.10. Parapety

Zewnętrzne z blachy ocynkowanej, wewnętrzne lastrikowe.

2.2.11. Tynki

Tynki zewnętrzne cementowo-wapienne ozdobne oraz gładkie. Wewnętrzne gładkie cementowo-wapienne gr. ok. 1,5cm kat. III.

2.2.12. Posadzki

W pomieszczeniach magazynów książek w piwnicy i na parterze ułożone zostały płytki gresowe. W pomieszczeniach gospodarczych i komunikacji znajdujących się w piwnicy posadzki betonowe. Na parterze w przestrzeniach komunikacyjnych na posadzkach znajduje się lastriko.

2.13. Pozostałe elementy

Część okien jest zabezpieczona kratami wykonanymi z prętów o przekroju okrągłym. Na zewnętrznych ścianach budynku zostały zamontowane za pośrednictwem stalowych konstrukcji wsporczych agregaty klimatyzacyjne.

III. STAN TECHNICZNY

3.1. Dach

W trakcie prowadzenia oględzin nie stwierdzono nadmiernych ugięć lub innych deformacji mogących świadczyć o przekroczeniu stanów granicznych nośności lub użytkowania elementów konstrukcji nośnej dachu. Istniejące pokrycie papowe posiada liczne ślady remontu środkami bitumicznymi. Widoczne są również wstawki wykonane z papy.

Całość konstrukcji nośnej dachu, pokrycia dachowego oraz obróbek wykonanych wokół kominów jest w dostatecznym stanie technicznym.

3.2. Ściany

Ściany zewnętrzne budynku są spękanymi. Stwierdzone usterki w największym nasileniu występują w poziomie parteru na elewacji południowo-zachodniej i południowo-wschodniej. Pokazane zostało to na zdjęciach nr Z17 i Z18 oraz rysunkach morfologii rys (rysunki nr 2 i 3). W mniejszym zakresie widoczne są również na pozostałych elewacjach (zdjęcia nr Z16 i Z19). Również od strony wewnętrznej na ścianach stwierdzono zarysowania. Najwięcej tego typu zniszczeń występuje na połączeniu ścian z konstrukcją szkieletową (zdjęcia nr Z8 i Z11) oraz w miejscu zawieszenia na ścianie zewnętrznej agregatu klimatyzacyjnego (zdjęcie nr Z10).

Rysy o największej szerokości powstały w piwnicy na połączeniu części B i C, w miejscu wykonanej dylatacji, która została wypełniona płytą pilśniową miękką i następnie otynkowana bez prawidłowego wykończenia jej od zewnątrz. Wyniku pracy i wzajemnego przemieszczenia poszczególnych części budynku powstały bardzo nieregularne pęknięcia. Dodatkowo w tych miejscach wykonane zostały otwory na przewody instalacji sanitarnych i wentylacyjnych, które osłabiły wspornikowe elementy ścian i w konsekwencji doprowadziły do powstania nowych pęknięć w tynku. Szczegóły odkrywek dylatacji oraz kształt pęknięć jakie powstały w tych miejscach przedstawiono na załączonych do opracowania zdjęciach nr Z1, Z2, Z3, Z4 i Z5.

Spękania ścian wiatrołapu wejściowego do budynku widoczne są na zdjęciach nr Z13 i Z14

Ponadto w licznych miejscach stwierdzono powierzchniowe spękania tynków.

Ogólnie stan techniczny ścian określono jako niedostateczny wymagający przeprowadzenia robót remontowo-naprawczych.

3.3. Stropy

Podczas prowadzenia badań w budynku, widoczne były zarysowania stropów, które powstały na połączeniu prefabrykowanych płyt żelbetowych. Najwięcej zniszczeń o tym charakterze powstało pod przestrzeniami komunikacyjnymi, gdyż tam oddziaływają na stropy obciążenia dynamiczne. W trakcie oględzin nie stwierdzono natomiast nadmiernych ugięć lub innych defektów mogących świadczyć o przekroczeniu stanów granicznych nośności lub użytkowania. Występujące pęknięcia na połączeniu płyt nie stwarzają zagrożenia dla bezpieczeństwa ludzi i mienia znajdujących się w budynku. Nad klatką schodową znajdująca się w narożu zachodnim obiektu, nad parterem widoczne są ślady zawilgocenia, będące konsekwencją uszkodzenia ustawionych powyżej urządzeń klimatyzacyjnych (rozszerzenia agregatu wody lodowej). Zakres zniszczeń pokazany został na zdjęciu nr Z12.

Ogólnie stan techniczny stropów określono jako dostateczny.

3.4. Schody wewnętrzne

Żelbetowa konstrukcja nośna schodów jest w dobrym stanie technicznym. Zniszczona jest lastrykowa okładzina.

3.5. Fundamenty

W trakcie prowadzenia oględzin nie stwierdzono uszkodzeń elementów posadowienia. Dowodzi to, że obecnie fundamenty przenoszą w sposób prawidłowy obciążenie na podłoże gruntowe.

3.6. Konstrukcja nośna

Szkieletowa konstrukcja budynku w trakcie prowadzenia badań nie wykazywała śladów mogących świadczyć o przekroczeniu stanów granicznych nośności lub użytkowania.

Powstałe spękania na połączeniach ze ścianami są konsekwencją różnic materiałowych i najbardziej uzewnętrzniają się w miejscach narażonych na zmienne warunki atmosferyczne. Dotyczy to szczególnie przegród zewnętrznych, gdyż tam znajdujące się konstrukcje są poddane działaniu zmieniającej się temperatury. Ponieważ współczynniki rozszerzalności cieplnej różnią się dla poszczególnych materiałów, w miejscu ich styku powstają pęknięcia.

W stropie na piwnicę w magazynach książek, w miejscach wykonanej instalacji wentylacyjnej, uszkodzona została obudowa podciągów stalowych, odsłonięte zostały dolne stopki belek dwuteowych. Powstałe zniszczenia przedstawiają zdjęcia nr Z6 i Z7.

Brak prawidłowego wykończenia dylatacji styku podciągów (połączenie części B i C budynku) spowodował powstanie rysy o nieregularnym przebiegu pomiędzy podciągami podtrzymującymi strop nad piwnicą.

Ogólnie stan techniczny szkieletowej konstrukcji budynku określono jako dostateczny.

3.7. Elementy zewnętrzne

Elementy zewnętrzne (rampa, schody zewnętrzne i pochylnie żelbetowe) są dobrym stanem technicznym, zniszczeniu uległy jedynie okładziny zewnętrzne.

3.8. Rynny i obróbki blacharskie

Istniejący system odprowadzenia wód opadowych z dachu jest szczelny i w sposób prawidłowy podłączony do kanalizacji deszczowej. Ogólnie stan techniczny rynien i rur spustowych określono jako dostateczny.

3.9. Stolarka okienna i drzwiowa

Okna aluminiowe są wyeksploatowane i nie spełniają wymogów dotyczących ochrony cieplnej. Drzwi wewnętrzne i zewnętrzne są zniszczone i nieszczelne. Istniejące okna drewniane w magazynach książek są w złym stanie.

Stan techniczny całości stolarki okiennej i drzwiowej określono jako niedostateczny.

3.10. Parapety

Zewnętrzne parapety z blachy ocynkowanej i wewnętrzne lastrikowe są zniszczone i wyeksploatowane.

3.11. Tynki

Zewnętrzne i wewnętrzne tynki są spękanymi wymagają naprawy.

3.12. Posadzki

Wykonane w pomieszczeniach magazynów książek posadzki z płytek gresowych są w dobrym stanie. Posadzki betonowe w pomieszczeniach gospodarczych w piwnicy są nierówne spękanymi i wyeksploatowane. Lastrikowe posadzki w pomieszczeniach komunikacyjnych są spękanymi, nierówne i wyeksploatowane w miejscach o największym natężeniu ruchu.

Posadzki wykonane z wykładzin PCV i dywanowych ułożone w pomieszczeniach biurowych oraz czytelnicy są w dobrym stanie.

IV. OBLICZENIA SPRAWDZAJĄCE

Obliczenia sprawdzające wykonano dla stropów znajdujących się pod magazynami książek.

Zestawienie obciążeń :

	$q_k(\text{kN/m}^2)$	γ_f	$q(\text{kN/m}^2)$
- płytki gresowe	0,50	1,2	0,60
- gładź cementowa 0,10x21,0	2,10	1,3	2,73
- żelbetowa płyta stropowa 0,09x25,0	2,25	1,1	2,48
- tynk cementowo-wapienny 0,015x19,0	0,28	1,3	0,37
- instalacje podwieszone do stropu	0,10	1,3	0,13
	5,23		6,31

- obciążenie użytkowe (rzeczywiste wyznaczone w poszczególnych magazynach)

Magazyn nr110

Obciążenie charakterystyczne - $(282 \times 3,75)/338,7 = 3,12 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie obliczeniowe- $3,12 \times 1,3 = 4,06 \text{ kN/m}^2$

Magazyn nr112

Obciążenie charakterystyczne - $(124 \times 3,75)/128,9 = 3,61 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie obliczeniowe $3,61 \times 1,3 = 4,69 \text{ kN/m}^2$

Magazyn nr113

Obciążenie charakterystyczne - $(109 \times 3,75)/107,9 = 3,79 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie obliczeniowe $3,79 \times 1,3 = 4,91 \text{ kN/m}^2$

4.1. Płyta stropowa

Wykonano obliczenia sprawdzające dla płyt stropowych prefabrykowanych indywidualnie (wymiary i zbrojenie wg projektu opracowanego przez mgr inż. Edgara Margosa)

Wymiary płyty 2,53x1,78m, zbrojenie 15 prętów $\phi 10$ (stal 34GS), zbrojenie rozdzielcze $\phi 6$ co 25cm (stal St0), beton $R_w=200$ at (B15, C12/15), grubość płyty 9cm, grubość otulenia zbrojenia 2cm.

Sumaryczna powierzchnia zbrojenia – $11,85 \text{ cm}^2$

Wartości obciążenia sumarycznego na płytę

$$q_k = (5,23 + 3,79) \times 1,80 = 16,24 \text{ kN/m}$$

$$q = (6,31 + 4,91) \times 1,80 = 20,20 \text{ kN/m}$$

Obliczenia statycznie wytrzymałościowe wykonano za pomocą programu komputerowego RM-Win (klucz nr 9772)

Wyniki zawarte są w załączniku nr 1.

Przy maksymalnym obciążeniu nośność płyty wykorzystana jest 83,1% , natomiast ugięcie wynosi 96,4% wartości dopuszczalnej.

Uzyskane wyniki obliczeń kontrolnych dowiodły, że żelbetowe płyty stropowe w obecnych warunkach w sposób bezpieczny przenoszą wszystkie występujące obciążenia.

4.2. Belka podpierająca płytę stropową nad piwnicą (pod magazynem książek)

Wykonano obliczenia sprawdzające dla belki Bp-2 (wymiary wg projektu opracowanego przez mgr inż. Edgara Margosa)

Belkę wykonano z profilu walcowanego o przekroju dwuteowym o wysokości 360mm, stal St3S.

