



PROJEKT BUDOWLANY

Przebudowa lokalu Dziennego Ośrodka Terapeutyczno-Edukacyjnego dla Osób z Autyzmem.

Adres: Ul. Swarożyca 6 / 13,
działka nr 43, obręb 1028 Szczecin

Inwestor: Krajowe Towarzystwo Autyzmu
Oddział w Szczecinie
ul. Montwiłła 2,
71-601 Szczecin

Branża: **KONSTRUKCJA**

Kategoria obiektu: **XVI**

KONSTRUKCJA:

projektant: mgr inż. Mariusz Mantur nr upr. bud. ZAP/0073/POOK/07

sprawdzający: mgr inż. Wojciech Witkowski nr upr. bud. ZAP/0135/POOK/12

*Zgodnie z art.20, ust.4 ustawy z dn.16.04.2004r. o zmianie ustawy – Prawo Budowlane (Dz.U Nr 93, poz. 888 z 30.04.2004r.) oświadczamy,
że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.*

SZCZECIN

styczeń 2017

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

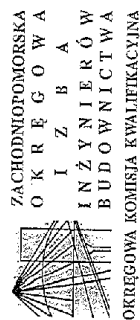
KOPIA ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW - mgr inż. MARIUSZ MANTUR.....	3
KOPIA STWIERDZENIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO - mgr inż. MARIUSZ MANTUR.....	3
KOPIA ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW - mgr inż. WOJCIECH WITKOWSKI.....	4
KOPIA STWIERDZENIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO - mgr inż. WOJCIECH WITKOWSKI	4

OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE.....	5
2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	5
3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	6
4. EKSPERTYZA TECHNICZNA.....	6
4.1. OCENA STANU TECHNICZNEGO.....	6
4.2. OCENA STANU PROJEKTOWANEGO.....	11
4.3. WNIOSEK EKSPERTYZY.....	12
5. OPIS ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH.....	13
5.1. BELKA STALOWA PODPIERAJĄCA STROP O SZEROKOŚCI W ŚWIETLE ŚCIAN 4,23M.....	13
5.2. NADPROŻE STALOWE DLA OTWORU DRZWI WEWNĘTRZNYCH O SZEROKOŚCI W ŚWIETLE ŚCIANY 2,13M.....	13
5.3. BELKA STALOWA POD DWIE HUŚTAWKI PODWIESZONE.....	13
6. PIELĘGNACJA I DOJRZEWANIE BETONU.....	13
7. ZABEZPIECZENIE ELEMENTÓW STALOWYCH.....	14
8. UWAGI KOŃCOWE.....	14
WYCIĄG Z OBLICZEŃ PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW.....	15

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr rys	Nazwa	Skala
1	RZUT PRZYZIEMIA	1:50
2	BELKA STROPU, BELKA HUŚTAWEK	1:50, 1:20
3	RZUT PRZYZIEMIA	1:50, 1:20



Sygn. akt ZAP/OKK-7131/1506/07

Szczecin, dnia 15 grudnia 2007r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006r. Nr 136, poz. 1118, z późn. zm.*) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006r. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.*) i 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

Zachodniopomorska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

u a d a j e

Panu mgr inż. **MARIUSZOWI LESZKOWI MANTUR**
ur. dnia 28 marca 1973 r. w Śmietanach

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
Nr ewid. ZAP/0073/POOK/07

**DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a., odsyła się do uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Stąd orzekający OKK:

1. Stanisław Kamiński
2. Krzysztof Motylak
3. Daria Kozakowska



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-ZM7-KQ3-8T1 *

Pan Mariusz Leszek MANTUR o numerze ewidencyjnym ZAP/BO/0047/08
adres zamieszkania ul. Świętochowskiego 24, 70-781 SZCZECIN
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-02-01 do 2017-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-10 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



OKK-0054-0048/12

Szczecin, 1 grudnia 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, ze zm.), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, ze zm.) oraz § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578, ze zm.) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, ze zm.)

decyzją Zachodniopomorskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Pan mgr inż. Wojciech Witkowski
urodzony dnia 15 lutego 1982 r. w Szczecinie

otrzymuje

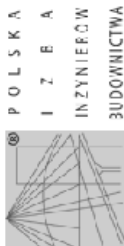
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny ZAP/0135/POOK/12
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
do projektowania bez ograniczeń.

1. Uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania bez ograniczeń uprawniają do projektowania w zakresie:

- 1) sporządzenia projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu, zgodnie z § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie;
- 2) sporządzenia projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie nadanej specjalności, zgodnie z § 15 ww. rozporządzenia.

2. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 oraz art. 13 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane niniejsze uprawnienia, w zakresie objętym nadaną specjalnością, stanowią również podstawę do:

- 1) sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
- 2) sprawowania kontroli technicznej urzynaiania obiektów budowlanych.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-GVV-52N-3ZD *

Pan Wojciech WITKOWSKI o numerze ewidencyjnym ZAP/BO/0007/13
adres zamieszkania ul. Brzeziny 1/4, 72-005 WARZYMICE
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-02-01 do 2018-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-30 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

[Zgodnie art. 3 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.]

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne

- 1.1 Inwestor : Krajowe Towarzystwo Autyzmu Oddział w Szczecinie. Ul. Montwiłła 2, 71-601 Szczecin
- 1.2 Obiekt : Lokal Dziennego Ośrodka Terapeutyczno-Edukacyjnego dla Osób z Autyzmem.
- 1.3 Branża : Konstrukcja
- 1.4 Faza : Projekt budowlany
- 1.5 Lokalizacja : Ul. Swarożycza 6 / 13, działka nr 43, obręb 1028 Szczecin.

2. Podstawa opracowania

- 2.1 Zlecenie branży architektonicznej
- 2.2 Opracowanie architektoniczne dla projektu budowlanego.
- 2.3. Oględziny lokalu i dokumentacja zdjęciowa z oględzin.
- 2.4. Obciążenia zebrano zgodnie z:
 - Eurokod 1: PN-EN 1991-1-1:2004 Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-1: Oddziaływania ogólne - Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach
- 2.5. Elementy konstrukcyjne budynku zwymiarowano zgodnie z:
 - Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu:
 - PN-EN 1992-1-1:2008 Projektowanie konstrukcji z betonu - Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków,
 - PN-EN 1992-1-2:2008 Projektowanie konstrukcji z betonu – Część 1-2: Reguły ogólne - Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe.
 - Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych
 - PN-EN 1993-1-1:2006 Projektowanie konstrukcji stalowych - Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
 - PN-EN 1993-1-2:2007 Projektowanie konstrukcji stalowych - Część 1-2: Reguły ogólne - Obliczanie konstrukcji z uwagi na warunki pożarowe
 - Eurokod 5 : Projektowanie konstrukcji drewnianych
 - PN-EN 1995-1-1:2010 - Część 1-1: Postanowienia ogólne - Reguły ogólne i reguły dotyczące budy
 - PN-EN 1995-1-2:2008 - Część 1-2: Postanowienia ogólne - Projektowanie konstrukcji z uwagi na warunki pożarowe
 - Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych
 - PN-EN 1996-1-1:2010 - Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych
 - PN-EN 1996-1-2:2010 - Część 2: Wymagania projektowe, dobór materiałów i wykonanie murów
- 2.6. Konstrukcje murowe. Remonty i wzmocnienia. Lech Rudziński. Politechnika Świętokrzyska. Kielce 2010. PL ISSN 0239-6386

3. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest sporządzenie projektu budowlanego dotyczącego przebudowy lokalu Dziennego Ośrodka Terapeutyczno-Edukacyjnego dla Osób z Autyzmem przy ul. Swarożycza 6/13 w Szczecinie.

Projekt obejmuje swym zakresem ekspertyzę techniczną oraz rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe opracowane w zakresie pozwalającym na uzyskanie pozwolenia na budowę.

4. Ekspertyza techniczna

Ekspertyza dotyczy ocen stanu technicznego i stanu projektowanego lokalu oraz wniosków czy przebudowa lokalu określona w opracowaniu architektonicznym możliwa jest do wykonania i jak wpłynie na stan budynku w którym lokal się znajduje.

4.1. Ocena stanu technicznego

Lokal znajduje się na parterze budynku kamienicy w centrum Szczecina, w otoczeniu parku i budynków mieszkalno-usługowych w zabudowie pierzejowej, na terenie działki nr 43. Budynek lokalu w technologii wykonania tradycyjnym murowanym, 4-kondygnacyjny z poddaszem użytkowym. Budynek przedwojenny.

Dostęp do budynku zapewniony jest z drogi publicznej – ul. Montwiłła, dz. dr nr 8/4, oraz z podwórza, po przeciwnej stronie kamienicy. Dostęp do lokalu z korytarza – poprzez istniejące przeciwległe na korytarzu dwie bramy wejściowe.

[Zdjęcie 1] Widok na budynek od strony podwórza.



