

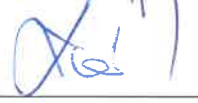



PROJEKT TECHNICZNY

Projekt przebudowy ze zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń piwnic MOK na studio nagrań wraz z budową schodów zewnętrznych i podnośnika dla osób niepełnosprawnych w ramach projektu pn.: Poprawa oferty Miejskiego Ośrodka Kultury w Nowej Rudzie dz. 95/2

Egz.1

| | |
|--------------------|---|
| INWESTOR: | Miejski Ośrodek Kultury w Nowej Rudzie, ul. Strzelecka 2a, 57-400 Nowa Ruda |
| ADRES INWESTYCJI: | dz. nr. ewid. 95/2 dz. nr. ewid. 95/2, obręb 0005 Nowa Ruda, jedno ewid. 020804_1 Nowa Ruda – miasto |
| KATEGORIA BUDYNKU: | IX |

| BRANŻA | PROJEKTANCI- IMIĘ NAZWISKO, NUMER UPRAWNIEŃ | PODPIS |
|---------------------------|--|---|
| EKSPERTYZA TECHNICZNA | PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Grzegorz Kwapiszewski Upr. UAN-KZ-7210/33/89 |  |
| INSTALACJE SANITARNE | PROJEKTOWAŁ: inż. Ryszard Okoński upr. GPKG-I-7342-71/96 |  |
| | SPRAWDZIŁ: mgr inż. Wojciech Eugeniusz Cieszyński upr. bud. nr WKP/0138/POOS/12 |  |
| INSTALACJE ELEKTRYCZNE | PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Leszek Sobala upr. bud. nr KUP/0070POOE/11 |  |
| | SPRAWDZIŁ: mgr inż. Piotr Sławomir Łoś upr. bud. nr KUP/0138/POOE/14 |  |
| WENTYLACJE MECHANICZNE | PROJEKTOWAŁ: dr Bartosz Andrzej Radomski upr. WKP/0403/PWOS/18 |  |
| | SPRAWDZIŁ: Maciej Kubiak upr. WKP/0132/POOS/17 |  |

II SPIS DOKUMENTACJI

- I Strona tytułowa projektu technicznego
- II Spis dokumentacji
- III Część opisowa projektowanych robót budowlanych
- IV Ekspertyza techniczna
- V Projekt instalacji sanitarnych
- VI Projekt instalacji elektrycznych
- VII Projekt wentylacji mechanicznych
- VIII Załączniki do projektu:
 - Oświadczenie projektantów o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej
 - Kopie decyzji o nadaniu projektantom uprawnień budowlanych
 - Kopie zaświadczeń o przynależności do izby inżynierów

III CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTOWANYCH ROBÓT BUDOWLANYCH

Przedmiotem inwestycji jest adaptacja części pomieszczeń piwnic MOK w Nowej Rudzie na studio nagrań w ramach projektu pn.: Poprawa oferty kulturalnej Miejskiego Ośrodka Kultury w Nowej Rudzie. Zakres pomieszczeń objętych opracowaniem przedstawiono na rysunkach stanowiących część niniejszego opracowania.

ZAKRES PLANOWANYCH ROBÓT BUDOWLANYCH:

W ramach projektu adaptacji części piwnic Miejskiego Ośrodka Kultury w Nowej Rudzie na studio nagrań projektuje się wykonanie następujących robót budowlanych:

ROBOTY ROZBIÓRKOWE I PRZYGOTOWAWCZE

- Demontaż i usunięcie istniejącej zabudowy meblowej z pomieszczeń objętych opracowaniem oraz usunięcie wszystkich niepotrzebnych przedmiotów i sprzętów,
- Demontaż umywalki,
- Projektuje się demontaż istniejącej stolarki drzwiowej stalowej wraz z ościeżnicami.
- Rozbiórkę ścian oraz fragmentów ścian w tym również poszerzenie otworów drzwiowych do wartości określonych obowiązującymi przepisami- 90cm w świetle oraz wykonanie nowego otworu drzwiowego w ścianie gr. 12cm- zgodnie z rysunkiem A-02.
- Rozkucie istniejącego otworu drzwiowego ozn. nr. 8 na rys. A-02 w górę o ok. 45cm do spodu istniejącego podciagu w ścianie o gr. 30cm.
- Wykonanie otworu pod okno w ścianie gr. 75cm.
- Wykonanie wykopu pod projektowane wejście zewnętrzne oraz projektowany chodnik wraz zabezpieczeniem terenu przed upadkiem,
- Wykonanie nowego otworu drzwiowego w ścianie zewnętrznej (11) w oparciu o istniejące nadproże
- Likwidacja istniejącego ocieplenia na fragmencie ściany piwnicy w miejscu projektowanych schodów zewnętrznych,
- Skucie istniejących progów w drzwiach oznaczonych na rysunki A-02 zgodnie z legendą.
- Skucie istniejących posadzek – posadzka betonowa gr. 8cm oraz wybranie warstw podbudowy zgodnie z wartościami opisanymi na rys. A-02 do osiągnięcia jednolitego poziomu posadzki w częściach wewnątrz.
- Usunięcie istniejącej zabudowy na suficie oraz oczyszczenie ścian z okładziny z wytłaczanek zgodnie z legendą (4) na rys. A-02
- Usunięcie istniejących płyt gr. 8cm na suficie (5) oraz likwidacja fragmentów instalacji elektrycznej
- Usunięcie istniejącego grzejnika (6) żeliwnego w związku z wykonaniem otworu wejściowego.
- Usunięcie istniejącego nadproża (13)- A-02
- Likwidacja części istniejących instalacji elektrycznych związanych z oświetleniem i gniazdami w pomieszczeniach objętych opracowaniem,
- Usunięcie przewodów elektrycznych (9)- A-02