Wartości obciążenia działającego na belkę (ciężar belki program uwzględni w trakcie obliczania):

$$q_k = (20,5/1,8) \times 2/1,06 = 21,5 \text{ kN/m}$$

$$q = (25,6/1,8) \times 2/1,06 = 26,8 \text{ kN/m}$$

Obliczenia statycznie wytrzymałościowe wykonano za pomocą programu komputerowego RM-Win (klucz nr 9772)

Wyniki zawarte są w załączniku nr 2.

Przy maksymalnym obciążeniu nośność belki wykorzystana jest 80,1% , natomiast ugięcie wynosi 91,0% wartości dopuszczalnej.

Uzyskane wyniki obliczeń kontrolnych dowiodły, że stalowe podciągi podpierające stropy pod magazynami z książkami obecnie w sposób bezpieczny przenoszą obciążenia. Należy podkreślić, że osiągnięte wartości naprężeń i ugięć zbliżone są do wartości granicznych.

V. WNIOSKI, PRZYCZYNY WYSTĄPIENIA USZKODZEŃ ORAZ MAKSYMALNE OBCIĄŻENIE STROPÓW

W oparciu o przeprowadzone pomiary, badania, oględziny, rozmowy z użytkownikami obiektu oraz obliczenia sprawdzające określono stan techniczny konstrukcji nośnej budynku oraz przyczyny powstałych zniszczeń.

Wszystkie uszkodzenia występujące w elementach konstrukcji nośnej obiektu obecnie nie stwarzają bezpośredniego zagrożenia dla ludzi i mienia znajdujących się w budynku. Większość stwierdzonych zniszczeń jest następstwem błędów wykonawczych, wprowadzanych zmian w elementach konstrukcji budynku oraz długiego okresu eksploatacji obiektu bez przeprowadzania niezbędnych prac konserwacyjno - remontowych. Część widocznych uszkodzeń powstała wskutek prac modernizacyjnych wykonanych w obiekcie oraz jest następstwem powodzi jaka wystąpiła na tym terenie w lipcu 1997roku.

Zniszczenia, które wzbudzają największe obawy, to powstałe spękania w miejscu konstruowanej dylatacji (styk części B i C) w ścianach piwnicznych i w stropie nad piwnicą. Pęknięcia są następstwem braku prawidłowego wykończenia szczeliny od zewnątrz. Wykonaną dylatację wypełniono płytą pilśniową i następnie ją otynkowano. Zgodne z przyjętymi założeniami podczas eksploatacji biblioteki, działające obciążenia spowodowały, w miejscu dylatacji, przemieszczenie się obu części względem siebie, co uwidoczniło się spękaniem tynków. Ilość rys uległa dodatkowemu zwiększeniu ponieważ w istniejących elementach konstrukcji wspornikowej budynku znajdujących się w osiach „7” i „9” wykonano otwory służące do przeprowadzenia kanałów wentylacyjnych oraz instalacji wodociągowej. Należy nadmienić, iż wielkość obciążeń działających na strop nad piwnicą sukcesywnie zwiększa się poprzez wprowadzenie do magazynów nowych księgozbiorów. Z informacji uzyskanych od użytkownika wynika, że w bibliotece jest przechowywanych ok. 470 000 woluminów co stanowi przekroczenie o ok. 70 000 w stosunku do założeń pierwotnych. Wszystkie opisane powyżej czynniki przyczyniły się do zwiększenia przemieszczeń w miejscu dylatacji i w konsekwencji spowodowały zarysowanie się tynku w sposób nieregularny, przypadkowy co stworzyło wrażenie wystąpienia awarii budowlanej.

W kondygnacji parteru, w miejscach zamontowanych na ścianie południowo-zachodniej agregatów klimatyzacyjnych powstały pionowe rysy. Przyczyną tego stanu są obciążenia punktowe powstałe w miejscu osadzenia kotew, które działają na ścianę wykonaną z bloczków gazobetonowych, czyli materiału posiadającego niskie parametry wytrzymałościowe. Należy pamiętać, że podczas pracy zawieszone urządzenia wywołują powstanie obciążeń dynamicznych, które oddziałują destrukcyjnie na murowaną ścianę. Miejsce montażu kotew, bezpośrednio pod parapetem bez wzmocnienia ściany od wewnątrz miało dodatkowy negatywny wpływ na zakres powstałych zniszczeń. Ściana stanowiąca element mocujący jest wypełnieniem pomiędzy słupami konstrukcyjnymi ustroju szkieletowego budynku i nie jest z nimi trwale połączona co w powiązaniu z jakością materiałów z jakich została wykonana nie stanowi odpowiedniego podłoża, dla zawieszonych agregatów.

Kolejnym defektem stwierdzony w trakcie prowadzenia badań w budynku były spękania ścian zewnętrznych, w pomieszczeniu magazynu książek znajdujących się na parterze. Widoczne są one głównie na połączeniu ścian z obudową szkieletowej konstrukcji budynku. Uszkodzenia powstały w miejscach skokowej zmiany sztywności tych elementów. Czynnikiem przyczyniającym się dodatkowo do wystąpienia tych zniszczeń jest różnica właściwości mechanicznych elementów stykających się (stalowych słupów i rygli oraz murowanych z cegły i

bloczków gazobetonowych ścian). Powodem części spękań jakie powstały na ścianach są zmienne warunki atmosferycznych (temperaturowo-wilgotnościowe), które wywołują dodatkowe naprężenia. Należy podkreślić, że istniejące przegrody nie spełniają obowiązujących obecnie przepisów dotyczących ochrony cieplnej budynków. Wpływ na wielkość występujących uszkodzeń ma również długi okres eksploatacji obiektu bez wykonywania prac remontowo-naprawczych.

Spękania ścian zewnętrznych, widoczne na wszystkich elewacjach, mają zróżnicowane przyczyny powstania. Rysy na elewacjach południowo-wschodniej i południowo-zachodniej to w dużej części efekt pracy związanej z rozszerzalnością cieplną materiałów z których zostały wykonane. Długi okres eksploatacji ściany nie posiadającej izolacji cieplnej, wystawionej na działanie zmiennych warunków temperaturowych bez wykształconych dylatacji doprowadził do powstania większości z istniejących zarysowań. Na elewacji południowo-zachodniej widoczne są dodatkowe pęknięcia w miejscu zawieszonych na ścianie urządzeń klimatyzacyjnych, przyczyną jest efekt działania obciążeń skupionych, o których była mowa powyżej. Na pozostałych ścianach większość rys pojawiła się na połączeniu konstrukcji szkieletowej obiektu z murowanymi fragmentami. Również w wiatrołapie wejściowym powstały zarysowania na styku murowanych ścian z konstrukcją nośną. Te zniszczenia są następstwem różnic materiałowych oraz konsekwencją braku izolacji cieplnej przegród zewnętrznych, wystawionych na działanie zmiennych warunków pogodowych. Jak wynika z przeprowadzonej obserwacji poczynionych przez użytkownika, zwiększona ilość zniszczeń pojawiła się na ścianach w okresie po powodzi z roku 1997. Zmieniające się warunki wodne w podłożu gruntowym, zalanie w całości ścian piwnic oraz częściowo parteru, dodatkowo wpłynęły na pogorszenie się parametrów wytrzymałościowych materiałów, z których zostały wykonane. Obecnie wielkość oraz zakres spękań ścian zewnętrznych nie ulega zmianie. Na tej podstawie można przyjąć założenie, że te zjawiska ustabilizowały się.

Z przeprowadzonej powyżej analizy wynika, że najpoważniejsze uszkodzenia, które występują w elementach budynku to:

- spękanie tynku w miejscu dylatacji, w pomieszczeniach piwnic, pomiędzy częściami B i C, które jest konsekwencją wadliwego wykończonej szczelin,
- spękania tynku na wsporniku podporowym w miejscu przeprowadzonego kanału wentylacyjnego w osi „7”, pomiędzy pomieszczeniami nr 010 i 014,
- zarysowania murowanych ścian zewnętrznych i wewnętrznych na połączeniu z konstrukcją szkieletową (stalową i żelbetową),

- spękania murowanych ścian zewnętrznych w poziomie parteru.
- pęknięcia ścian zewnętrznych w miejscu zamontowanego agregatu klimatyzacyjnego,
- zniszczenie osłony dwóch stalowych belek w pomieszczeniach piwnicznych w miejscu wykonywanej instalacji wentylacyjnej.

Wykonane obliczenia sprawdzające dowiodły, że w obecnym stanie obciążenia, elementy konstrukcji nośnej posiadają wymaganą nośność (nie zostały przekroczone stany graniczne nośności i użytkowania). Należy jednak podkreślić, że w przypadku płyt stropowych ich dopuszczalne ugięcie wynosi 96,4% wartości dopuszczalnej (przy obciążeniu istniejącymi regałami zgodnym z opisem podanym na nich i wynoszącym 375kg dla jednego zestawu). Wniosek z przeprowadzonej analizy jest następujący: **w istniejących pomieszczeniach magazynów książek na parterze nie wolno zwiększać ilości znajdujących się regałów ani dokonywać ich wymiany na inne, które spowodowałyby zwiększenie obciążeń.**

Maksymalna wartość obciążeń działających na strop parteru oszacowano na $3,8\text{kN/m}^2$ (380 kG/m^2).

Wszystkie występujące zniszczenia w obecnym stanie są możliwe do usunięcia i obiekt może być użytkowany pod warunkiem nie przekraczania maksymalnych obciążeń stropów określonych w obliczeniach i podanych powyżej.

Po przeprowadzonej analizie dokumentacji, ocenie warunków gruntowych, badaniach i oględzinach elementów budynku oraz wykonanych obliczeniach sprawdzających stwierdza się, że **w budynku nie występują obecnie zniszczenia, które mogłyby świadczyć o przekroczeniu stanów granicznych nośności lub użytkowania poszczególnych elementów konstrukcji nośnej, całości ustroju nośnego, fundamentów oraz podłoża budowlanego**

Część jednak stwierdzonych uszkodzeń i defektów wymaga wykonania prac remontowo-naprawczych. Ich zakres został określony w podanych poniżej zaleceniach.

VI.ZALECENIA

W ramach prac związanych z naprawą należy:

- wykonać nowe wykończenie (zamknięcie) istniejących szczelin dylatacyjnych w ścianach i stropach piwnic,
- naprawić spękania w ścianach zewnętrznych np. poprzez zamontowanie w tych miejscach dodatkowego zbrojenia w postaci prętów stalowych ze stali nierdzewnej (tzw. „szycie muru”),
- wykonać nowe tynki w miejscu „szycia muru”,

- zamontować wzmocnienia konstrukcji wsporczych pod urządzenia klimatyzacyjne, które w sposób równomierny przełożą ciężar na ścianę.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa istniejącej konstrukcji konieczne jest odtworzenie zabezpieczenia przeciwpożarowego dwóch belek stalowych w magazynach książek w piwnicy. Wykonanie tych czynności związane będzie z przebudową instalacji wentylacyjnej. Dodatkowo zaleca się rozważenie możliwości zmiany przebiegu instalacji wentylacyjnej w taki sposób aby można było usunąć kanał przechodzący obecnie przez belkę wspornikową wykonaną w dylatacji pomiędzy pomieszczeniami 010 i 014 (oś „7”) i następnie wypełnić istniejący otwór. Pozwoli to na przywrócenie prawidłowej pracy dylatacji w tym miejscu.