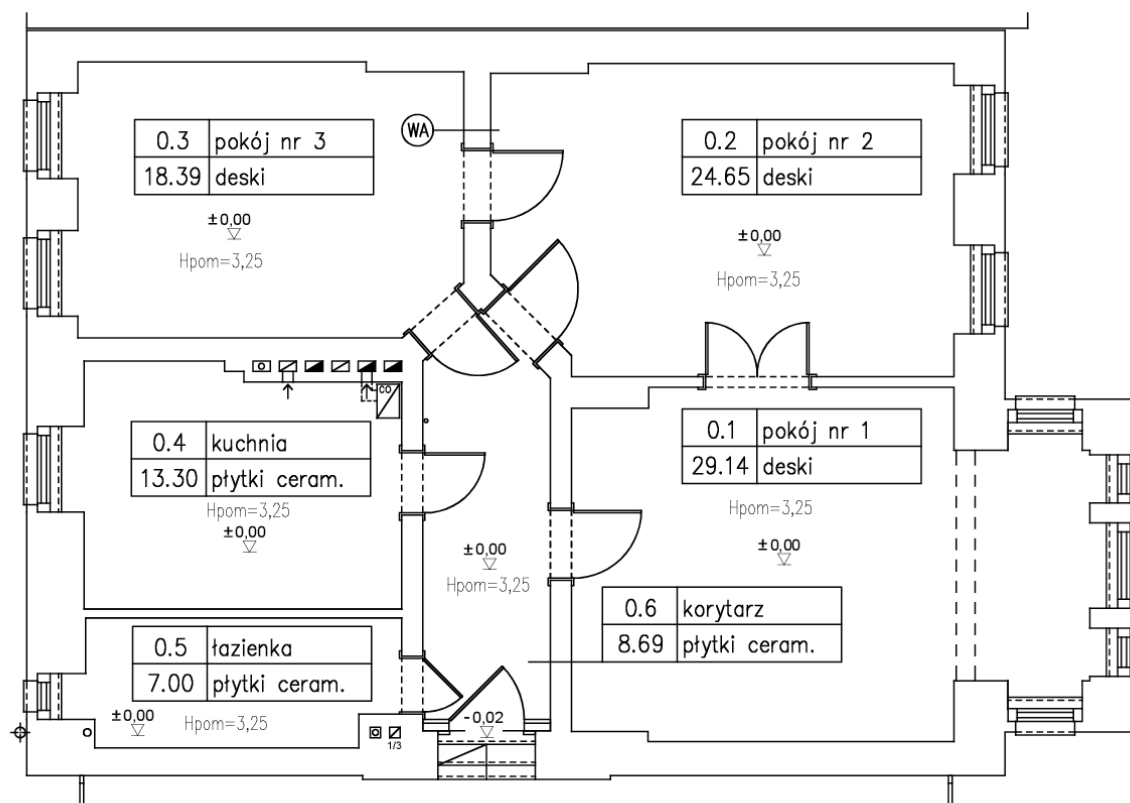
Okno łazienki
(pomieszczenie
nr 5)

[Zdjęcie 2] Kondygnacja poniżej lokalu to piwnica ze ścian murowanych z cegły pełnej ze stropem odcinkowym murowanym na belkach stalowych.



[Zdjęcie 3] Ściana nośna piwnicy z nadprożami ze sklepienia ceglanego. Nad tą ścianą i osiowo wzdłuż niej zlokalizowano ścianę konstrukcyjną nośną parteru na której będą przewidziane poszerzenia otworów drzwi wewnętrznych.

Lokal składa się z następujących pomieszczeń:



Ściany lokalu murowane z cegły pełnej, pokryte tynkiem cementowo-wapiennym.

Stropy nad parterem z konstrukcji nośnej drewnianej oraz z płyt żelbetowych na dwuteownikach stalowych, typu analogicznego do WPS. Na łazienką (pomieszczenie nr 5) i kuchnię (pomieszczenie nr 5) jest strop typu WPS z belkami stalowymi typu IPN180 o rozstawie głównym osiowo 128cm a nad pokojem (pomieszczenie nr 3) belki drewniane stropu.

Stwierdzono przy oględzinach w lokalu sporadyczne zarysowania i pęknięcia warstw wykończeniowych ścian i stropu typu WPS. Belki drewniane stropowe, użytkowane przedwojenne, były z miejscowymi nieznacznymi ubytkami. Nie stwierdzono nadmiernych ugięć elementów konstrukcyjnych, tym samym nie stwierdza się przekroczenia stanów granicznych użytkowania, czy nośności. Lokal i budynek lokalu jest użytkowany.

[Zdjęcie 4] Widok na ścianę działową (z odkrywką na cele oględzin), którą przewiduje się do wyburzenia, od strony kuchni (pomieszczenie nr 5). Odkrywka ukazuje warstwy ścianki działowej oraz półkę belki stalowej stropu nad ścianką. Na suficie widoczna druga odkrywka z usuniętym tynkiem i odkrytą półką dolną belki stalowej stropu typu analogia WPS. Rozstaw pomiędzy obiema półkami belek osiowo 1,28m.



