

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

NAZWA PROJEKTU:

ADAPTACJA POMIESZCZEŃ NA PRZEDSZKOLE
W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 27 W DĄBROWIE GÓRNICZEJ

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

SZKOŁA PODSTAWOWA NR 27 W DĄBROWIE GÓRNICZEJ
UL. ŻOŁNIERSKA 188, 42-525 DĄBROWA GÓRNICZA

NUMERY GEODEZYJNE DZIAŁEK:

DZIAŁKA NR: 1844/1

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWALNEGO:

IX

INWESTOR:

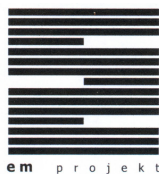
GMINA DĄBROWA GÓRNICZA
UL. GRANICZNA 21
41-300 DĄBROWA GÓRNICZA

AUTORZY OPRACOWANIA:

Spis projektantów patrz strona nr 2

GLÓWNY PROJEKTANT
mgr inż. arch. Tomasz Moskalewicz
nr upr. bud. 32/04/SLOKK/II

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



EM-PROJEKT PRACOWNIA PROJEKTOWA
TOMASZ MOSKALEWICZ
ul. Łącząca 53, 41-300 Dąbrowa Górnicza
tel.: 512 173 040
e-mail: tommosk@em-projekt.com.pl

Marzec 2016 rok

Egzemplarz nr 1

AUTORZY OPRACOWANIA:

OŚWIADCZENIE:

Zgodnie z art. 20 ust 4 ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 207 z 2003 r. poz. 2016 ze zmianami), niżej podpisani autorzy projektu oświadczają, że: projekt niniejszy został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

AUTORZY OPRACOWANIA:

Branża	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Pieczęć i podpis
Architektura /projektant/	mgr inż. arch. Tomasz Moskaiewicz	32/04/SLOKK/II	
Konstrukcja /projektant/	inż. Tadeusz Piątkowski	455/93	
Instalacje sanitarne /projektant/	mgr inż. Adam Głowacz	SLK/4350/PWOS/12	
Instalacje elektryczne /projektant/	mgr inż. Maciej Patucha	SLK/4699/PWOE/13	

Data opracowania projektu: Marzec 2016 r.

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

ADAPTACJA POMIESZCZEŃ NA PRZEDSZKOLE
W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 27 W DĄBROWIE GÓRNICZEJ

w skład opracowania wchodzi:

CZĘŚĆ BUDOWLANA

ARCHITEKTURA
KONSTRUKCJA

CZĘŚĆ INSTALACYJNA

INSTALACJE SANITARNE
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (OSOBNA TECZKA)
PRZEDMIAR ROBÓT (OSOBNA TECZKA)
KOSZTORYS INWESTORSKI (OSOBNA TECZKA)

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNA

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Sprawy terenowo - prawne
4. Zagospodarowania terenu
5. Stan istniejący
6. Opis projektowanego przedszkola
7. Rozbiórki, demontaże
8. Elementy projektowane
 - 8.1 Schody zewnętrzne, chodnik, remont ogrodzenia
 - 8.2 Pomieszczenia przedszkola – sanitariaty
 - 8.3 Pomieszczenia przedszkola
9. Zestawienie powierzchni i pomieszczeń
10. Urządzenia przeciwpożarowe
11. Warunki ochrony przeciwpożarowej
12. Uwagi końcowe
13. Informacja dotycząca planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA

ZAŁĄCZNIKI

Tabela nr 1 - Wyposażenie pomieszczeń
Kopie uprawnień projektantów

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

A-01	Mapa sytuacyjna	1:1 000
A-02	Rzut parteru - fragment – rozbiórki i demontaże	1:100
A-03	Rzut parteru - fragment - projekt	1:50
A-04	Zestawienie ślusarki aluminiowej	1:50
A-05	Zestawienie stolarki drzwiowej	1:50
A-06	Schody zewnętrzne, balustrady	1:25
A-07	Sanitariaty	1:25
A-08	Obudowy grzejników	1:25
A-09	Obudowy grzejników – sanitariaty	1:25
K-01	Nadproża stalowe	1:25
I-01	Rzut parteru - fragment – inwentaryzacja	1:100
I-02	Rzut piętra - fragment – inwentaryzacja	1:100
I-03	Przekroje A-A – inwentaryzacja	1:100

CZĘŚĆ INSTALACYJNA

INSTALACJE SANITARNE
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNA

1. Podstawa opracowania

- Umowa nr WKM.271.5.125.2016 z dnia 09.02.2016 r.,
- Uzgodnienia z Inwestorem oraz Użytkownikiem,
- Mapa zasadnicza w skali 1:1 000,
- Pomiar i zdjęcia z natury dla zakresu opracowania,
- Wypis i wyrys z ewidencji gruntów,
- Obowiązujące normy i przepisy prawa.

2. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje adaptację pomieszczeń na przedszkole w budynku Szkoły Podstawowej nr 27 w Dąbrowie Górniczej przy ul. Żołnierskiej 188.

Funkcja budynku - bez zmian - budynek oświatowy.

3. Sprawy terenowo - prawne

Budynek Szkoły położony jest na działce nr 1844/1.