Dodatkowo zaleca się celem poprawy warunków eksploatacyjno-użytkowych:

- w miejscu powstałych spękań ścian wewnętrznych usunąć istniejące tynki i wykonać w ich miejsce nowe zbrojone siatką wykonaną z włókna szklanego.
- wykonanie izolacji cieplnej ścian zewnętrznych,
- wymianę istniejących okien i drzwi zewnętrznych na nowe spełniające przepisy dotyczące ochrony cieplnej budynków,
- wyremontowanie strefy wejściowej,
- wykonanie nowych posadzek w przestrzeniach komunikacyjnych,
- wymianę istniejącej stolarki drzwiowej,
- naprawę istniejących tynków,
- wykonanie nowych powłok malarskich.

Ważność ekspertyzy określono do dnia 31.05.2016r.

VII. ZAKRES NIEZBĘDNYCH PRAC REMONTOWO-ZABEZPIECZAJĄCYCH

7.1. Naprawa powstałych spękań ścian zewnętrznych

7.1.1. Opis ogólny

Jako podstawę do wykonania naprawy przyjęto zalecenia podane powyżej. Ze względu na charakter powstałych zniszczeń oraz biorąc pod uwagę główny czynnik destrukcyjny, jakim są zmienne warunki temperaturowe, przyjęto metodę naprawy wzmocnienia i stabilizacji uszkodzonej konstrukcji murowej na całej wysokości powstałych spękań. Jako przykładowe rozwiązanie wykorzystano do opracowania projektu wytyczne niemieckiej firmy BRUTT SAVER, która specjalizuje się w naprawach tego typu uszkodzeń.

Istnieje możliwość zastosowania innej technologii pod warunkiem zachowania wszystkich parametrów jakimi charakteryzuje się opisana w niniejszym opracowaniu metoda.

Proponowany sposób remontu zaliczana jest do technologii lekkich naprawy konstrukcji murowych i opracowany został przez niemiecką firmę BRUTT SAVER. Celem tego rozwiązania jest zahamowanie procesów pęknięcia ścian, ich stabilizacja oraz zapobieganie tym tendencjom w przyszłości.

Przyjęty sposób naprawy obiektu z wykorzystaniem Brutt Technologies stanowi rozwiązanie alternatywne do metod tradycyjnych, tzw. „ankrowania”, od lat stosowanych w budownictwie. Główne zalety Brutt Technologies to: uniwersalność - możliwość stosowania materiałów konstrukcyjnych do różnych celów i w różnych konfiguracjach, bardzo wysoka jakość materiałów - stale nierdzewne, nowoczesne zaprawy, lekkość konstrukcji, brak konieczności stosowania ściągów, śrub i innych elementów łącznych, minimalna ingerencja mechaniczna w strukturę konstrukcji, szybki i łatwy montaż z wykorzystaniem ogólnodostępnych narzędzi, itp. Szczegóły techniczne na temat ww. technologii dostępne są na stronach: www.brutt-saver.com (oryginalna strona właściciela systemu -języki: niemiecki i angielski) oraz www.brutt-saver.pl (strona przedstawiciela firmy na Polskę - szczególnie polecany PORADNIK ze strony „Do pobrania”).

Roboty z zastosowaniem Brutt Technologies winny być realizowane przez odpowiednio przeszkolone firmy budowlane. W przypadku robót wykonywanych w wyżej wymienionej technologii po raz pierwszy, przedstawiciel Brutt Technologies na Polskę przeprowadza w tym zakresie właściwe szkolenie teoretyczne i praktyczne zakończone wystawieniem certyfikatu na wykonywanie robót z zastosowaniem Brutt Technologies. Usługa jest bezpłatna.

W przypadku decyzji o wykonaniu naprawy obiektu z wykorzystaniem Brutt Technologies, należy wziąć pod uwagę możliwość wprowadzania ewentualnych zmian, korekt i uzupełnień w trakcie prac.

Brutt Technologies - aktualne dokumenty odniesienia:

Europejska norma - DIN EN 998-2:2004 - dot. wszystkich zapraw systemowych,

Europejska norma - EN 845-1 - dot. Saver Profili i kotew Saver Plus i Extra .

7.1.2. Opis szczegółowy

Przyjęta metoda naprawy powstałych spękań ścian polega na montażu odpowiednio dobranych prętów Brutt Saver Profili i zatopieniu ich w zaprawie Brutt Saver Powder we wcześniej wyfrezowanych szczelinach lub wywierconych otworach.

Narzędzia niezbędne przy wykonywaniu napraw z zastosowaniem Brutt Technologies to:

- bruzdownice z odkurzaczami umożliwiające wykonanie w cegle szczelin,
- wiertarki udarowe z wiertłami,
- ręczne urządzenia ciśnieniowe do mycia,
- przenośne sprężarki,
- pistolety iniekcyjne do zapraw z odpowiednimi końcówkami,
- narzędzia pomocnicze.

Montaż prętów Brutt Saver Profili w szczelinach polega na:

- wyfrezowaniu (zgodnie z określoną w części rysunkowej lokalizacją i wymiarami) szczelin, które mogą być wykonane w spoinach lub bezpośrednio w cegle,
- oczyszczeniu szczelin z pozostałości frezowania, a następnie wyczyszczeniu pyłu i drobnych cząstek przy pomocy sprężonego powietrza i wody pod ciśnieniem,
- wypełnieniu wilgotnych szczelin (przy pomocy pistoletu iniekcyjnego) pierwszą warstwą zaprawy o grubości około 10mm,
- zatopieniu w zaprawie przygotowanych wcześniej prętów i pokryciu ich przy pomocy pistoletu kolejną warstwą zaprawy o tej samej grubości (w niektórych przypadkach włożone do szczelin profile na czas wiązania zaprawy można zablokować za pomocą drewnianych klinów),
- po związaniu zaprawy (około 20 – 40 minut) – wypełnieniu pozostałej szczeliny zaprawą cementowo-wapienną marki 3MPa, można do tego celu wykorzystać również zaprawę klejową do mocowania ociepleń.

W przypadku montażu w szczelinie więcej niż 1 pręta, czynności należy powtórzyć zgodnie z opisaną powyżej procedurą.

Montaż prętów Brutt Saver Profili w otworach polega na:

- wywierceniu w miejscach określonych w projekcie otworów o zadanych średnicach i głębokościach,
- wyczyszczeniu otworów przy pomocy sprężonego powietrza i wody pod ciśnieniem,
- wprowadzeniu przy pomocy pistoletu iniekcyjnego z odpowiednią końcówką (rurka o średnicy wewnętrznej umożliwiającą wprowadzenie do niej kotwy) do otworów kotew i zaprawy.

W przypadku otworów o głębokości do 500mm, można najpierw je wypełniać zaprawą, a następnie – wkręcając- zamontować w nich kotwy,

- po zamontowaniu kotew – wyczyszczeniu naddatku zaprawy.

Prowadząc prace naprawcze mające na celu usunięcie powstałych spękań należy zachować dodatkowo następujące zasady:

- profile łączyć się ze sobą na zakładkę o minimalnej długości 50cm bezpośrednio w szczelinie i zaprawie Brutt Saver Powder,

- do łączenia profili nie stosować dodatkowych wzmocnień (śrub, ściągów, drutu, spawania itp.),

- w celu stabilizacji połączenia do czasu związania zaprawy można dodatkowo docisnąć pręty w szczelinach klinami drewnianymi. Po związaniu zaprawy kliny należy usunąć, powstałe otwory uzupełnić zaprawą.

Lokalizację miejsc montażu prętów oraz ich rozmieszczenie została przedstawiona w części rysunkowej opracowania.

7.1.3. Uwagi końcowe

1. Zasady projektowania i wykonawstwa opisane zostały w PORADNIKU PROJEKTANTA I WYKONAWCY udostępnionego na stronie www.brutt-saver.pl w zakładce „Do pobrania”. Dodatkowo można tam również zapoznać się z filmem pokazującym montaż Saver Profili.

2. W celu prawidłowego obliczenia zapotrzebowania na materiały (ilości potrzebnych zapraw Saver Powder liczonych w opakowaniach - ok. 12 kg) należy stosować poniższe normy:

- montaż 1 profilu w szczelinie - ilość opakowań zaprawy = suma długości profili: 16m
- montaż 2 profili w szczelinie - ilość opakowań zaprawy = suma długości szczelin : 12m
- montaż kotew w otworach - ilość opakowań zaprawy = suma długości otworów : 20m
- dla kotew stosować otwory o średnicach: średnica Saver Profilu + 6 mm (optymalnie Ø16)
- w przypadku wykonywania wzmocnień o długościach większych niż 10 m (długość handlowa Saver Profili) - profile łączyć ze sobą „na zakładkę” według opisu w PORADNIKU i schematu pomocniczego.
- pozostałych po zakończeniu montażu Saver Profili szczelin nie wypełniać zaprawami Saver Powder. Jeśli istnieje taka potrzeba wypełnienie wykonać używając do tego celu innych, dostępnych na rynku zapraw (np. zaprawą klejowych używanych do montażu ocieplenia).
- po wykonaniu napraw istniejące pęknięcia, o ile to możliwe poszerzyć, oczyścić i iniekcyjnie wypełnić np. zaprawą cementowo-wapienną marki 3 MPa lub zaprawą klejowych używanych do montażu ocieplenia.
- ponieważ opisana metoda nie usuwa przyczyny powstawania pęknięcia budynku a jedynie skutek,

po wyremontowaniu powstałego zniszczenia zaleca się wykonanie termomodernizacji budynku.

- Wszystkie prace budowlane związane z naprawą powstałych spękań należy prowadzić zgodnie z zasadami bhp pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia do kierowania tego typu robotami.
- Zmiany w stosunku rozwiązań przyjętych w opracowaniu uzgadniać z autorem oraz przedstawicielem firmy, której technologia zostanie zastosowana do naprawy powstałych zarysowań.

7.2. Wypełnienie istniejących dylatacji

W miejscach istniejących dylatacji należy skuć istniejące tynki celem odsłonięcia istniejącej płyty pilśniowej umieszczonej w szczelinie dylatacyjnej. Następnie usunąć część płyty pilśniowej na głębokość ok. 3-4cm. Odsłoniętą szczelinę oczyścić i wewnętrzne krawędzie pokryć preparatem gruntującym (np. FS-Primer firmy Koster). Powstałą pustkę wypełnić sznurem okrągłym PE. Od zewnątrz szczelinę należy wypełnić kitem trwale plastycznym (np. Fugenspachel FS firmy Koster). Ubytki tynku uzupełnić zaprawą tynkarską cementowo-wapienną. Podane materiały należy traktować jako przykładowe, które ilustrują sposób przeprowadzenia robót naprawczych. Można dokonać zamiany na inną technologię, która spełniać będzie wszystkie wymagania i w sposób prawidłowy zabezpieczy wykonaną szczelinę dylatacyjną.