ROBOTY BUDOWLANE

PRACE ZEWNĘTRZNE

- Zainstalowanie zbiornika z pompą przelewową na wodę deszczową pod posadzką wejścia do piwnicy oraz wykonanie odprowadzenia wody na teren zielony obok wejścia
- Wykonanie podbudowy chudego betonu pod posadzkę wejścia do piwnicy oraz mury oporowe,
- Wykonanie płyty fundamentowej pod platformę dla niepełnosprawnych,
- Wykonanie murów oporowych w obrębie projektowanego zejścia do piwnicy z prefabrykowanych elementów żelbetowych
- Zabezpieczenie murów oporowych folią kubełkową,
- Wykonanie płyty żelbetowej posadzki
- Montaż platformy dla niepełnosprawnych
- Wykonanie i montaż schodów stalowych zewnętrznych na fundamencie oraz pochwyty i balustrad zgodnie z rysunkiem A-08
- Wykonanie otworu wejściowego w oparciu o istniejące nadproże Montaż drzwi zewnętrznych,
- Wykonanie nowej izolacji na ścianie w obrębie projektowanego wejścia oraz wykończenie ściany tynkiem żywicznym w kolorze odpowiadającym istniejącemu wykończeniu elewacji budynku
- Wykonanie nabrzeży betonowych oddzielających chodnik od nawierzchni trawiastej z uwzględnieniem izolacji przeciwwilgociowej
- Wykonanie chodnika prowadzącego do zewnętrznego zejścia do piwnicy z kostki betonowej gr. 6cm Na warstwach podbudowy
- Zasypanie wykopu należy wykonać warstwami pospółką zagęszczoną co 50cm
- Na powierzchni po wykopie należy posiać trawę z wykorzystaniem ziemi zdjętej wcześniej przy realizacji wykopu.

PRACE WEWNĘTRZNE

- Uzupełnienie szczelin { pęknięć } na części ścian wewnętrznych (10) A-02
- Wykonanie nadproża stalowego oraz wykonanie okna akustycznego w przygotowanym otworze w ścianie gr. 75cm.
- Montaż okna akustycznego zgodnie z zaleceniami producenta
- Wykonanie warstw podbudowy pod wykonanie nowej posadzki w miejscu istniejącego otworu w posadzce
- Wykonanie posadzki z uwzględnieniem warstw wykończeniowych, izolacyjnych oraz podbudowy do poziomów oznaczonych na rysunki A-03, zgodnie z warstwami opisanymi na rysunku przekroju, wykończenie posadzek zgodnie z rzutem
- wykonanie posadzek w studiu nagrań jako pływające, zdylatowane od ścian w celu zachowania poprawnej akustyki, warstwy wykończeniowe wg. rysunku przekroju
- wykonanie pochylni długości 4,5m o spadku 10%,
- wymurowanie projektowanych ścian działowych murowanych oraz w konstrukcji lekkiej- wzmocnionej

z gk oraz przemurowanie istniejących otworów zgodnie z rys. A-03

- Przemurowanie istniejących otworów okiennych w pom. -1.5, -1.1, -1.2

- Wzmocnienie ścian i fundamentów ze względu na widoczne pęknięcia (12) A-02 zgodnie z częścią konstrukcyjną

- wykonanie nowych nadproży w otworach w ścianach gr. 24cm zgodnie z częścią konstrukcyjną

- montaż drzwi; do studia nagrań oraz reżyserki drzwi akustyczne, techniczne, futryny metalowe drzwi płycinowe wzmacniane, antywłamaniowe; drzwi do pomieszczeń mokrych z podcięciem lub wyposażone w kratkę transferową; drzwi EI 60 wyposażone w samozamykacze,

- zabezpieczenie ścian i stropów w razie konieczności do klasy REI 120

- Zabudowa oznaczonych ścian (3, 16) płytą g-k, w pomieszczeniu -1.1 i -1.2 płyta klejona bezpośrednio do ściany z uwzględnieniem pionów, w pom. -1.7 na dystansie 20cm od ściany z uwzględnieniem obudowy wnęki grzejnikowej 60x90cm od frontu zabudowanej osłoną z blachy perforowanej, oczka kwadratowe 2x2 cm w ramce malowane na kolor RAL 9002

- ściany z płyt g-k wykończone powłoką z unigruntu a następnie malowane w kolorze jasno szarym farbami emulsyjnymi matowymi zmywalnymi

- wykończenie ścian pom. -1.6- wyrównanie nierówności i pomalowanie ścian farbą olejną w kolorze jasno szarym

- w pomieszczeniu -1.8- fartuch z płytek ceramicznych przy zlewozmywaku i umywalce 60cm nad blatem, płytki 60x30 w kolorze białym, pozostałe ściany jak w pom. -1.6

- w pom. łazienki płytki ceramiczne 30x60 w kolorze białym do wys. 2,0m

- w pom. -1.4 ściany do oczyszczenia, ubytki do uzupełnienia, ściany malowane w kolorze jasno szarym farbą emulsyjną matową zmywalną

