

SMOK ARCHITEKCI

PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA, TOMASZ KORAL PIOTR KITA
T: 781 027 444, 502 296 403 e-mail: biuro@smokarchitekci.pl

NAZWA INWESTYCJI:

**PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU
OŚRODKA ZDROWIA Z LOKALEM MIESZKALNYM
I ŚWIETLICY NA DZ. NR EWID. 253 W KOZUBOWIE**

**INWESTOR:
GMINA PIŃCZÓW
UL. 3MAJA 10
28-400 PIŃCZÓW**

**NAZWA BRANŻY:
KONSTRUKCJA**

**AUTOR:
mgr inż. Marcin Pałka nr upr. MAP/0149/POOK/10**

**SPRAWDZAJĄCY:
mgr inż. Jacek Motyka nr upr. MAP/0356/POOK/10**

DATA OPRACOWANIA: KRAKÓW, MAJ 2013

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1. OPIS TECHNICZNY

- 1.1.1. Podstawa opracowania
- 1.1.2. Zakres opracowania
- 1.1.3. Opis istniejącego budynku Ośrodka Zdrowia
- 1.1.4. Opis istniejącego budynku Świetlicy
- 1.1.5. Opis elementów nowoprojektowanych
- 1.1.6. Kategoria geotechniczna

1.2. OBLICZENIA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWE WYBRANYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH

- 1.2.1. Poz1.1. Płyta stropodachu gr.15cm
- 1.2.2. Poz1.2. Schody wewnętrzne z poziomu piwnicy
- 1.2.3. Poz1.3. Ława żelbetowa (70x30cm)

1. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1.1. B-03-01 –RZUT PIWNIC

1.2. B-03-02 –RZUT PARTERU

1.3. B-03-03 –RZUT PIĘTRA / WIEŻBY DACHOWEJ

1.4. B-03-04 –PRZEKRÓJ A-A

1.5. B-03-05 –PRZEKRÓJ B-B, C-C

1.6. KZ-01 – ZBROJENIE ELEMENTÓW

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1. OPIS TECHNICZNY

1.1.1. Podstawa opracowania

- Projekt architektoniczny opracowany przez pracownię architektoniczną SMOK ARCHITEKCI
- Wizja lokalna na obiekcie
- Obowiązujące Normy i Przepisy w Budownictwie
- PN-90/B-03200 „Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie”.
- PN-82/B-02000 „Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości”.
- PN-82/B-02001 „Obciążenia budowli. Obciążenia stałe”.
- PN-80/B-02010/Az1 „Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem”.
- PN-77/B-02011/Az1 „Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem”.
- PN-82/B-02001 „Obciążenia budowli. Obciążenia stałe”.
- PN-82/B-02003 „Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.”
- PN-B-06200 „Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe”.

1.1.2. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest przebudowa i rozbudowa budynku ośrodka zdrowia z lokalem mieszkalnym i świetlicy.

W niniejszym opracowaniu przedstawiono rozwiązania konstrukcyjne nowoprojektowanych elementów tj. ławy żelbetowe, stropy żelbetowe, nadproża stalowe, wzmocnienia ścian w miejscu przebieć.

1.1.3. Opis istniejącego budynku Ośrodka Zdrowia

Budynek użyteczności publicznej, dwukondygnacyjny, częściowo podpiwniczony. Wzniesiony został na rzucie prostokąta o wymiarach 9,00x11,60m.

Ściany posadowiono prawdopodobnie na ławach betonowych. Z uwagi na zalegający śnieg nie wykonano odkrywek fundamentów dlatego też założono posadowienie w postaci ław betonowych.

Budynek wykonano w technologii tradycyjnej. Ściany zewnętrzne kondygnacji podziemnych murowane gr.42cm, wewnętrzne - gr.37cm, 26cm. Zewnętrzne ściany kondygnacji nadziemnych – pustak gr.42cm, wewnętrzne – murowane ceglane gr.28cm, 26cm.

Strop nad piwnicą typu Kleina – łukowy, ceglany na belkach stalowych. Strop nad parterem oraz stropodach – płyta żelbetowa monolityczna.

Nadproża drzwiowe i okienne w ścianach zewnętrznych i wewnętrznych wykonano jako żelbetowe. Komunikację pomiędzy kondygnacjami stanowią schody żelbetowe Świetlicy przewiązką długości ok. 4,00m i szerokości 3,00m. Przewiązkę wykonano w technologii tradycyjnej na etapie wykonywania budynku Ośrodka Zdrowia. Ściany murowane z pustaka posadowiono na ławach betonowych. Przekrycie stanowi stropodach w postaci płyty żelbetowej monolitycznej.