Opracowali: mgr inż. Mirosław Jakubowicz

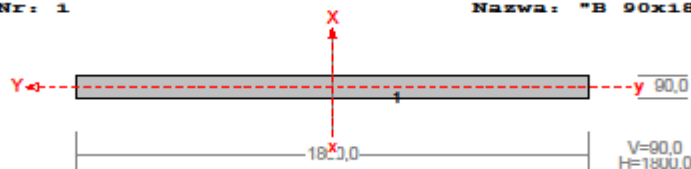
inż. Lesław Matyas

ZAŁĄCZNIK NR1 – OBLICZENIA PŁYTY STROPOWEJ

RM-Win	PRACOWNIA PROJEKTOWA "KULMAN"	MIROSLAW JAKUBOWICZ
Nazwa :	Płyta stropowa.rmt	29.04.2014
Projekt:		Strona: 1
Pozycja:	Załącznik nr 1 do ekspertyzy	Arkusz: 1

PRZĘKRÓJ Nr: 1

Nazwa: "B 90x1800"



Skala 1:20

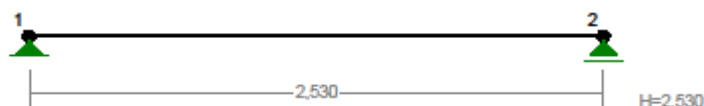
CHARAKTERYSTYKA PRZĘKRÓJU:

Materiał: 33 Beton B15

Gł.centr.osie bezwładn. [cm]:	Xc= 90,0	Yc= 4,5
Moment bezwładności [cm4]:	Jx= 10935,0	alfa= 90,0
Moment dewiacji [cm4]:		Jy=4374000,0
Gł.moment bezwładn. [cm4]:	Ix=4374000,0	Dxy= 0,0
Promienie bezwładności [cm]:	ix= 52,0	Iy= 10935,0
Wskaźniki wytrzymał. [cm3]:	Wx= 48600,0	Wy= 2430,0
	Wx= -48600,0	Wy= -2430,0
Powierzchnia przek. [cm2]:		F= 1620,0
Masa [kg/m]:		m= 388,8
Moment bezwładn.dla zginania w płaszczyzn. [cm4]:		Jzg= 10935,0

Nr.	Oznaczenie	F1: (deg)	Xs: (cm)	Ys: (cm)	Sx: (cm3)	Sy: (cm3)	F: (cm2)
1	B 90x1800	0	0,00	0,00	0,0	0,0	1620,0

WĘZŁY: 1:25



WĘZŁY:

Nr:	X [m]:	Y [m]:
1	0,000	0,000
2	2,530	0,000

PODPORY:

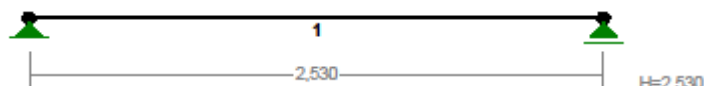
Podatności

Węzeł:	Rodzaj:	Kąt:	Dx (Do*) : (m / k N)	Dy:	DF1: (rad/kNm)
1	stała	0,0	0,000E+00	0,000E+00	
2	przesuwna	0,0	0,000E+00*		

OSIADANIA:

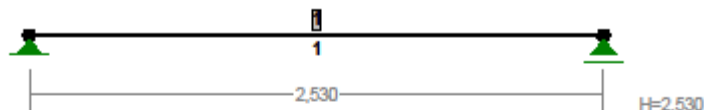
Węzeł:	Kąt:	Wx (Wo*) (m):	Wy (m):	Fio (grad):
		Brak	Osiadań	

PRĘTY: 1:25



RM-Win	PRACOWNIA PROJEKTOWA "KULMAN"	MIROSŁAW JAKUBOWICZ
Nazwa :	Płyta stropowa.rmt	29.04.2014
Projekt:		Strona: 3
Pozycja:	Załącznik nr 1 do ekspertyzy	Arkusz: 2

PRZEKROJE PRĘTÓW: 1:25



PRĘTY UKŁADU:

typy prętów. 00 - sztyw.-sztyw., 01 - sztyw.-przegub,
10 - przegub-sztyw., 11 - przegub-przegub
22 - ciągnie

Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx (m):	Ly (m):	L (m):	Rad.EJ:	Przekrój:
1	00	1	2	2,530	0,000	2,530	1,000	1 B 90x1800

WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A [cm2]	Ix [cm4]	Iy [cm4]	Wg [cm3]	Wd [cm3]	h [cm]	Materiał:
1	1620,0	4374000	10935	2430	2430	9,0	33 Beton B15

STAŁE MATERIAŁOWE:

Materiał:	Moduł E: (N/mm2)	Napreż.gr.: (N/mm2)	AlfaT: (1/K)
33 Beton B15	26000	8,000	1,00E-05

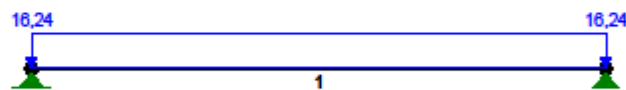
ZESTAWIENIE MATERIAŁU:

Oznaczenie:	Materiał:	Długość [m]	Masa [t]
B 90x1800	Beton B15	1x 2,53	= 2,53 0,984

MASA CAŁKOWITA USTROJU:

0,984

OBCIĄŻENIA: 1:25



OBCIĄŻENIA:

([kN] , [kNm] , [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kat:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa: 1	A "" Linowe	0,0	16,24	Zmienne 16,24	γf= 1,24 0,00	2,53

RM-Win	PRACOWNIA PROJEKTOWA "KULMAN"	MIROSLAW JAKUBOWICZ
Nazwa :	Płyta stropowa.rmt	29.04.2014
Projekt:		Strona: 5
Pozycja:	Załącznik nr 1 do ekspertyzy	Arkusz: 3

=====

W Y N I K I

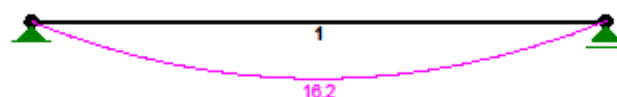
Teoria I-go rzędu

=====

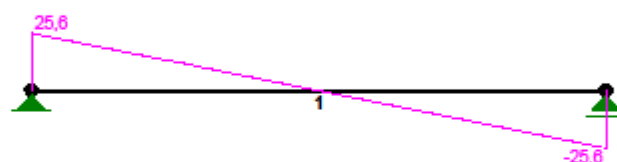
OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	wd:	yf:
A - ""	Zmienne	1	1,00
			1,24

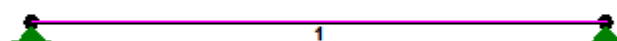
MOMENTY: 1:25



TNĄCE: 1:25



NORMALNE: 1:25



SILY PRZEKROJOWE:

r.1 rzędu

obciążenia obl.. A

Pręt:	x/L:	x [m] :	M [kNm] :	Q [kN] :	N [kN] :
1	0,00	0,000	0,0	25,6	0,0
	0,50	1,265	16,2*	0,0	0,0
	1,00	2,530	0,0	-25,6	0,0

* = Wartości ekstremalne

NAPRĘŻENIA: 1:25



NAPRĘŻENIA:

r.1 rzędu

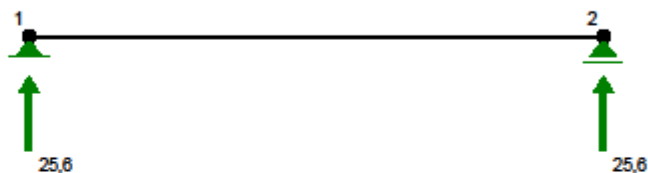
obciążenia obl.. A

Pręt:	x/L:	x [m] :	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]	SigmaMax/Ro:
33 Beton B15					
1	0,00	0,000	-0,0	0,0	0,000
	0,50	1,265	-6,7	6,7	0,831*
	1,00	2,530	-0,0	0,0	0,000

* = Wartości ekstremalne

RM-Win	PRACOWNIA PROJEKTOWA "KULMAN"	MIROSLAW JAKUBOWICZ
Nazwa :	Płyta stropowa.rmt	29.04.2014
Projekt:		Strona: 7
Pozycja:	Załącznik nr 1 do ekspertyzy	Arkusz: 4

REAKCJE PODPOROWE: 1:25



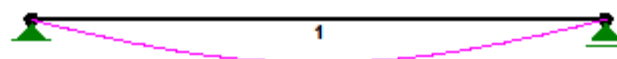
REAKCJE PODPOROWE: r.i rzędu
obciążenia obl.: A

Węzeł:	H [kN] :	V [kN] :	Wypadkowa [kN] :	M [kNm] :
1	0,0	25,6	25,6	
2	0,0	25,6	25,6	

PRZEMIESZCZENIA WĘZŁÓW: r.i rzędu
obciążenia obl.: A

Węzeł:	Ux [m] :	Uy [m] :	Wypadkowa [m] :	F1 [rad] ([deg]) :
1	0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00479 (-0,275)
2	0,00000	-0,00000	0,00000	0,00479 (0,275)

PRZEMIESZCZENIA: 1:25



DEFORMACJE: r.i rzędu
obciążenia obl.: A

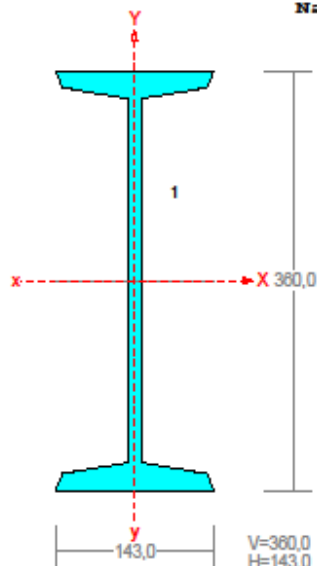
Pręt:	Wa [m] :	Wb [m] :	F1a [deg] :	F1b [deg] :	f [m] :	L/f :
1	-0,0000	0,0000	-0,275	0,275	0,0038	667,4

ZAŁĄCZNIK NR2 – OBLICZENIA BELKI Bp-2

RM-Win	PRACOWNIA PROJEKTOWA "KULMAN"	MIROSLAW JAKUBOWICZ
Nazwa :	Belka Bp-2.rmt	29.04.2014
Projekt:		Strona: 1
Pozycja:	Załącznik nr 2 do ekspertyzy	Arkusz: 1

PRZĘKRÓJ Nr: 1

Nazwa: "I 360"



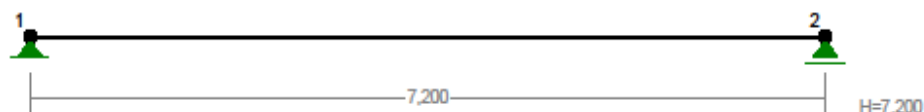
Skala 1:5

CHARAKTERYSTYKA PRZĘKROJU:

Materiał: 2 Stal St3

Gł.centr.osie bezwładn. [cm]:	Xc=	7,1	Yc=	18,0			
			alfa=	0,0			
Momenty bezwładności [cm4]:	Jx=	19610,0	Jy=	818,0			
Moment dewiacji [cm4]:			Dxy=	0,0			
Gł.momenty bezwładn. [cm4]:	Ix=	19610,0	Iy=	818,0			
Promienie bezwładności [cm]:	ix=	14,2	iy=	2,9			
Wskaźniki wytrzymał. [cm3]:	Wx=	1089,4	Wy=	114,4			
	Wx=	-1089,4	Wy=	-114,4			
Powierzchnia przek. [cm2]:			F=	97,1			
Masa [kg/m]:			m=	76,2			
Moment bezwładn.dla zginania w płaszczyzn. ukł. [cm4]:			Jzg=	19610,0			
Nr.	Oznaczenia	F1: [deg]	Xs: [cm]	Ys: [cm]	Sx: [cm3]	Sy: [cm3]	F: [cm2]
1	I 360	0	0,00	0,00	0,0	0,0	97,1