- we wszystkich pomieszczeniach sufity malowane w kolorze jasno szarym

- w pomieszczeniu -1.4 i -1.5 (studio nagrań) istniejące ściany po skuciu luźnych elementów tynku i uzupełnieniu przemaalować unigruntem jednokrotnie, na ścianach wykonać okładziny akustyczne z płyt włókna drzewnego gr. 2,5cm (20% paneli wysunięte na dystansie o 2,5cm) na stelażach zdystansowanych od ścian dla uzyskania pionu, płyty o wymiarze 60x120, mocowane do stelaża za pomocą wkrętów w kolorze płyt akustycznych, układ płyt równomierny na minucie 1/2,

- wykończenie ścian pom.-1.3 - ściany do oczyszczenia, ubytki do uzupełnienia, ściany malowane w kolorze jasno szarym farbą emulsyjną matową zmywalną

- montaż sufitów podwieszanych; sufit rastrowy w kolorze grafitowym, instalacje nad sufitem za wyjątkiem instalacji gazowej malowane w kolorze grafitowym; sufity kasetonowe w pomieszczeniach socjalnych (1,2,15)- A-03

- na pow. ok 50% sufitów w pomieszczeniach -1.4 i -1.5 zamontować panele akustyczne takie jak na ścianach jako absorbery, panele o wymiarze 50x50cm co drugi panel mocowany bezpośrednio do stropu, a co drugi na dystansie 5cm

- montaż projektowanych grzejników elektrycznych

- Wymiana wieszaków podtrzymujących istniejące instalacje (7)- A-02

- Montaż urządzeń sanitarnych w pom. socjalnym i łazience

- Wykonanie nowej instalacji elektrycznej oświetleniowej oraz gniazd w pomieszczeniach objętych opracowaniem zgodnie z projektem elektrycznym.
- istniejące wiązki przewodów elektrycznych do obudowania PCV jako trasy lub w poziomie koryta C-kształtne,
- do pomieszczenia reżyserki należy doprowadzić internet,
- wykonanie oświetlenia dojścia do budynku oraz oświetlenia nad drzwiami do piwnicy,
- wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej wraz z centralą zgodnie ze szczegółowym projektem wentylacji

Materiały zastosowane do wykończenia wnętrz muszą posiadać odpowiednie parametry i atesty higieniczne ,ppoż i akustyczne.

EKSPERTYZA TECHNICZNA

**DOTYCZĄCA MOŻLIWOŚCI DOKONANIA ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA
CZĘŚCI BUDYNKU MIEJSKIEGO OŚRODKA KULTURY NA STUDIO NAGRAŃ**

NOWA RUDA, DZIAŁKA Nr 95/2

OBRĘB: NOWA RUDA, GMINA: NOWA RUDA, POWIAT: KŁODZKI,

WOJEWÓDZTWO: DOLNOŚLĄSKIE

I. PODSTAWY FORMALNO-PRAWNE

1. ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2021 r., poz. 2351 z późniejszymi zmianami),
2. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami),
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie warunków i trybu postępowania dotyczącego rozbiórek oraz zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego (Dz.U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1131 z późniejszymi zmianami)
4. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. (Dz. U. z 2020 r., poz. 1609 z późniejszymi zmianami),
5. oględziny i pomiary budynku.

II. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest ekspertyza techniczna części piwnic budynku Miejskiego Ośrodka Kultury w związku z zamierzoną zmianą sposobu użytkowania na studio nagrań.

III. OPIS PRZEDMIOTU EKSPERTYZY

W związku z projektowaną zmianą sposobu użytkowania części piwnic budynku Miejskiego Ośrodka Kultury na studio nagrań zachodzi konieczność stwierdzenia jej dopuszczalności.

W części dotychczasowych pomieszczeń piwnicznych znajdowały się typowe pomieszczenia pomocnicze oraz komunikacja wewnętrzna. W związku z zamiarem przeznaczenia części pomieszczeń piwnicznych na studio nagrań zachodzi konieczność dostosowania tych pomieszczeń do wymogów technicznych dla tego typu pomieszczeń.

Budynek Miejskiego Ośrodka Kultury jest budynkiem pochodzącym z lat '70 XX wieku wykonany jest w technologii mieszanej: częściowo tradycyjnej, a częściowo prefabrykowanej. Ściany murowane, nadproża prefabrykowane i monolityczne, stropy żelbetowe monolityczne, stropodach prefabrykowany. Stolarka drzwiowa pomieszczeń piwnicznych całkowicie zdekapitalizowana. Na ścianach tynki wapienno-cementowe. Posadzki w piwnicy – cementowe – zdekapitalizowane.

Obciążenie posadzek związane z dotychczasową funkcją wynosi 3,50 kN/m² i jest identyczna jak dla projektowanej funkcji (studio nagrań). W przedstawionej sytuacji określenie stanu technicznego

podstawowych elementów konstrukcyjnych istniejącego budynku, które nadal będą funkcjonować w obiekcie.