1.1.4. Opis istniejącego budynku Świetlicy

Budynek użyteczności publicznej, jednokondygnacyjny z poddaszem nieużytkowym. Wzniesiono na rzucie prostokąta o wymiarach 14,00x20,50m.

Ściany posadowiono prawdopodobnie na ławach kamiennych. Z uwagi na zalegający śnieg nie wykonano odkrywek fundamentów.

Budynek wykonano w technologii tradycyjnej. Ściany zewnętrzne kondygnacji nadziemnych kamienne gr.65cm, wewnętrzne - gr. ~42cm. W ścianach zewnętrznych wykonano nadproża kamienne, w ścianach wewnętrznych – ceglane typu Klein.

Strop nad parterem wykonany został w postaci płyty żelbetowej monolitycznej. Oparciem dla stropu stanowią ściany murowane oraz belki żelbetowe. Ściany usztywniono wieńcem żelbetowym.

Cały budynek przykryty został dachem w konstrukcji drewnianej płatwiowo-krokwiowej.

1.1.5. Opis elementów nowoprojektowanych

W ramach rozbudowy i przebudowy w tylnej części budynku Ośrodka Zdrowia zaprojektowano wiatrołap o wymiarach w rzucie 2,12 x 4,66m. Ściany murowane z pustaka ceramicznego Porotherm gr. 25cm kl.10MPa na zaprawie min M10. Fundamenty w postaci ław żelbetowych monolitycznych szerokości 70cm i wysokości 30cm, wykonać z betonu B25, stal AIIIIN. Ławy fundamentowe należy posadowić w poziomie istniejących ław. Elementy konstrukcyjne należy oddylać od budynku istniejącego.

Ściany fundamentowe żelbetowe monolityczne gr.25cm opcjonalnie murowane z bloczków zwieńczonych wieńcem h=25cm. Całość zadaszono stropodachem w postaci płyty żelbetowej gr.15cm zbrojonej jednokierunkowo (równolegle do dłuższego boku). Płytę stropodachu oparto na ścianach za pośrednictwem wieńców żelbetowych 25x25cm (beton B25, zbrojenie 4#12-AIIIIN, strzemiona fi6co30cm-AI).

Z uwagi na rozbudowę w postaci wiatrołapu zaszła konieczność poszerzenia wejścia do budynku. W tym celu zaprojektowano nadproża w postaci belek stalowych podtrzymujących ścianę oraz fragment stropu (patrz rysunki konstrukcji)

Dodatkowo zarówno w budynku ośrodka zdrowia jak i budynku świetlicy ze względu na wymianę niektórych drzwi i okien wymagane jest poszerzenie otworów. Wstępnie zaprojektowano nadproża w postaci belek stalowych, jednak może okazać się że nie będzie konieczności ich wykonywania. Warunkiem nie wykonywania nowych nadproży jest aby istniejące nadproża posiadały oparcie na ścianie min10cm. Taka ocena winna być przeprowadzona przez uprawnioną osobę (projektanta, kierownika budowy) na etapie budowy.

Belki oraz nadproża stalowe opierać na ścianie min15cm na poduszce żelbetowej gr.20cm. Belki stalowe osadzać pojedynczo wg niżej opisanego schematu:

1. W miejscu zaprojektowanego przebiccia wykonać bruzdę głębokości równej szerokości belki stalowej powiększonej o 3cm
2. W bruzdzie osadzić belkę stalową, zamontować kliny stalowe a następnie wolną przestrzeń wypełnić betonem
3. Po związaniu betonu i osiągnięciu odpowiedniej wytrzymałości należy wyżej opisaną procedurę powtórzyć dla drugiej belki.
4. Wykucie pozostawionego fragmentu ściany należy wykonać po osiągnięciu przez beton pożądanej wytrzymałości.

Zaleca się aby prace wyburzeniowe prowadzić były prowadzone jednocześnie w różnych strefach budynku.

W ramach rozbudowy budynków zaprojektowano w części frontowej oraz w tylnej części budynku ośrodka zdrowia pochylnie w konstrukcji żelbetowej posadowionej na gruncie stabilizowanym.