[Zdjęcie 5] Widok na ścianę konstrukcyjną nośną i otwór drzwiowy wewnętrzny, który przewiduje się poszerzyć obustronnie do szerokości 2,13m. Po wykonaniu zdjęcia dokonano odkrywki ukazującej beton istniejącego nadproża drzwi.

[Zdjęcie 6] Widok pokoju (pomieszczenie nr 3). W pomieszczeniu przewiduje się wykonanie dwóch huśtawek podwieszanych.



Na podstawie opracowania WACETOB z 2000r. przyjęto następujące kryteria oceny:

Lp.	Klasyfikacja stanu technicznego elem.	Procent. zużycie	Kryterium oceny
1.	bardzo dobry	0-10	Element budynku (lub rodzaj konstrukcji, wykończenia, wyposażenia) jest dobrze utrzymany, konserwowany, nie wykazuje zużycia i uszkodzeń. Cechy i właściwości wbudowanych materiałów odpowiadają wymogom normy.
2.	dobry	11-25	Element budynku nie wykazuje większego zużycia. Mogą wystąpić nieznaczne uszkodzenia wynikające z użytkowania szczególnie mechaniczne. Element wymaga konserwacji.
3.	średni	26-50	Element budynku utrzymany jest zadowalająco. Celowy jest remont bieżący polegający na drobnych naprawach, uzupełnieniach, konserwacji, impregnacji itp.
4.	niezadowalający	51-60	W elementach budynku występują średnie uszkodzenia i ubytki niezagrożące bezpieczeństwu publicznemu. Celowy jest częściowy remont kapitalny.
5.	zły	61-70	W elementach budynku występują znaczne uszkodzenia, ubytki.

			Cechy i właściwości wbudowanych materiałów mają obniżoną klasę. Wymagany kompleksowy remont kapitalny.
--	--	--	--

Podsumowując, ocenia się, że istniejące elementy konstrukcyjne budynku, związane z przedmiotowym lokalem i piwnicą pod lokalem, znajdują się w średnim stanie technicznym.

4.2. Ocena stanu projektowanego

Projektuje się następujące konstrukcyjne zmiany dla lokalu w stosunku do stanu istniejącego:

1. Usunięcie ścianki działowej o długości 4,23m
2. Poszerzenie otworu drzwiowego obustronnie o 92 i 34cm (do szerokości 2,13m)
3. Poszerzenie otworu drzwiowego o 23cm (do szerokości 1,00m)
4. Wstawienie belki stalowej pod dwie huštawki podwieszane.

Zaleca się następujące wytyczne:

Ad 1. Ścianka działowa o grubości 10cm obustronnie otynkowana z cegły pełnej. Ścianka biegnie równolegle do belki głównej stalowej stropu. Zlokalizowano na oględzinach nad ścianką działową podobną ściankę działową wyższej kondygnacji. Tym samym wnioskuję się, że ścianka działowa podpira częściowo ściankę działową wyższego piętra. Stwierdzono zarysowanie tynku po obu stronach półki dolnej stalowej belki stropu. Wskazuje to na nieznaczne przekroczenie stanu granicznego użytkowania, pomimo oparcia ścianki działowej I piętra na ścianie parteru.

Dodatkowo projektuje się dociażyć strop lokalu o następujące warstwy: wełna mineralna 16,0cm, płyta g-k Fire+Hydro typ „DF” 12,5mm na ruszcie 18,5cm, cienkowieńkowa wyprawa gipsowa 0,2cm. Należy sprawdzić belkę stalową stropu na stan graniczny nośności i użytkowania, tym bardziej dla przypadku usunięcia ścianki podpierającej na parterze. W razie nie spełnienia tych stanów zaprojektować dodatkowe podparcie stropu np. belką stalową opartą na ścianach nośnych budynku.