IV. OCENA STANU TECHNICZNEGO

Po dokonaniu oględzin stwierdzono następujący stan techniczny wskazanych poniżej elementów piwnic budynku, warunkujących ich wykorzystanie, współpracę lub współdziałanie wraz z elementami nowoprojektowanymi:

1. ściany zewnętrzne - ściany murowane z cegły ceramicznej o grubości 38 cm obustronnie tynkowane – stan techniczny dobry. Nie występują zarysowania, nierównomierne osiadania lub inne zdarzenia mogące mieć wpływ na pracę elementu. Nie występuje zawilgocenie ścian.
2. ściany wewnętrzne - ściany murowane z cegły ceramicznej o grubości 12 cm obustronnie tynkowane – stan techniczny poniżej dostatecznego. Występują zarysowania i nierównomierne osiadania. Wskazana całkowita zmiana ścianek działowych z uwagi na zły stan techniczny. Nie występuje zawilgocenie ścian. Część kwalifikuje się do całkowitej rozbioru.
3. nadproża - ceglane i prefabrykowane, żelbetowe o różnej rozpiętości. W ścianach nośnych nie występują jakiegokolwiek uszkodzenia lub deformacje. Natomiast w ścianach działowych występują liczne zarysowania, nierównomierne osiadania, które mają wpływ na pracę elementu. Nie występuje zawilgocenie nadproży. Część nadproży kwalifikuje się do całkowitej rozbioru.
4. stropy – żelbetowe, monolityczne. Nie zauważyłem jakichkolwiek niepokojących oznak, świadczących o problemach technicznych. Stropy nie wymagają jakichkolwiek działań.
5. posadzki – cementowe, znacznie zdekapitalizowane. Większość posadzek wymaga skucia, tak aby uzyskać minimalne wymagane wysokości pomieszczeń. W niektórych przypadkach skucie posadzek będzie jednoznaczne z całkowitą likwidacją ścianek działowych (ścianki postawiono na posadzkach). Nowoprojektowane posadzki powinny mieć nośność nie mniejszą, niż posadzki istniejące.

V. WNIOSKI

1. Przedstawiony stan rzeczywisty i ocena stanu technicznego wybranych elementów budynku pozwalają na jednoznaczne stwierdzenie, że projektowana zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń piwnicznych budynku Miejskiego Ośrodka Kultury na studio nagrań jest możliwa i dopuszczalna, wymaga jednak zrealizowania pełnego zakresu prac przewidzianych projektem budowlanym.
2. W niniejszej ekspertyzie nie uwzględniono elementów nie mających związku z projektowaną zmianą sposobu użytkowania części piwnic obiektu budowlanego
3. Pominięto w niniejszej ekspertyzie zakres dotyczący wyposażenia instalacyjnego, gdyż wyposażenie takie w części budynku objętej projektem będzie realizowane od podstaw, niezależnie od stanu dotychczasowego.

Nowa Ruda - Bydgoszcz, kwiecień 2022 r.

mgr inż. Grzegorz Kwapiszewski
Uprawnienia budowlane do kierowania robotami
budowlanymi oraz do projektowania bez ograniczeń
w szczególności konstrukcyjno - budowlanej.
19.05.2017 UAN-KZ-7210/33/89

OBLICZENIA KONSTRUKCYJNE

Poz 1.1. Nadproże stalowe w otworze ściany dylatacyjnej piwnicy .

Jako konstrukcję nadproża przyjęto belkę stalową z dwóch ceowników normalnych spawanych ze sobą w przekrój skrzynkowy 2 x C160 opartego na ościeżach istniejących ścian dylatacyjnych z cegieł pełnych ceramicznych o grubości jednej ściany 38,0 cm

Zebranie obciążeń od stropu żelbetowego

| OBCIĄŻENIA | q_o |
|---|-----------------------|
| | [kN/m ² .] |
| Warstwa nawierzchniowa z lastriko gr. 4,0 cm 0,04 x 21,0 x 1,3 | 1,1 |
| Podkład betonowy gr. 6,0 cm 0,06 x 20,0 x 1,3 | 1,56 |
| Strop żelbetowy gr. 24,0 cm 0,24 x 25,0 x 1,1 | 6,6 |
| Tynk cem – wap. gr. 2,0 cm 0,02 x 19,0 x 1,3 | 0,5 |
| | 9,76 |

Do dalszych obliczeń przyjęto $q = 10,0 \text{ kN/m}^2$

Zebranie obciążeń użytkowych na strop Kleina

| OBCIĄŻENIA | q_o |
|---|-----------------------|
| | [kN/m ² .] |
| Obciążenie pomieszczeń zaplecza kinoteatru 3,0 x 1,5 | 4,5 |
| | 4,5 |

Do dalszych obliczeń przyjęto $q = 4,5 \text{ kN/m}^2$

Zebranie obciążeń (na 1.0 mb nadproża).