WĘZŁY: 1:50



WĘZŁY:

Nr:	X [m]:	Y [m]:
1	0,000	0,000
2	7,200	0,000

PODPORY:

Podatności

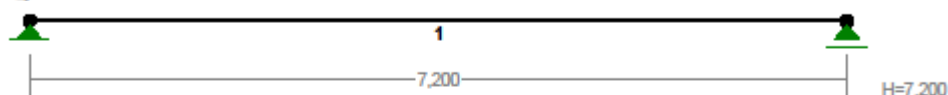
Węzeł:	Rodzaj:	Kąt:	Dx (Do*): [m / kN]	Dy:	DF1: (rad/kNm)
1	stała	0,0	0,000E+00	0,000E+00	
2	przesuwna	0,0	0,000E+00*		

RM-Win	PRACOWNIA PROJEKTOWA "KULMAN"	MIROSLAW JAKUBOWICZ
Nazwa :	Belka Bp-2.rmt	29.04.2014
Projekt:		Strona: 3
Pozycja:	Załącznik nr 2 do ekspertyzy	Arkusz: 2

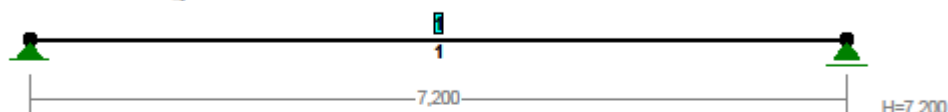
OSIADANIA:

Węzeł:	Kąt:	Wx (Wo*) (m):	Wy (m):	Fio (grad):
Brak Osiedań				

PRETY: 1:50



PRZEKROJE PRĘTÓW: 1:50

**PRĘTY UKŁADU:**

typy prętów. 00 - sztyw.-sztyw., 01 - sztyw.-przegub,
10 - przegub-sztyw., 11 - przegub-przegub
22 - ciągnio

Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx (m):	Ly (m):	L (m):	Rad.EJ:	Przekrój:
1	00	1	2	7,200	0,000	7,200	1,000	1 I 360

WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A [cm2]	Ix [cm4]	Iy [cm4]	Wg [cm3]	Wd [cm3]	h [cm]	Materiał:
1	97,1	19610	818	1089	1089	36,0	2 Stal St3

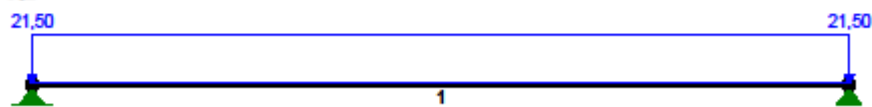
STAŁE MATERIAŁOWE:

Materiał:	Moduł E: (N/mm2)	Naprzęż.gr.: (N/mm2)	AlfaT: (1/K)
2 Stal St3	205000	215,000	1,20E-05

ZESTAWIENIE MATERIAŁU:

Oznaczenie:	Materiał:	Długość [m]	Masa [t]
I 360	Stal St3	1x 7,20	= 7,20 0,549
MASA CAŁKOWITA USTROJU:			0,549

OBCIĄŻENIA: 1:50

**OBCIĄŻENIA:**

([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa: 1	A "" Liniowe	0,0	21,50	Zmienne 21,50	γf= 1,24 0,00	7,20

RM-Win	PRACOWNIA PROJEKTOWA "KULMAN"	MIROSLAW JAKUBOWICZ
Nazwa :	Belka Bp-2.rmt	29.04.2014
Projekt:		Strona: 5
Pozycja:	Załącznik nr 2 do ekspertyzy	Arkusz: 3

=====

W Y N I K I

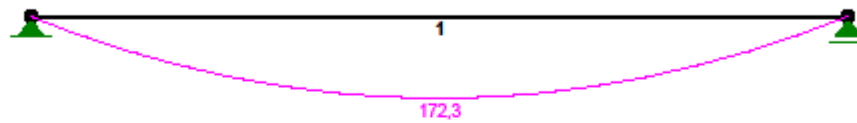
Teoria I-go rzędu

=====

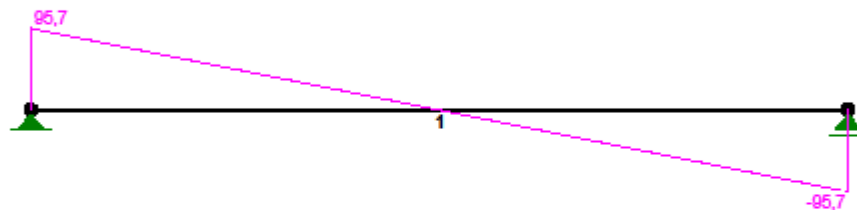
OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	wd:	yf:
A - ""	Zmienne	1	1,00
			1,24

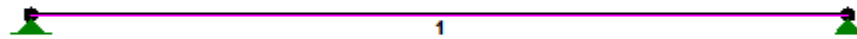
MOMENTY: 1:50



SIŁY PRZESKROJOWE: 1:50



NORMALNE: 1:50



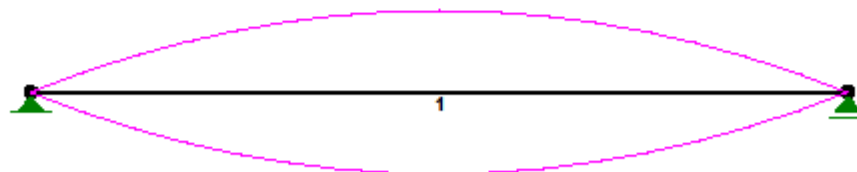
SIŁY PRZESKROJOWE:
obciążenia obl.: A

r. i rzędu

Pręt:	x/L:	x [m] :	M [kNm] :	Q [kN] :	N [kN] :
1	0,00	0,000	-0,0	95,7	0,0
	0,50	3,600	172,3*	0,0	0,0
	1,00	7,200	0,0	-95,7	0,0

* = Wartości ekstremalne

NAPRĘŻENIA: 1:50



RM-Win	PRACOWNIA PROJEKTOWA "KULMAN"	MIROSLAW JAKUBOWICZ
Nazwa :	Belka Bp-2.rmt	29.04.2014
Projekt:		Strona: 7
Dozycja:	Załącznik nr 2 do ekspertyzy	Arkusz: 4

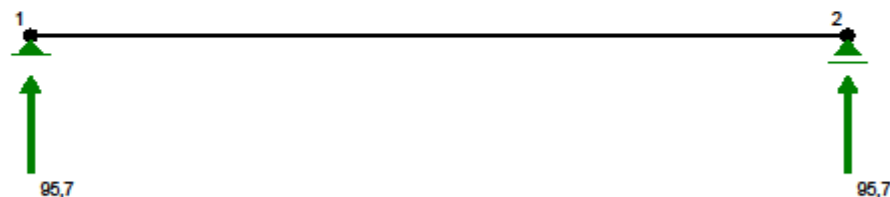
NAPRĘŻENIA:
obciążenia obl.. A

r.z rzędu

Pręt:	x/L:	x (m):	SigmaG: (MPa)	SigmaD:	SigmaMax/Ro:
2 Stal St3					
1	0,00	0,000	0,0	-0,0	0,000
	0,50	3,600	-158,2	158,2	0,736*
	1,00	7,200	-0,0	0,0	0,000

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE PODPOROWE: 1:50



REAKCJE PODPOROWE:
obciążenia obl.. A

r.z rzędu

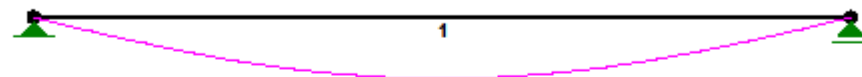
Węzeł:	H [kN]:	V [kN]:	Wypadkowa [kN]:	M [kNm]:
1	0,0	95,7	95,7	
2	0,0	95,7	95,7	

PRZEMIESZCZENIA WĘZŁÓW:
obciążenia obl.. A

r.z rzędu

Węzeł:	Ux [m]:	Uy [m]:	Wypadkowa [m]:	F1 [rad] ([deg]):
1	0,00000	-0,00000	0,00000	-0,01029 (-0,590)
2	0,00000	-0,00000	0,00000	0,01029 (0,590)

PRZEMIESZCZENIA: 1:50



DEFORMACJE:
obciążenia obl.. A

r.z rzędu

Pręt:	Wa [m]:	Wb [m]:	F1a [deg]:	F1b [deg]:	f [m]:	L/f:
1	-0,0000	0,0000	-0,590	0,590	0,0231	311,0

ZAŁĄCZNIK NR3 – DOKUMENTACJA ZDJĘCIOWA ZNISZCZEŃ

Zdjęcie Z1. Spękana ściana zewnętrzna w miejscu dylatacji.



Zdjęcie Z2. Odkrywka w miejscu dylatacji ściany zewnętrznej.



Zdjęcie Z3. Dylatacja w osi 9 wypełniona płytą pilśniową.



Zdjęcie Z4. Dylatacja pomiędzy podciągami w rejonie osi 9.



Zdjęcie Z5. Odkrywka dylatacji w osi 4



Zdjęcie Z6. Zniszczona obudowa podciagu w stropie nad piwnicą.



Zdjęcie Z7. Zniszczona obudowa podciagu w stropie nad piwnicą.



Zdjęcie Z8. Odspojenie ściany zewnętrznej na parterze od konstrukcji szkieletowej



Zdjęcie Z9. Odspojona obudowa podciagu w stropie nad parterem



Zdjęcie Z10. Spękania ściany parteru w miejscu montażu zewnętrznego agregatu klimatyzacyjnego



Zdjęcie Z11. Spękania ściany zewnętrznej na parterze – odspojenie od konstrukcji szkieletowej.



Zdjęcie Z12. Zniszczenia stropu nad parterem.



Zdjęcie Z13. Spękana ściana wiatrołapu.



Zdjęcie Z14. Spękana ściana wiatrołapu 1.



Zdjęcie Z15. Odspojenie konstrukcji szkieletowej nad wejściem do budynku



Zdjęcie Z16. Spękania ściany północno-wschodniej.