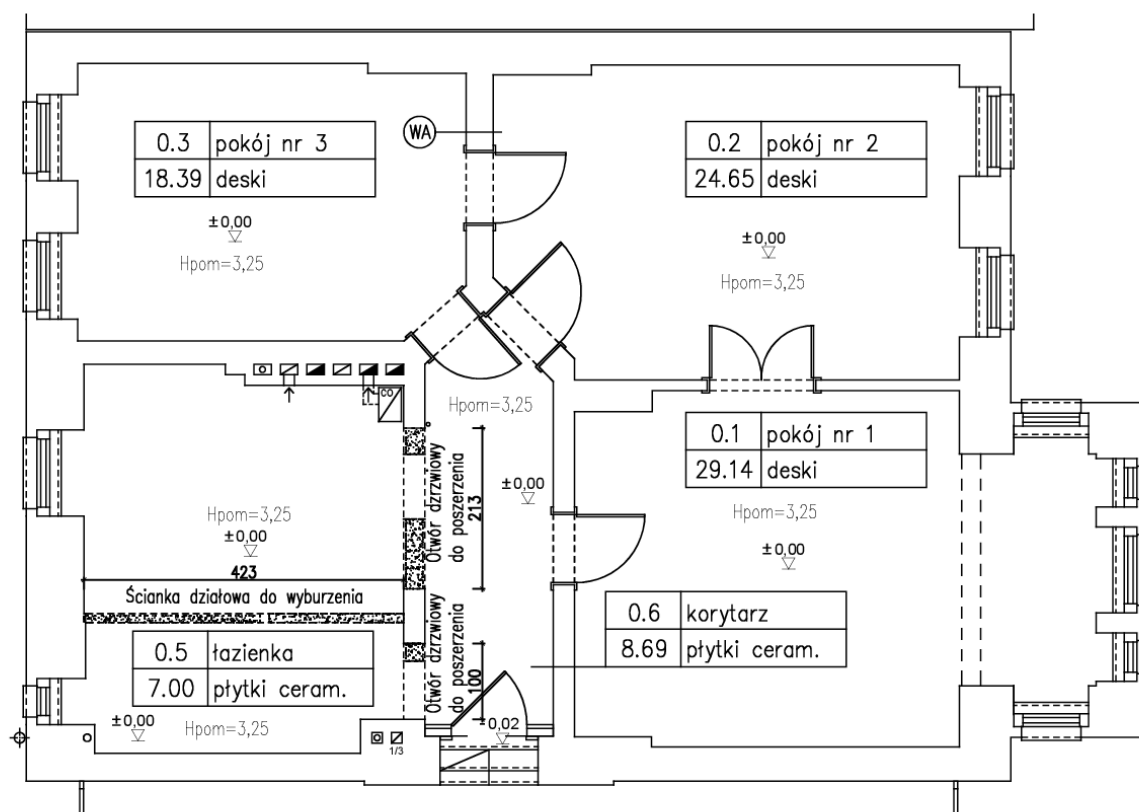
Ad 2. Otwór w ścianie konstrukcyjnej nośnej o grubości 26cm obustronnie otynkowanej z cegły pełnej. Na ścianie oparte belki stalowe stropu typu analogia WPS w rozstawie głównym co 1,28m. Zlokalizowano na podstawie oględzin pod przedmiotową ścianą mur nośny piwnicy. W czasie projektowanego wyburzania fragmentów ściany (pod poszerzony otwór drzwiowy) ścianę w środku otworu podeprzeć na murze (i wieńcu) niższej kondygnacji. Dla wykonania otworu zaprojektować nadproża z profili stalowych powiązanymi na trwałe ze sobą poprzez ścianę.

Ad 3. Poszerzenie otworu drzwiowego o 23cm. Stwierdza się, że poszerzenie o tak mały fragment ściany nie wpłynie negatywnie na konstrukcję nośną muru i na użytkowanie lokalu więc nie

wymaga żadnego wzmocnienia.

Ad 4. Stan belek drewnianych stropowych – użytkowane, przedwojenne, z miejscowymi nieznacznymi ubytkami. Ze względu na stan belek drewnianych i na obciążenia belki stalowej od dwóch huštawek należy konstrukcję uniezależnić od istniejącego stropu drewnianego. Zaprojektować belkę stalową zakotwioną w ścianach konstrukcyjnych nośnych na poduszkach żelbetowych, tak aby nie było zarysowania od użytkowania, skręcania i zginania huštawki. Belka w schemacie jako wolnopodparta obciążona dwiema siłami skupionymi i ciężarem własnym. Obliczyć na stan graniczny nośności i użytkowania.

Lokalizację elementów do wyburzenia przedstawia następujący rysunek:



4.3. Wniosek ekspertyzy

Lokal, w zakresie powyższych zmian (punkt 4.2), nadaje się do wykonania przebudowy. Przebudowa lokalu nie wpłynie na stan techniczny konstrukcji istniejącego budynku, po wykonaniu powyższych zaleceń.

5. Opis rozwiązań konstrukcyjnych

Projektuje się następujące rozwiązania konstrukcyjne:

1. Belkę stalową popierającą strop o szerokości w świetle ścian 4,23m.
2. Nadproże stalowe dla otworu drzwi wewnętrznych o szerokości w świetle ściany 2,13m
3. Belkę stalową pod dwie huštawki.

Dane materiałowe: Beton: C20/25; Stal zbrojeniowa: BSt500S; Stal Profilowa: S355.