| OBCIĄŻENIA | q_o |
|------------|-------|
|------------|-------|

NADPROŻE STALOWE NAD OTWOREM W ŚCIANIE KONSTRUKCYJNEJ W BUDYNKU DOMU KULTURY W NOWEJ RUDZIE

Zakres konstrukcyjnych robót budowlanych

1. Przedmiotem opracowania jest obliczenie nadproża nad otworem okiennym w miejscu ściany piwnicy budynku Domu Kultury . Ściana o łącznej grubości ok. 80 cm składająca się dwóch równoległych ścian będących usztywniającymi ścianami dylatacyjnymi (o gr. 38 cm. każda ze ścian) całego budynku Konstrukcja ścian bocznych na których opierać się będzie nadproże stalowe wykonana jest z cegieł pełnych ceramicznych, Ściany boczne są o grubości 2 x 38 cm Budynek jest wykonany w technologii tradycyjnej. Ściany wewnętrzne murowane z cegły pełnej ceramicznej na zaprawie cementowo wapiennej. Ściana wewnętrzna obciążona jest stropem żelbetowym o gr. 24 cm oraz obciążeniem użytkowym – zapleczem technicznym istniejącej sceny kinoteatru.
2. Poza ww. otworem w ścianie dylatacyjnej wykonane będą nadproża stalowe nad poszerzonymi otworami drzwiowymi w ścianach konstrukcyjnych o gr. 25 cm . Oparcie nadproży stalowych winno wynosić nie mniej niż 15,0 cm. Nadproża należy wykonywać z profili hutniczych otwartych , a mianowicie z dwóch ceowników C100 spinanych ze sobą śrubami typu M12.
3. Wykonywane będą zewnątrz komunikacja w postaci biegów schodowych stalowych opartych na ławie fundamentowej betonowej z betonu klasy C20/25 .Biegi schodowe wykonane jako indywidualne zamówienie inwestora w zakładzie produkującym stalowe konstrukcje.
4. Ściany komunikacji zewnętrznej winny być wykonane z prefabrykowanych żelbetowych ścian oporowych o wysokości ściany 305 cm oraz długości stopy ściany nie mniejszej niż 175 cm. W poziomie podstawy ściany oporowej winien być wykonany drenaż opaskowy w celu odprowadzenia wody opadowej za ścianą oporową.
5. Ściana wejściowa do pomieszczenia reżysera z uwagi na swój stan techniczny konstrukcji (widoczne rysy oraz spękania) wymaga wzmocnienia w postaci podbudowy żelbetowymi ławami fundamentowymi o szerokości ławy min. 60 cm. Ławę pod ścianą należy wykonywać odcinkami nie dłuższymi niż 50-70 cm. Zbrojenie poprzeczne poszczególnych odcinków ławy winno być wykonane z prętów klasy A-III w postaci 6#12 (po trzy pręty dołem oraz trzy pręty górą każdego odcinka ławy)
6. Płyta fundamentowa pod elektryczny podnośnik osobowy winna być wykonana jako żelbetowa o grubości min. 25 cm zbrojona siatką z prętów o śr. 10 mm klasy A-III . Siatka dolna o oczkach 20x20 cm, na warstwie chudego betonu o gr. ok. 10 cm

| | |
|--|---------|
| | |
| | [kN/m.] |
| obciążenie o stropu żelbetowego 10,0 x 2,26 x 0,5 | 11,3 |
| obciążenie użytkowe stropu żelbetowego 4,5 x 2,26 x 0,5 | 5,1 |
| Ściana z cegły pełnej gr. 38 cm 0,38x0,4 x19,0x1,2 | 3,46 |
| Tynki cem.-wap. wewnętrzne 0,015x2x0,4 x19,0x1,3 | 0,3 |
| Nadproże stalowe 0,4 x 1,1 | 0,44 |
| | 20,6 |

Do dalszych obliczeń przyjęto $q=20,6$ kN/m

Długość obliczeniowa

$$l_0 = 2,4 \times 1,05 = 2,52 \text{ m.}$$

Maksymalny moment przęsłowy :

$$M_{\max} = ql^2/8$$

$$M_{\max} = 20,6 \times 2,52^2 / 8 = 16,35 \text{ kNm}$$

$$\text{Reakcje podporowe } R_a = R_b = ql/2 = 20,6 \times 2,52 / 2 = 25,9 \text{ kN}$$

Przyjęto nadproże stalowe wykonane z dwóch ceowników normalnych 2 x [160 o następujących parametrach statyczno-wytrzymałościowych :

$$W_x = 116,0 \times 2 = 232 \text{ cm}^3, J_s = 925 \times 2 = 1850 \text{ cm}^4, \\ R_a = 215 \text{ Mpa},$$

Sprawdzenie wytrzymałości granicznej nośności

$$M_o/W_x < R_a$$

$$16,35 \times 10^{-3} / 232,0 \times 10^{-6} = 70,5 \text{ Mpa} < 215 \text{ Mpa}$$

Warunek nośności granicznej jest spełniony .