1.1.6. Kategoria geotechniczna

Budynek zaliczono do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

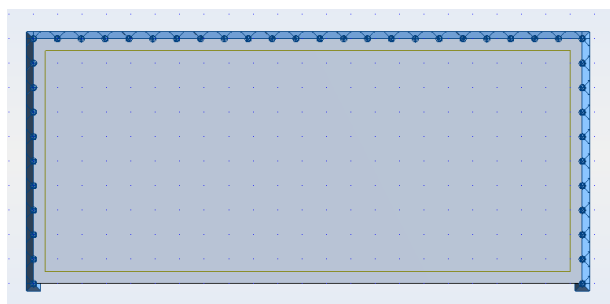
1.2. OBLICZENIA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWE WYBRANYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH

1.2.1. Poz1.1. Płyta stropodachu gr.15cm

ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

| Rodzaj obciążenia | Obciążenie charakterystyczne [kN/m ²] | Współczynnik obliczeniowy | Obciążenie obliczeniowe [kN/m ²] |
|---------------------------|---|---------------------------|--|
| Obciążenie stałe | | | Automatycznie przez program |
| Stale | 2,00 | 1,20 | |
| Ciężar własny | automatycznie | - | |
| Razem stałe | 2,00 | | |
| Obciążenie zmienne | | | |
| Śnieg | 1,20 | 1,5 | |

Rys.1.1. Schemat obliczeniowy płyty

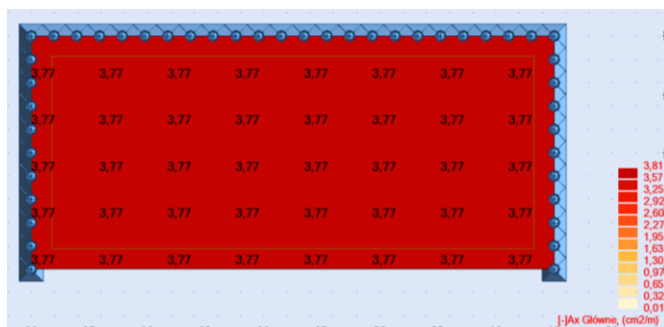
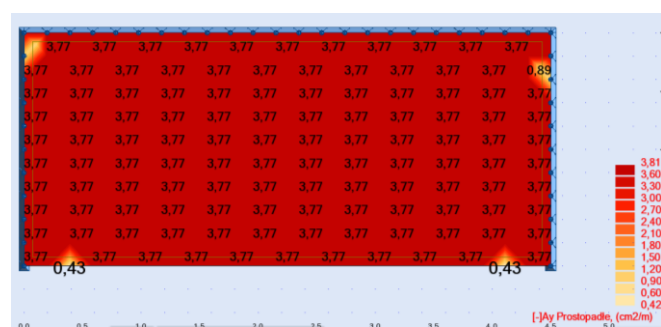


Rys.1.2. Obwiednia momentów M_x - M_x [kNm/m] dla kombinacji obliczeniowej



Rys.1.3. Obwiednia momentów M_y - M_y [kNm/m] dla kombinacji obliczeniowej



Rys.2.6. Teoretyczne zbrojenie dolne X-X [cm²/m]**Rys.2.7. Teoretyczne zbrojenie dolne Y-Y [cm²/m]**

Ostatecznie przyjęto zbrojenie dołem #12co15($A_s=7,54\text{cm}^2/\text{m}$). Beton B25, stal zbrojeniowa AIIIIN, otulenie 3cm.

1.2.2. Poz1.2. Schody wewnętrzne z poziomu piwnicy

Schody płytowe wykonać na 10cm warstwie chudego betonu B10. Schody płytowe gr.12cm zbroić siatką #8co15cm, beton B25, stal AIIIIN.

1.2.3. Poz1.3. Ława żelbetowa (70x30cm)

Ława żelbetowa monolityczna zbrojona 4#12-AIIIIN, strzemiona fi6co30cm-AI, beton B25. Zbrojenie układać w obrysie ściany. W przypadku wykonywania ściany fundamentowej żelbetowej monolitycznej należy wykonać zbrojenie siatki #8co15 dwustronnie.

$N_{sd}=45,82\text{kN/m}$ - maksymalne obciążenie działające na mb ławy

$q_{dop}=150\text{kPa} \times 0,81= 121,50\text{kPa}$ – dopuszczalny odpór gruntu

$q_{obl}=45,82/0,70=65,45\text{kPa}$

$q_{dop}>q_{obl} \Rightarrow$ warunek spełniony

$65,45\text{kPa}/121,50\text{kPa}=0,53$

KONIEC OBLICZEŃ

Projektował mgr inż. Marcin Pałka

Sprawdził mgr inż. Jacek Motyka

1. CZEŚĆ RYSUNKOWA

1.1. B-03-01 –RZUT PIWNIC

1.2. B-03-02 –RZUT PARTERU

1.3. B-03-03 –RZUT PIĘTRA / WIEŻBY DACHOWEJ

1.4. B-03-04 –PRZEKRÓJ A-A

1.5. B-03-05 –PRZEKRÓJ B-B, C-C

1.6. KZ-01 – ZBROJENIE ELEMENTÓW