Zdjęcie Z17. Spękania ściany południowo-wschodniej



Zdjęcie Z18. Spękania ściany południowo-zachodniej w miejscu zawieszenia agregatu klimatyzacyjnego



Zdjęcie Z19. Spękania ściany północno-zachodniej

ZAŁĄCZNIK NR4 – FOTOGRAFIE ELEWACJI BUDYNKU**Zdjęcie E1. Elewacja południowo-zachodnia.****Zdjęcie E2. Elewacja południowo-zachodnia.**



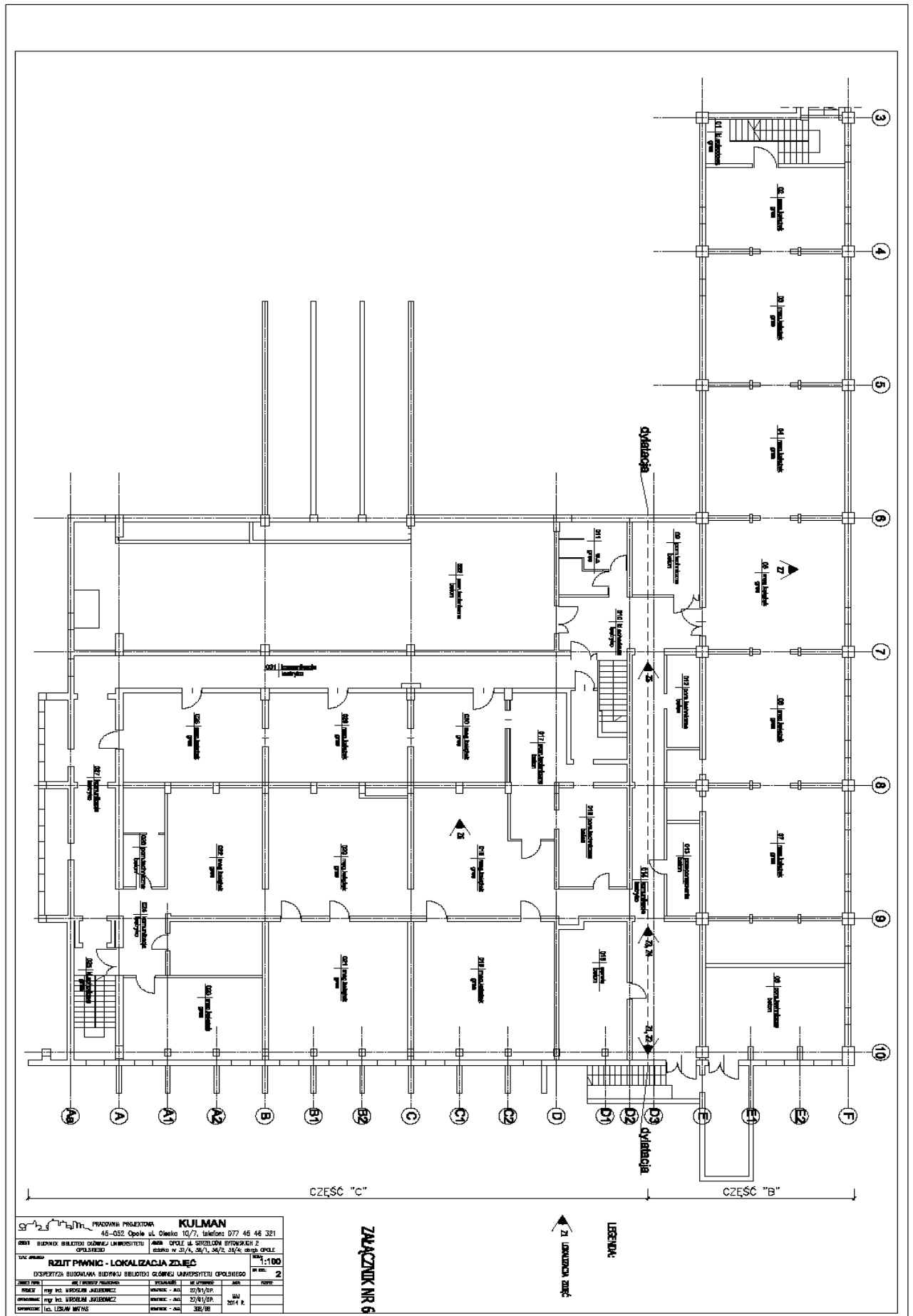
Zdjęcie E3. Elewacja północno-zachodnia.



Zdjęcie E4. Elewacja północno-wschodnia (część lewa)

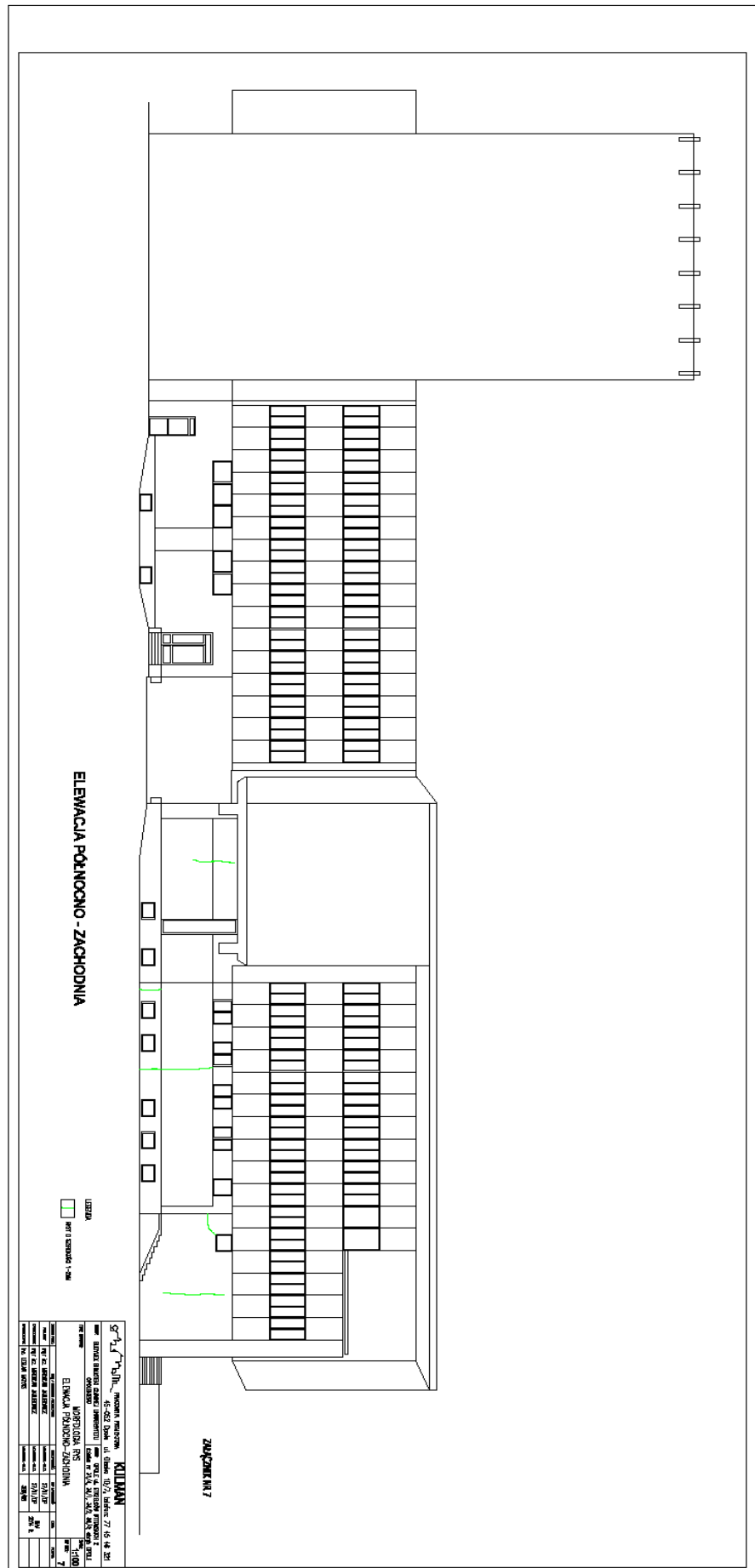


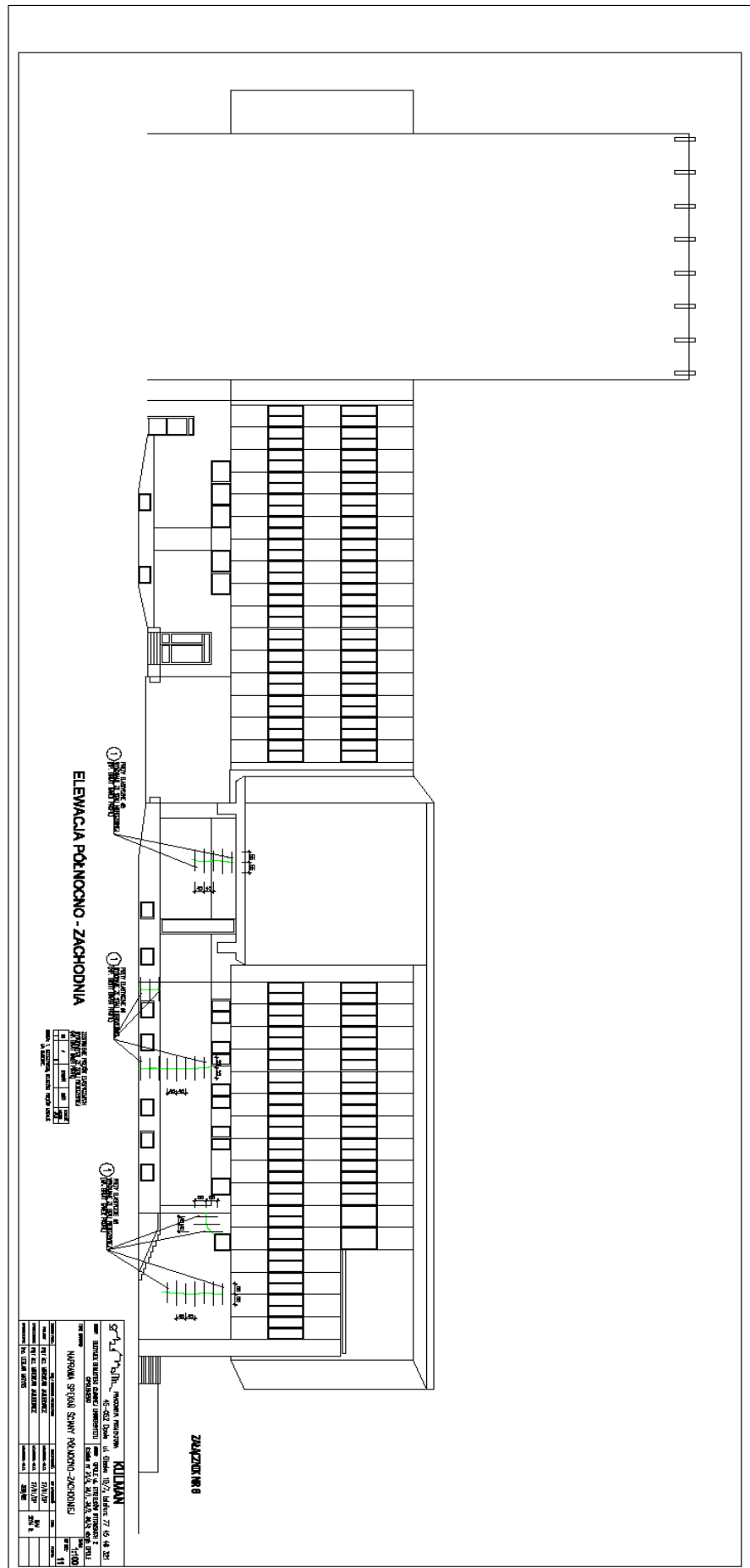
Zdjęcie E5. Elewacja północno-wschodnia (część prawa)