Sprawdzenie ugięcia

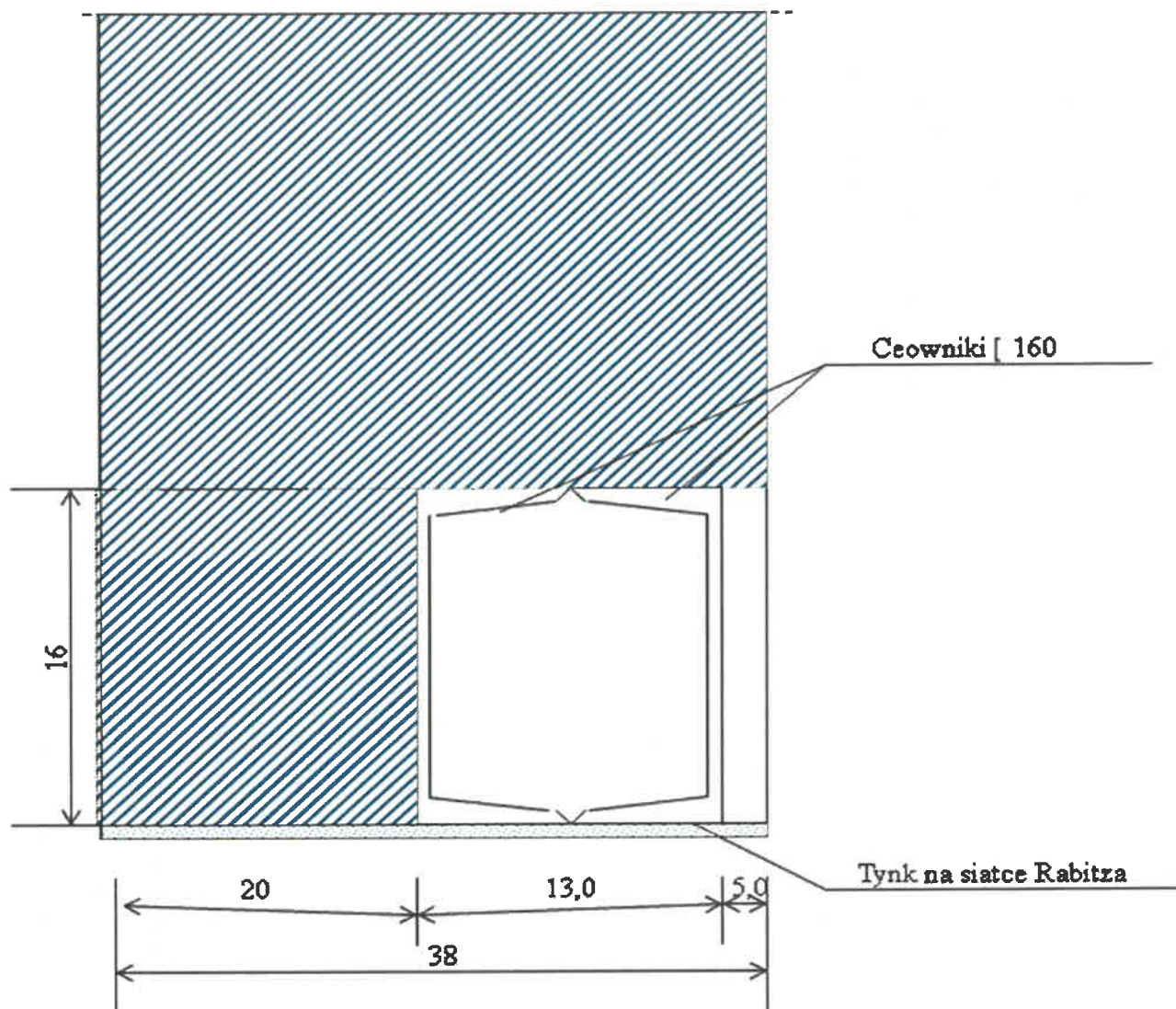
$$\text{dla } l/h = 2,52 / 0,16 = 15,8 > 20$$

$$f = f_M = 5 / 384 (ql^4 / E_m J)$$

$$f = 5 / 384 \times (20,6 \times 2,52^4 / 205 \times 10^6 \times 1,85 \times 10^{-5}) = 0,004 \text{ m.} \\ f = 0,4 \text{ cm}$$

$$f_{\text{dop}} = 1 / 350 = 2,52 / 350 = 0,7 \text{ cm} > f = 0,4 \text{ cm}$$

warunek nośności granicznej użytkowania jest spełniony .



Poz 1.2. Nadproże stalowe nad drzwiami wewnętrznymi .

Jako konstrukcję nadproża przyjęto belkę stalową z dwóch ceowników normalnych $2 \times [100$ opartych na istniejących ścianach z cegły pełnej o grubości 25,0 cm

Zebranie obciążeń (na 1.0 mb nadproża).

| OBCIĄŻENIA | q_o |
|---|---------|
| | [kN/m.] |
| Ściana z cegły pełnej o gr. 25,0 cm $0,25 \times (1,3) \times 21,0 \times 1,2$ | 8,2 |
| Wieniec żelbetowy $0,25 \times 0,26 \times 24,0 \times 1,1$ | 1,7 |
| Tynki cem.-wap. zewnętrzne i wewnętrzne $0,015 \times 2 \times 1,3 \times 19,0 \times 1,3$ | 0,96 |
| Nadproże stalowe $0,2 \times 2 \times 1,3$ | 0,52 |
| | 11,38 |

Do dalszych obliczeń przyjęto $q=12,0$ kN/m

Długość obliczeniowa

$$l_o = 1,0 \times 1,05 = 1,05 \text{ m.}$$

Maksymalny moment przęsłowy :

$$M_{\max} = ql^2/8$$

$$M_{\max} = 12,0 \times 1,05^2 / 8 = 1,65 \text{ kNm}$$

$$\text{Reakcje podporowe } R_a = R_b = ql/2 = 12,0 \times 1,05 / 2 = 6,3 \text{ kN}$$

Przyjęto nadproże stalowe wykonane z dwóch ceowników normalnych $2 \times \{100$ o następujących parametrach statyczno-wytrzymałościowych :

$$W_x = 41,2 \times 2 = 82,4 \text{ cm}^3, J_s = 206 \times 2 = 412 \text{ cm}^4,$$

$$R_a = 215 \text{ Mpa},$$

Sprawdzenie wytrzymałości granicznej nośności

$$M_o/W_x < R_a$$

$$1,65 \times 10^{-3} / 82,4 \times 10^{-6} = 20,02 \text{ Mpa} < 215 \text{ Mpa}$$