5.1. *Belka stalowa podpierająca strop o szerokości w świetle ścian 4,23m*

Zaprojektowana belkę z dwuteownika IPN160. Belkę osadzić na ścianach nośnych nad poduszkami żelbetowymi, pod stropem obok i równolegle do usuwanej ścianki działowej. Wykonanie belki według zakresu następujących po sobie czynności opisanych na rysunku 2 w część rysunkowej niniejszego projektu.

5.2. *Nadproże stalowe dla otworu drzwi wewnętrznych o szerokości w świetle ściany 2,13m*

Zaprojektowano nadproże z dwóch kątowników stalowych L150x100x14 łączonych ze sobą za pomocą śrub i przewiązek stężających przyspawanych u dołu kątowników przewiązek.

Na podstawie pozycji Konstrukcje murowe. Remonty i wzmocnienia. Lech Rudziński. Kielce, s. 224, rys. nr 6.1-11, przyjęto wykonanie nadproża według zakresu następujących po sobie czynności, który opisano na rysunku 3 w część rysunkowej niniejszego projektu.

5.3. *Belka stalowa pod dwie huštawki podwieszone*

Zaprojektowana belkę z dwuteownika HEB100. Belka po obu końcach z przyspawanymi „wąsami” z prętów kotwiących stalowych #12. Belkę osadzić na ścianach nośnych, ok. 30cm pod sufitem stropu drewnianego, nad poduszkami żelbetowymi gr. 8cm pod stropem. Wykonanie belki w ścianach w wykutych otworach przedstawionych na rysunku nr 2 w część rysunkowej niniejszego projektu. Do belki przyspawać na montażu mocowania do zawieszenia dwóch huštawek.

6. Pielęgnacja i dojrzewanie betonu

W okresie pielęgnacji betonu należy:

- chronić odsłonięte powierzchnie betonu przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych, a szczególnie wiatru i promieni słonecznych (a w okresie zimowym mrozu) przez ich osłanianie i zwilżanie w dostosowaniu do pory roku,
- utrzymywać ułożony beton w stałej wilgotności przez co najmniej 7 dni przy stosowaniu cementów portlandzkich,
- polewać wodą beton normalnie twardniejący, rozpoczynając po 24 godzinach od chwili jego ułożenia,

- przy temperaturze $+15^{\circ}\text{C}$ i wyżej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej jeden raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę,
- przy temperaturze poniżej $+5^{\circ}\text{C}$ betonu nie należy polewać.

Powierzchnia betonu może być powlekana środkami błonotwórczymi zabezpieczającymi przed parowaniem wody.

7. Zabezpieczenie elementów stalowych

Wszystkie elementy stalowe zabezpieczone fabrycznie przed korozją przez pomalowanie farbą antykorozyjną lub obudowanie płytami g-k Fire+Hydro typ „DF” gr. 12.5mm na ruszcie, z cienkowarstwową wyprawą gipsową 0.2cm.

8. Uwagi końcowe

- Projekt budowlany z ekspertyzą techniczną opracowuje się w celu uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę.
- Do prowadzenia prac budowlanych jest przeznaczony projekt wykonawczy uszczegóławiający rozwiązania przyjęte w projekcie budowlanym.
- W przypadku stwierdzenia warunków odmiennych od założonych w projekcie niezwłocznie powiadomić Projektanta.
- Prace budowlane należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną i sztuką budowlaną oraz obowiązującymi normami, czy Eurokodami, wymaganiami technicznymi oraz z „Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót”, z zachowaniem Przepisów o Bezpieczeństwie i Ochronie Zdrowia. Wszelkie zmiany należy konsultować z projektantem.
- Projekt budowlany jest objęty prawem autorskim. Wszelkie kopiowanie, powielanie i dokonywanie zmian w projekcie jest niedozwolone.
- Właściciel lub zarządca zobowiązany jest, zgodnie z rozdziałem 6 ustawy „Prawo budowlane”, użytkować obiekt budowlany w sposób zgodny z jego przeznaczeniem.

Opracował: mgr inż. Mariusz Mantur

.....

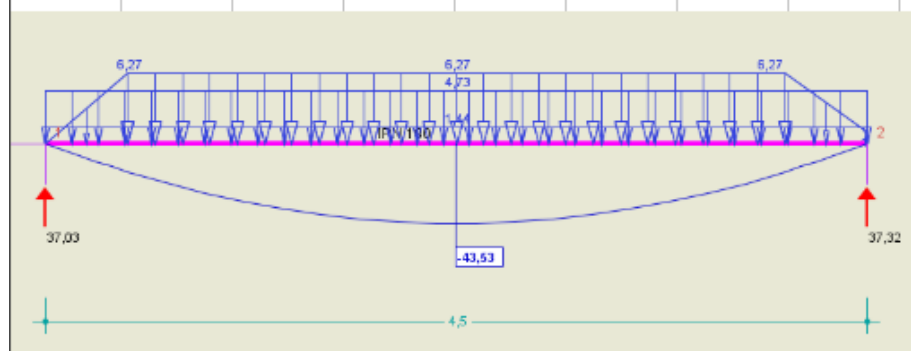
WYCIĄG Z OBLICZEŃ PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW

1. Belka stalowa popierająca strop o szerokości w świetle ścian 4,23m.

Obc. kN/m	Wartość charakterystyczna	Wsp. obciążenia	Wartość obliczeniowa	Obciążenie ze stropu na belkę IPN180 (analogia WPS):			
Tynk 15mm	0,285	1,350	0,385	Obc. kN/m ²	Wartość charakterystyczna	Wsp. obciążenia	Wartość obliczeniowa
Mur z cegły ceramicznej gr6cm	1,080	1,350	1,458	Wykładzina PCW 3mm	0,070	1,350	0,095
Tynk 15mm	0,285	1,350	0,385	Wyłoka betonowa 3,5cm	0,735	1,350	0,992
Razem 44cm:	1,650		2,228	Wyrownawca 4cm	0,210	1,350	0,284
Ciężar ścianki działowej:				Zasyпка 8cm	1,600	1,350	2,160
Obc. kN/m	Wartość charakterystyczna	Wsp. obciążenia	Wartość obliczeniowa	WPS-120	1,570	1,350	2,120
Tynk 15mm	0,285	1,350	0,385	przełotka sufitu 1,5cm	0,285	1,350	0,385
Mur z cegły ceramicznej gr6cm	1,080	1,350	1,458	ruszt pod płyty GK	0,250	1,350	0,338
Tynk 15mm	0,285	1,350	0,385	płyta GK Fire	0,200	1,350	0,270
Razem 44cm:	1,650		2,228	Razem:	4,920		6,642

Rezultaty obliczeń na belkę IPN180 na podstawie programu Rama2D Intersoft:

Stan graniczny nośności



Kombinacja obciążeń: 1,35g+1,5q

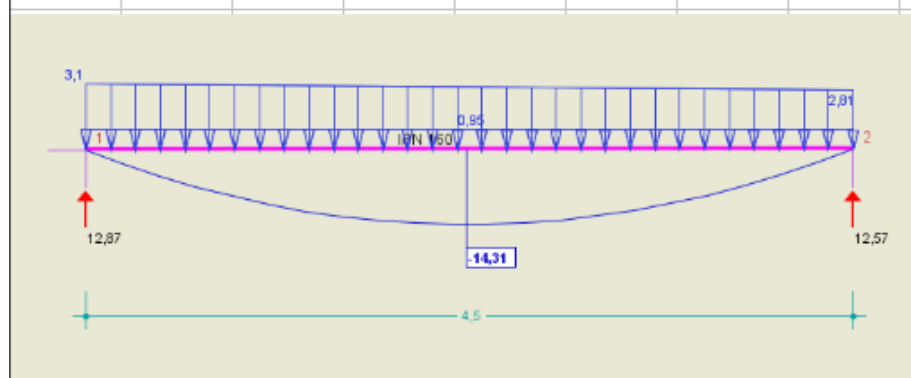
Stopień wyężenia profilu wg programu Rama2D Intersoft:

$$\frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot M_{y,Rk}} \cdot \gamma_{M1} + \frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}}{M_{z,Rk}} \cdot \gamma_{M1} = \frac{43,53}{1,00 \cdot 43,15} \cdot 1,00 + \frac{0,00}{7,63} \cdot 1,00 = 1,01$$

Stan graniczny użytkowania

U_{dop} = l₀/250 = 1,8cm w środku długości belki

$u_{max} = u_x = 3,076 > 1,800 [cm]$ warunek przekroczony należy - zaprojektować dodatkową belkę IPN160



Stan graniczny użytkowania

U_{dop} = l₀/250 = 1,8cm w środku długości belki

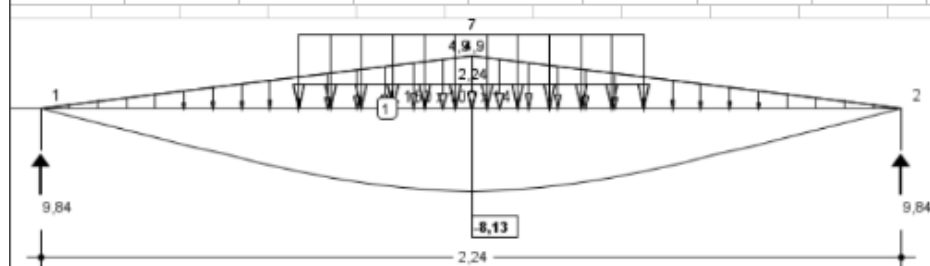
$\Delta u_{max} = \Delta u_x = 1,565 \leq 1,800 [cm]$ warunek przekroczony nie jest