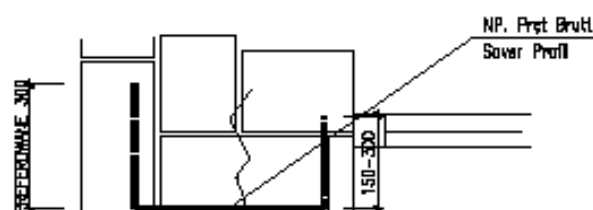
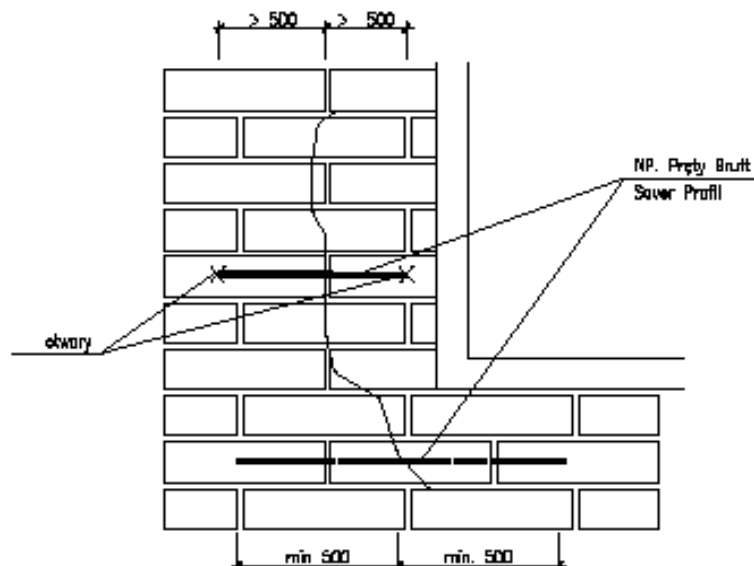
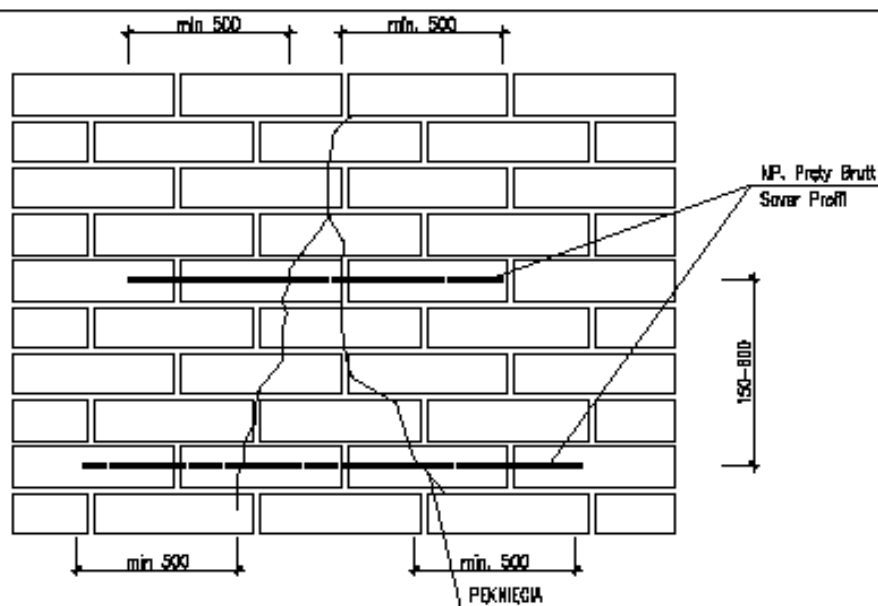


Załącznik nr 7

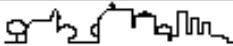
[illegible]





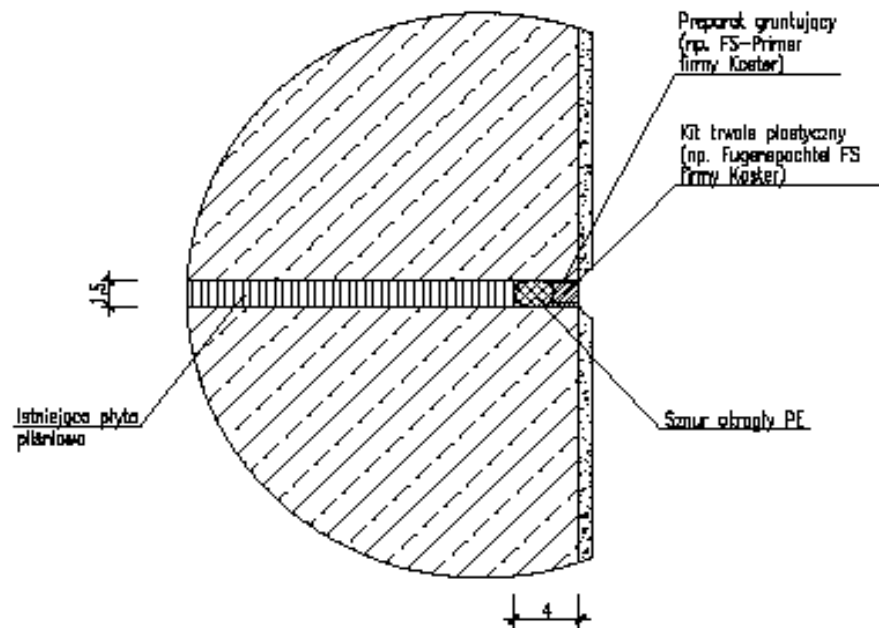


ZAŁĄCZNIK NR 8

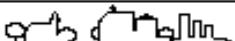
		PRACOWNIA PROJEKTOWA KULMAN 45-052 Opole ul. Oleśka 10/7, telefon: 77 45 46 321			
OBIEKT: BUDYNEK BIBLIOTEKI GŁÓWNEJ UNIWERSYTETU OPOLSKIEGO		ADRES: OPOLSKIE ul. STRZELCÓW BYTOMSKICH 2 działka nr 31/4, 36/1, 36/2, 36/4; obręb OPOLSKIE			
TYTUŁ PROJEKTU: SZCZEGÓŁY WYKONAWCZE NAPRAWY(SZPILKOWANIA) SŁABYCH ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH		SKALA: 1:10 AR 005- 12			
ZADANIE PRACY	IMIE / NAZWISKO PROJEKTANTA	SPECJALNOŚĆ	RE. UPRAWNIENIA	DOK.	PODPOISZ
PROJEKT	mgr inż. MIROSLAW JAKUBOWICZ	CONSTRUK.-BUD.	27/91/OP	MAJ 2014 R.	
OPRACOWANIE	mgr inż. MIROSLAW JAKUBOWICZ	CONSTRUK.-BUD.	27/91/OP		
OPRACOWANIE	inż. LESŁAW MATYAS	CONSTRUK.-BUD.	388/88		

SZCZEGÓŁY WYKOŃCZENIA ISTNIEJĄCEJ SZCELINY DYLATACYJNEJ

SKALA 1:5



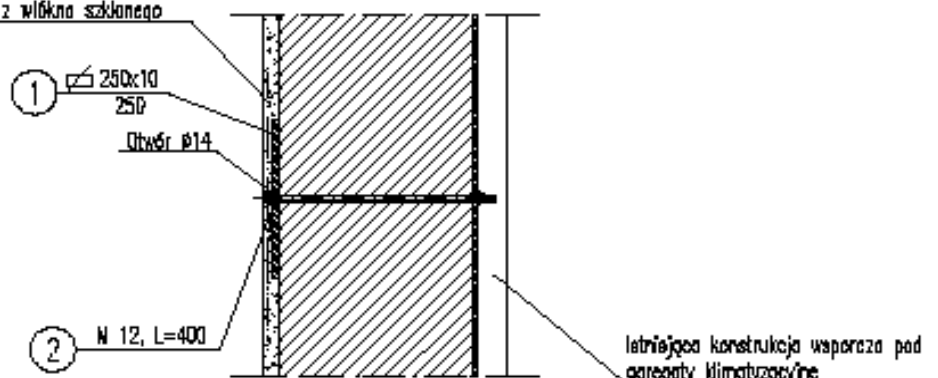
ZAŁĄCZNIK NR 9

		PRACOWNIA PROJEKTOWA		KULMAN	
45-052 Opole		ul. Oleśka 10/7, telefon: 77 45 46 321			
OBJEKT: BUDYNEK BIBLIOTEKI GŁÓWNEJ UNIWERSYTETU OPOLSKIEGO		ADRES: OPOLSKIE ul. STRZELCÓW BYTOMSKICH 2 działka nr 31/4, 36/1, 38/2, 38/4; obręb OPOLSKIE			
TYTUŁ ZADANIA: NAPRAWA SZCELINY DYLATACYJNEJ					SKALA: 1:5 NR DOK.: 13
DATA PRAC:	IMI / IMIENIO PROJEKTANTA	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIENIA	DOK.	PODSZ.
PROJEKT	mjr inż. MIROSLAW JAKUBOWICZ	OPOLSKIE-BUD.	27/91/OP	MAJ 2014 R.	
OPRACOWANIE	mjr inż. MIROSLAW JAKUBOWICZ	OPOLSKIE-BUD.	27/91/OP		
OPRACOWANIE	inż. LESIAW MATYAS	OPOLSKIE-BUD.	388/88		

SZCZEGÓŁY ZAMOCOWNIA AGREGATÓW KLIMATYZACYJNYCH

(ILOŚĆ AGREGATÓW – 3 SZT – DLA KAŻDEGO AGREGATU WYKONAĆ MOCOWANIE W 4 PUNKTACH)
SKALA 1:5

Tynk cementowo-wapienny
zbrojony siatką z włókna szklanego

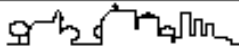


ZESTAWIENIE STALI PROFILOWEJ

NR	PROFIL	DŁUGOŚĆ	ILOŚĆ	CIEŻAR 1 ELEMENTU	CIEŻAR ŁĄCZNY
1	250x10	0,250	12	4,9	58,8
2	Ø12	0,580	6	0,5	3,0
RAZEM					61,8

STAŁ PROFILOWA St3S
ELEKTRODY EB 1.46

ZALĄCZNIK NR 10

		PRACOWNIA PROJEKTOWA KULMAN 45-052 Opole ul. Oleśka 10/7, telefon: 77 45 46 321			
OBJĘĆ BUDYNEK BIBLIOTEKI GŁÓWNEJ UNIWERSYTETU OPOLSKIEGO		ADRES OPOLSKIE ul. STRZELCÓW BYTOWSKICH 2 działka nr 31/4, 36/1, 38/2, 38/4; obręb OPOLSKIE			
Tytuł projektu: ZAMOCOWANIE AGREGATÓW KLIMATYZACYJNYCH					SKALA 1:5 NR DOK. 14
ZAWIĘSZA PRACZ:	IMIE / PRZYMISŁO PROJEKTOWO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEN	DOK.	PODPIS
PROJEKT	mgr inż. MIROSLAW JAKUBOWICZ	OPOLSKIE-BUD.	27/91/OP	MAJ 2014 R.	
OPRACOWANIE	mgr inż. MIROSLAW JAKUBOWICZ	OPOLSKIE-BUD.	27/91/OP		
OPRACOWANIE	inż. LESŁAW MATYAS	OPOLSKIE-BUD.	388/88		