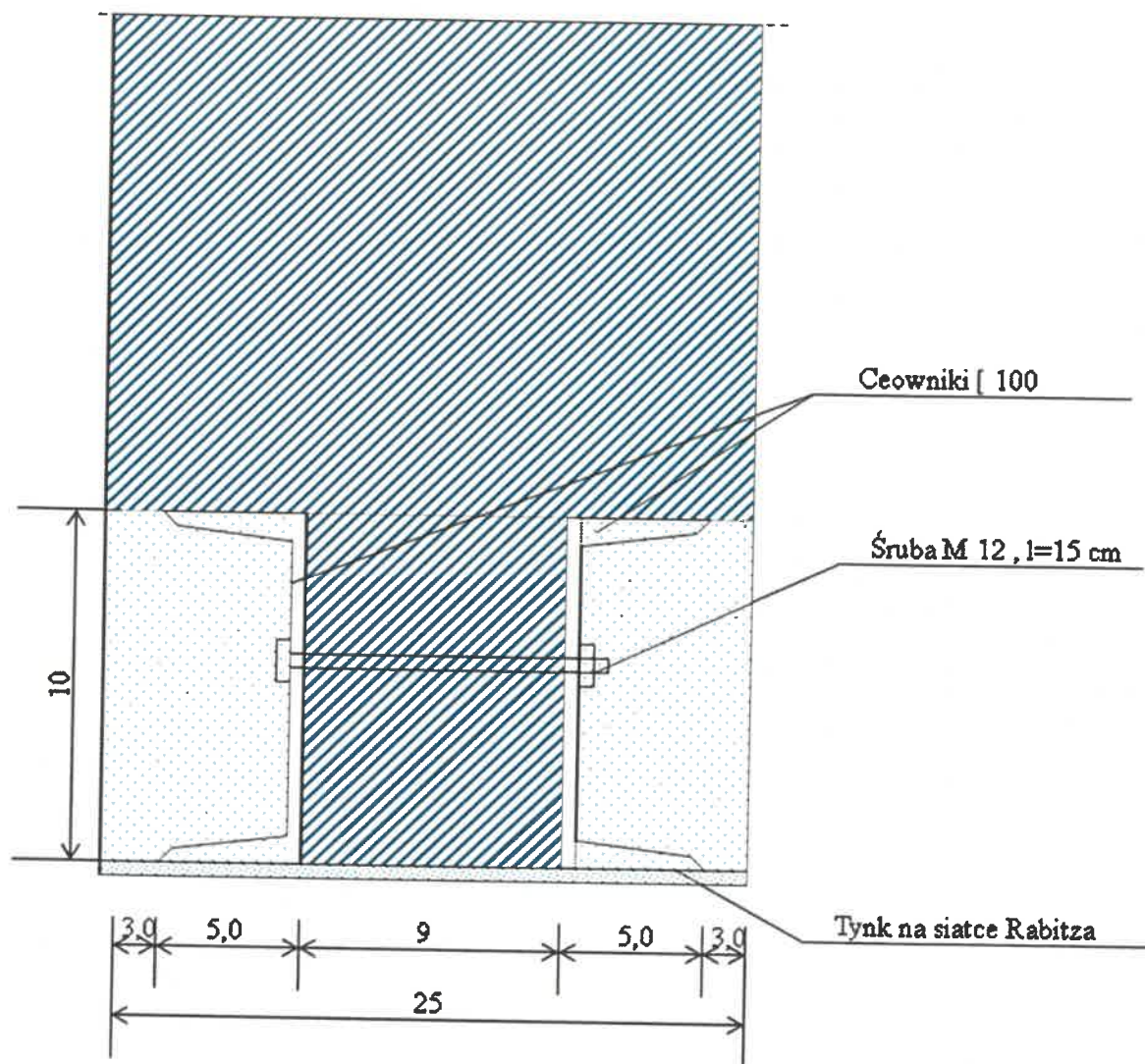
Warunek nośności granicznej jest spełniony .

Sprawdzenie ugięcia

$$\text{dla } l/h = 1,0 / 0,1 = 10,0 < 20$$

Kolejność wykonywanych prac , przy osadzaniu stalowych nadproży nad otworem o rozp. l= 2,0 m :

1. Dokonać podparcia stropów wewnątrz pomieszczeń piwnicy (z zachowaniem osi podparcia) stemplami drewnianymi lub stalowymi rozporowymi poprzez belki drewniane co najmniej o przekroju 10 x 10 cm . Podparcia dokonać w odległości 80 - 100 cm od osi ściany rozbieranej Ewentualne nierówności między belkami (kantówkami), a powierzchnią stropu uzupełnić klinami drewnianymi.
2. Po dokonaniu podparcia stropu piwnicy, można przystąpić do wykucia bruzdy pod osadzenie stalowego nadproża w postaci dwóch ceowników 2x C160 od strony jednego z pomieszczeń. Bruzdę należy wykuć z jednej strony ściany (zewnątrznej powierzchni) do głębokości nie większej niż 4,0 cm ponad szerokość półeczki ceownika. Oczyszczyć ją z gruzu, osadzić nadproże stalowe zaklinowując go stalowymi klinami i dokładnie obetonowując od góry i dołu (szczególnie w miejscach jego stałego i docelowego oparcia) .
Oparcie nadproża na ścianach winno wynosić przynajmniej 25,0 cm po obu stronach wykuwanego później otworu,. Beton użyty do uzupełnienia szczelin pod stopką nadproża winien być klasy co najmniej C20/25.
3. Po dokładnym osadzeniu nadproża (od strony pomieszczenia), można przystąpić do bardzo starannego i dokładnego wypełnienia betonem szczeliny powstałej między górną półką nadproża z ceowników a ścianą znajdującą się nad stalowym nadprożem. Dokładnego wypełnienia dokonać należy betonem klasy co najmniej C20/25 , po wcześniejszym powleczeniu ceowników siatką tynkarską .
4. Po upływie co najmniej 3- óch dni od zabetonowania nadproża, można przystąpić do rozebrania fragmentu ściany pod nadprożem uważnie obserwując stan sąsiednich fragmentów ścian, jak i stropu. Ścianę pod nadprożem ostrożnie rozbierać od góry w kierunku dołu (nie wolno wykuwać ściany od spodu i burzyć jej w całym fragmencie jednocześnie) z zachowaniem szczególnej uwagi, aby nie naruszyć samego nadproża jak i ściany sąsiedniej pełniącej rolę podpory .Rozebranie ścian należy wykonać poprzez nacięcie bruzd pionowych, krawędzi otworu. Wykuwanie mechaniczne może naruszyć strukturę ściany w jej części ościeżowej.
5. Po wykuciu można przystąpić do otynkowania powstałego otworu oraz po wyszpałdowaniu samego nadproża otynkować również nadproże z użyciem np. siatki tynkarskiej .
6. Po upływie co najmniej 7-u dni od osadzenia (i obetonowaniu) nadproża oraz wykucia otworu w ścianie, można przystąpić do rozstemplowywania stropów. Cały czas należy dokładnie obserwować stan stropu oraz ścian podporowych
7. Podobne czynności należy wykonać w stosunku do drugiej równoległej ściany dylatacyjnej od strony drugiego pomieszczenia .