2. Nadproże stalowe dla otworu drzwi wewnętrznych o szerokości w świetle ściany 2,13m

Ciężar ściany nośnej:

Obc. kN/m ²	Wartość charakterystyczna	Wsp. obciążenia	Wartość obliczeniowa	Obciążenie ze stropu analogii WPS:			
Obc. kN/m ²	Wartość charakterystyczna	Wsp. obciążenia	Wartość obliczeniowa	Obc. kN/m ²	Wartość charakterystyczna	Wsp. obciążenia	Wartość obliczeniowa
Tynk 15mm	0,285	1,350	0,385	Wykładzina PCW 3mm	0,070	1,350	0,095
Mur z cegły ceramicznej gr 25cm	4,500	1,350	6,075	Wylewa betonowa 3,5cm	0,735	1,350	0,992
Tynk 15mm	0,285	1,350	0,385	Wyrównawcza 4cm	0,210	1,350	0,284
Razem 44cm:	5,070		6,845	Zasyпка płaskowa 8cm	1,600	1,350	
Obc. technologiczne				WPS-120	1,570	1,350	2,120
Obc. kN/m ²	Wartość charakterystyczna	Wsp. obciążenia	Wartość obliczeniowa	Belka stalowa IPN200	0,218	1,350	
Obc. technologiczne 1,5kN/m ²	1,500	1,500	2,250	przeclerka sufitu 1,5cm	0,285	1,350	0,385
Razem:	1,500		2,250	Razem:	4,688		3,875

Wyniki dla jednego kątownika L150x100x14
Stan graniczny nośności



Kombinacja obciążeń: 1,35g+1,5q

Stopień wyteżenia profilu wg programu Rama2D Intersoft:

$$\frac{M_{y,Bd} + \Delta M_{y,Bd}}{\chi_{LT} \cdot M_{y,Rk}} \cdot \gamma_{M1} + \frac{M_{z,Bd} + \Delta M_{z,Bd}}{M_{z,Rk}} \cdot \gamma_{M1} = \frac{6,78}{1,00 \cdot 19,73} \cdot 1,00 + \frac{4,79}{6,86} \cdot 1,00 = 1,04$$

Stan graniczny użytkowania

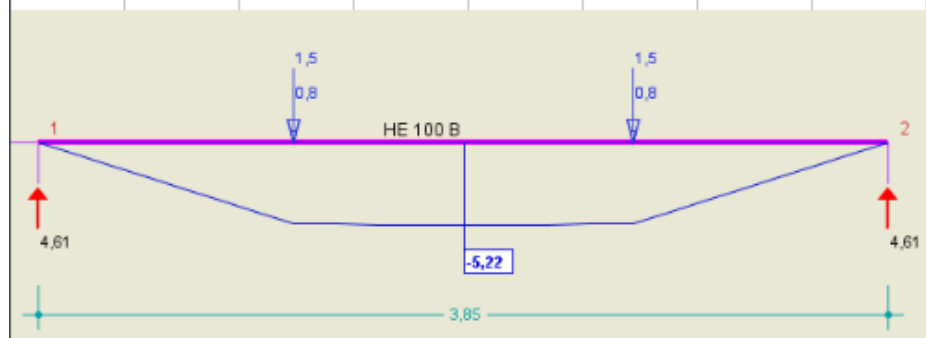
Udop= l₀/250= 0,89cm w środku długości belki

$\Delta u_{max} = \Delta u_x = 1,565 \leq 1,800 [cm]$ warunek przekroczony nie jest

3. Belka stalowa pod dwie huśtawki

Rezultaty obliczeń nabełki HEB100 na podstawie programu Rama2D Intersoft:

Stan graniczny nośności



Kombinacja obciążeń: 1,35g+1,5q

Stopień wyteżenia profilu wg programu Rama2D Intersoft:

$$\frac{M_{y,Bd} + \Delta M_{y,Bd}}{\chi_{LT} \cdot M_{y,Rk}} \cdot \gamma_{M1} + \frac{M_{z,Bd} + \Delta M_{z,Bd}}{M_{z,Rk}} \cdot \gamma_{M1} = \frac{5,22}{1,00 \cdot 24,49} \cdot 1,00 + \frac{0,00}{12,08} \cdot 1,00 = 0,21$$

Stan graniczny użytkowania

Udop= l₀/250= 0,89cm w środku długości belki

$\Delta u_{max} = \Delta u_x = 0,897 \leq 1,540 [cm]$ warunek przekroczony nie jest