ZAŁĄCZNIK NR12 – WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

Prezydent Miasta Opola Rynek - Ratusz 45-015 Opole (GK - 95)		województwo: opolskie powiat: m. Opole	
WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW O NIEPEŁNEJ TREŚCI			
GiK.6621.853.2014.MM		data wydruku: 2014-04-04	
<hr/>			
DZIAŁKA: 31/4	jedn.ewid.: M. OPOLE	arkusz mapy: 43	
obręb (numer, nazwa): 0103 , OPOLE			
Id dz.: 166101_1.0103.AR_43.31/4	numer JR: G4699	pow. działki:	0.0836
Użytki:			
symbol:	powierzchnia:		
Bi	0.0836		
Dokumenty:			
rodzaj: Księga wieczysta	sygnatura(Numer): OP1O/00128826/4		
WŁAŚCICIELE/WŁADAJĄCY działką: 31/4			
UDZIAŁ: 1/1	grupa: 3	char. st. władania: właściciel	
UNIwersytet Opolski REGON:000001382			
Siedziba: Plac Mikołaja Kopernika 11a, 45-040 Opole			
<hr/>			
DZIAŁKA: 36/1	jedn.ewid.: M. OPOLE	arkusz mapy: 43	
obręb (numer, nazwa): 0103 , OPOLE			
Id dz.: 166101_1.0103.AR_43.36/1	numer JR: G4699	pow. działki:	0.0113
Użytki:			
symbol:	powierzchnia:		
Bi	0.0113		
Dokumenty:			
rodzaj: Księga wieczysta	sygnatura(Numer): OP1O/00128826/4		
WŁAŚCICIELE/WŁADAJĄCY działką: 36/1			
UDZIAŁ: 1/1	grupa: 3	char. st. władania: właściciel	
UNIwersytet Opolski REGON:000001382			
Siedziba: Plac Mikołaja Kopernika 11a, 45-040 Opole			
<hr/>			
DZIAŁKA: 36/2	jedn.ewid.: M. OPOLE	arkusz mapy: 43	
obręb (numer, nazwa): 0103 , OPOLE			
Id dz.: 166101_1.0103.AR_43.36/2	numer JR: G4699	pow. działki:	0.2199
Użytki:			
symbol:	powierzchnia:		
Bi	0.2199		
Dokumenty:			
rodzaj: Księga wieczysta	sygnatura(Numer): OP1O/00128826/4		
WŁAŚCICIELE/WŁADAJĄCY działką: 36/2			
UDZIAŁ: 1/1	grupa: 3	char. st. władania: właściciel	
UNIwersytet Opolski REGON:000001382			
Siedziba: Plac Mikołaja Kopernika 11a, 45-040 Opole			
<hr/>			
DZIAŁKA: 36/4	jedn.ewid.: M. OPOLE	arkusz mapy: 43	
obręb (numer, nazwa): 0103 , OPOLE			
Id dz.: 166101_1.0103.AR_43.36/4	numer JR: G4699	pow. działki:	0.0031
Użytki:			
symbol:	powierzchnia:		
B	0.0031		
Dokumenty:			
rodzaj: Księga wieczysta	sygnatura(Numer): OP1O/00128826/4		
WŁAŚCICIELE/WŁADAJĄCY działką: 36/4			

UDZIAŁ: 1/1

grupa: 3

char. st. władania: właściciel

UNIWERSYTET OPOLSKI REGON:000001382

Siedziba: Plac Mikołaja Kopernika 11a, 45-040 Opole

Pow. razem: 0.3179

wydruk sporządzony przez: Marcin Maziarek



z up. Prezydenta Miasta
Marcin Maziarek
Marcin Maziarek
Inspektor
w Wydziale Geodezji i Kartografii

ZAŁĄCZNIK NR13– WYPIS Z MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO DLA DZIAŁEK NR 31/4, 36/1, 36/2, 36/4 (OZNA CZENIE NA PLANIE 7U)



UCHWAŁA NR XIX/173/07

RADY MIASTA OPOLA

z dnia 25 października 2007 r.

w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Śródmieście I – Wyspa Pasieka” w Opolu

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 5 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2001 r. Nr 142 poz. 1591, z 2002 r. Nr 23 poz. 220, Nr 62 poz. 558, Nr 113 poz. 984, Nr 153 poz. 1271, Nr 214 poz. 1806, z 2003 r. Nr 80 poz. 717, Nr 162 poz. 1568, z 2004 r. Nr 102 poz. 1055, Nr 116 poz. 1203, z 2005 r. Nr 172 poz. 1441, Nr 175 poz. 1457, z 2006 r. Nr 17 poz. 128, Nr 181 poz. 1337, z 2007 r. Nr 48 poz. 327, Nr 138 poz. 974), art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2003 r. Nr 80, poz. 717, z 2004 r. Nr 6 poz. 41, Nr 141 poz. 1492, z 2005 r. Nr 113 poz. 954, Nr 130 poz. 1087, z 2006 r. Nr 45 poz. 319, Nr 225 poz. 1635, z 2007 r. Nr 127 poz. 880) oraz w związku z Uchwałą Nr LXII/695/06 Rady Miasta Opola z dnia 6 kwietnia 2006 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Śródmieście I – Wyspa Pasieka” w Opolu, po stwierdzeniu zgodności projektu planu z ustaleniami Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Opola (Uchwała Nr XXXVII/505/2001 Rady Miasta Opola z dnia 22 lutego 2001 r. i Uchwała Nr LIV/602/05 Rady Miasta Opola z dnia 17 listopada 2005 r.)

Ustalenia wspólne

§ 5.1. Ustala się wspólne zasady zagospodarowania terenu i kształtowania zabudowy, obowiązujące na obszarze opracowania planu:

- 1) ze względu na położenie w zasięgu Głównych Zbiorników Wód Podziemnych: nr 333 Opole – Zawadzkie (Obszaru Najwyższej Ochrony), nr 335 Krapkowice – Strzelce Opolskie, nr 336 Niecka Opolska, obowiązuje ustalenia § 8 ust. 3, ust. 4 i ust. 9

uchwały;

2) dla drzewostanu do zachowania obowiązują następujące ustalenia:

- a) konserwacja, odtwarzanie i uzupełnianie ubytków zieleni tymi samymi gatunkami drzew,
 - b) zakaz wycinania,
 - c) dopuszcza się wycinanie drzew i zakrzewień, jeżeli są chore, powodują zagrożenie życia, mienia lub bezpieczeństwa użytkowania terenów, uniemożliwiają realizację przeznaczenia wskazanego niniejszym planem;
- 3) ochrona pomników przyrody, oznaczonych na rysunku planu zgodnie z przepisami odrębnymi;
- 4) zakaz lokalizacji obiektów budowlanych, których funkcjonowanie powoduje emisję hałasu przekraczającą dopuszczalne normy określone w przepisach odrębnych z wyjątkiem terenów, na których dopuszczono imprezy masowe oznaczone na rysunku planu symbolami: 1 UK, 2 ZP, 1 US;
- 5) tereny oznaczone na rysunku planu symbolem:
- a) MN wskazuje się jako przyporządkowane rodzajowi „tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej” z dopuszczalnym poziomem hałasu określonym w przepisach odrębnych,
 - b) UO, UZ wskazuje się jako przyporządkowane rodzajowi „tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży” z dopuszczalnym poziomem hałasu określonym w przepisach odrębnych,

48. Na terenie oznaczonym na rysunku planu symbolem 7 U, przeznaczonym na usługi, obowiązują następujące ustalenia:

1) dopuszcza się następujące przeznaczenia uzupełniające:

- a) usługi administracji,
 - b) usługi kultury,
 - c) usługi oświaty,
 - d) urządzenia i obiekty towarzyszące w tym sieci infrastruktury technicznej, mała architektura,
 - e) parkingi i komunikacja wewnętrzna;
- 2) minimalna powierzchnia biologicznie czynna 30% powierzchni terenu;
- 3) maksymalna powierzchnia zabudowy 50% powierzchni terenu;
- 4) przeznaczenie minimum 20% powierzchni terenu na zielenie urządzone;
- 5) wyznaczenie ciągu pieszo-jezdnego zgodnie z rysunkiem planu;
- 6) zakaz lokalizacji placu gospodarczego;
- 7) dopuszcza się podział na działki o minimalnej powierzchni 15 arów;
- 8) wyznaczenie obowiązującej linii zabudowy w odległości:
- a) 10 m od linii rozgraniczającej teren 2 KDL,
 - b) 0,5 m od linii rozgraniczającej teren 6 KDD;
- 9) wyznaczenie nieprzekraczalnej linii zabudowy zgodnie z rysunkiem planu;
- 10) dopuszcza się lokalizację budynków o liczbie kondygnacji nadziemnych od 3 do 4;
- 11) maksymalna wysokość budynków 12 m;
- 12) dach dowolny;
- 13) dopuszcza się inną formę budynków niż określona w § 6 pkt 5 lit. c uchwały;
- 14) przebudowa nawierzchni oznaczonej na rysunku planu zgodnie § 5 ust. 2 pkt 21 uchwały;
- 15) dla obiektów dysharmonizujących oznaczonych na rysunku planu wprowadza się ograniczenia określone w § 5 ust. 2 pkt 17 uchwały;
- 16) poprawienie estetyki elewacji oznaczonych jako elewacje do specjalnego opracowania;
- 17) obsługa komunikacyjna od terenu 6 KDD poprzez zjazd usytuowany w przejściu bramowym, oznaczony na rysunku planu;
- 18) ochrona pomnika przyrody, oznaczonego na rysunku planu zgodnie z § 5 ust. 1 pkt 3 uchwały;
- 19) ze względu na położenie w strefie „A” ścisłej ochrony konserwatorskiej objęcie terenu zasadami ochrony, określonymi w § 6 pkt 5 i pkt 16 uchwały.

ZAŁĄCZNIK NR14 – INFORMACJA MIEJSKIEGO KONSERWATORA ZABYTKÓW

Urząd Miasta Opola
Wydział Kultury Sportu i Turystyki
Rynek-Ratusz
45-015 Opole

KST.4123.4.00002.2014

Opole 30.04.2014r.

Pan Mirosław Jakubowicz
Pracownia Projektowa Opole

Dot. informacji czy budynek Biblioteki Głównej U.O. w Opolu jest wpisany do rejestru zabytków.

Na podstawie wydanych decyzji przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Opolu dot. wpisu do rejestru zabytków informuję, że budynek przy ul. Strzelców Bytomskich 2 w Opolu (adres Biblioteki Głównej Uniwersytetu Opolskiego), na dz. nr 31/4 i 36/2 nie jest wpisany do rejestru zabytków w Opolu. Wszelkie prace przy obiekcie należy prowadzić zgodnie z zapisami obowiązującego, miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Zastępca Naczelnika
Wydziału Kultury, Sportu i Turystyki

Stefan Zdziechowski

Miejski Konserwator
Zabytków
Dagmara Kostrzewska