UWAGA

Ceowniki należy ze sobą zespawać ciągłą spoiną pachwinową.

mgr inż. Grzegorz Kwapiszewski
 Uprawnienia budowlane do kierowania robotami
 budowlanymi oraz do projektowania bez ograniczeń
 w specjalności konstruktorno - budowlanej
 nr 16045/2015 I DAII K2-7210/22/00
 KUPI/BO/1304/01

$$f = f_M = 5 / 384 (q l^4 / E_m J)$$

$$f = 5 / 384 \times (12,0 \times 1,0^4 / 205 \times 10^6 \times 4,12 \times 10^{-6}) = 0,0002 \text{ m.}$$

$$f = 0,02 \text{ cm}$$

$$f_{\text{dop}} = 1 / 350 = 1,0 / 350 = 0,3 \text{ cm} > f = 0,02 \text{ cm}$$

warunek nośności granicznej użytkowania jest spełniony .

Kolejność wykonywanych prac , przy osadzaniu stalowych nadproży nad otworami o rozp. l= 1,0 m :

1. Dokonać podparcia stropów wewnątrz pomieszczeń parteru (z zachowaniem osi podparcia) stemplami drewnianymi lub stalowymi rozporowymi poprzez belki drewniane co najmniej o przekroju 10 x 10 cm . Podparcia dokonać w odległości 80 - 100 cm od osi ściany rozbieranej oraz na długości co najmniej 500 cm (symetrycznie od osi rozbieranego otworu). Ewentualne nierówności między belkami (kantówkami), a powierzchnią stropu uzupełnić klinami drewnianymi.
2. Po dokonaniu podparcia stropu piwnicy, można przystąpić do wykucia bruzdy pod osadzenie stalowego ceownika 100 od strony korytarza. Bruzdę należy wykuć z jednej strony ściany (zewnątrznej powierzchni) do głębokości nie większej niż 3,0 cm ponad szerokość półeczki ceownika. Oczyszczyć ją z gruzu , osadzić ceownik (z nawierconymi już otworami pod śruby . Otwory nawiercić w dwóch miejscach – w 1/4 rozpiętości belki w odległości od każdej z podpór) zaklinowując go stalowymi klinami i dokładnie obetonowując od góry i dołu (szczególnie w miejscach jego stałego i docelowego oparcia) .
- Oparcie nadproża na ścianach winno wynosić przynajmniej 15,0 cm po obu stronach wykawanego później otworu,. Beton użyty do uzupełnienia szczelin pod stopką nadproża winien być klasy co najmniej C20/25.
3. Następnie można przystąpić do wykucia bruzdy po drugiej stronie ściany w celu osadzenia kolejnego (drugiego) ceownika 100 (należy wykonać te same czynności co w pkt.2) Skręcając jednocześnie te dwa ceowniki ze sobą śrubami co najmniej M - 12 o długości l=20,0 cm .
4. Po dokładnym skręceniu obydwu dźwigarów ceowych, można przystąpić do bardzo starannego i dokładnego wypełnienia betonem szczeliny powstałej między górną półką ceowników a ścianą znajdującą się nad stalowym nadprożem . Dokładnego wypełnienia dokonać należy betonem klasy co najmniej C20/25 , po wcześniejszym powleczeniu ceowników siatką tynkarską .
5. Po upływie co najmniej 4- ech dni od zabetonowania nadproża , można przystąpić do rozebrania fragmentu ściany pod nadprożem uważnie obserwując stan sąsiednich fragmentów ścian, jak i stropów. Ścianę pod nadprożem ostrożnie rozbierać od góry w kierunku dołu (nie wolno wykuwać ściany od spodu i burzyć ją w całym fragmencie jednocześnie) z zachowaniem szczególnej uwagi , aby nie naruszyć samego nadproża jak i ściany sąsiedniej pełniącej rolę podpory .Rozebranie ścian należy wykonać poprzez rozcięcie pionowych , krawędzi otworu. Wykuwanie mechaniczne może naruszyć strukturę ściany w jej części ościeżowej.
6. Po wykuciu można przystąpić do otynkowania powstałego otworu oraz po wyszpałdowaniu samego nadproża otynkować również nadproże z użyciem np. siatki tynkarskiej .
7. Po upływie co najmniej 14-u dni od zabetonowania nadproża oraz wykucia otworu w ścianie , można przystąpić do rozstemplowywania stropów. Cały czas należy dokładnie obserwować stan stropów oraz ścian podporowych