Własność Gmina Dąbrowa Górnicza, trwały zarząd Szkoła Podstawowa 27 w Dąbrowie Górniczej. Księga wieczysta nr 27864.

Dojazd do budynku od strony ulicy Żołnierskiej (Pustynnej). Główne wejście od strony północnej.

Wskazany teren i budynek nie jest wpisany do rejestru zabytków.

Teren nie posiada obowiązującego Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego.

Teren nie jest wpisany do rejestru zabytków.

4. Zagospodarowanie terenu

Przedmiotowa inwestycja nie zmienia warunków zagospodarowania terenu.

5. Stan istniejący

Istniejący budynek - Szkoła Podstawowa nr 27 w Dąbrowie Górniczej.

Rok budowy – 1964/1964 r.

Obiekt po termomodernizacji – (docieplenie cokołu, ścian, stropodachu, wymiana instalacji c.o. oraz nowa kotłownia gazowa).

Pomieszczenia których dotyczy opracowanie mieszczą się w części parterowej.

Część ta jest niepodpiwniczona.

Dostęp do pomieszczeń bezpośredni z zewnątrz poprzez wejście od strony terenu rekreacyjnego.

Konstrukcja budynku

Fundamenty

Ławy żelbetowe.

Ściany

Mury piwnic oraz ściany fundamentowe murowane z cegły pełnej.

Ściany parteru i piętra z cegły pełnej.

Ściany działowe z cegły dziurawki.

Ściany docieplone metodą lekko-mokrą na bazie styropianu gr. 18-20 cm. Tynk cienkowarstwowy, akrylowy.

Stropy

Stropy między kondygnacjami gęstożebrowe DMS.

Dachy

Stropodach wentylowany (docieplenie granulatem).

Pokrycie z papy termozgrzewalnej.

Gzymsy i obróbki blacharskie blacha stalowa, ocynkowana, powlekana.

Rynny, rury spustowe PCV.

Klatki schodowe

Klatka schodowa otwarte, schody żelbetowe wykończone lastrico.

Elementy wykończenia budynku

Tynki wewnętrzne ścian i stropów - wapienne i cementowo-wapienne kat. III zatarte na gładko, gładzie gipsowe w niektórych pomieszczeniach, w pomieszczeniach sanitarnych okładziny z płytek glazurowanych.

Podłogi i posadzki - korytarze lastrico, sale lekcyjne parkiet w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych płytki gres, w niektórych parkiet pokryty wykładzinami PCV.

Malowanie - farba klejowa, emulsja i olejna.

Stolarka okienna - drewniana.

Stolarka drzwiowa – drewniana, ślusarka stalowa, ślusarka aluminiowa.

Instalacje wewnętrzne

Budynek posiada następujące instalacje.

- elektryczną, oświetlenia, gniazd wtyczkowych i siły
- odgromową,
- wod. – kan,
- hydrantowa - p. poż.
- ciepła woda z lokalnych podgrzewaczy,
- centralne ogrzewania – kotłownia gazowa w piwnicy,
- telefoniczną,
- sieć komputerową (światłowód - sieć szerokopasmowa doprowadzona do szkoły).

6. Opis projektowanego przedszkola

Opracowanie dotyczy adaptacji istniejących pomieszczeń w poziomie parteru na przedszkole, w którym będą prowadzone zajęcia dla grupy 42 dzieci w dwóch oddziałach (25 i 17 dzieci w oddziale) przez cały rok szkolny, z wyjątkiem przerw ustalonych przez organ prowadzący.

W tym celu planuje się wydzielenie:

- 2 sal zajęć,
- 2 zespoły sanitarne dla dzieci,
- szatni dla dzieci,
- WC dla personelu z przedsionkiem,
- kuchenki do rozdziału, dystrybucji gotowych posiłków,
- pokoju pracy opiekunów (zaplecze socjalne pracowników).

Zatrudnienie - 5 osób, w tym personel pedagogiczny i pomocniczy.

Przygotowywanie posiłków – istniejąca wyremontowana kuchnia w części szkolnej budynku. Transport wózkami, termosami do kuchenki pomocniczej w części przedszkola.

Zmywalnia istniejąca w części szkolnej budynku.

7. Rozbiórki, demontaże

Dla zakresu opracowania we wskazanych miejscach należy przeprowadzić następujące wyburzenia i demontaże:

- demontaż drzwi,
- rozbiórka ścianek działowych,
- otworowanie pod instalacje,
- poszerzenie otworów drzwiowych,
- rozbiórka posadzek,
- demontaż wyposażenia.

Rozbiórki i demontaże pokazano na rysunku A-02.

Prace poprzedzić skuciem tynku oraz odsłonięciem (zlokalizowaniem) istniejącej konstrukcji, odpowiednim podparciem. Wszelkie prace związane ze zmianami konstrukcyjnymi wykonać wg części konstrukcyjnej projektu.

8. Elementy projektowane

8.1. Schody zewnętrzne, chodnik, remont ogrodzenia

Schody zewnętrzne

Z uwagi na obowiązujące przepisy zmianie uległa ilość i wysokość schodów. Częściowo istniejące stopnie należy skuć, nadlać nowe o odpowiednich wymiarach. Beton B25. Przed nadlaniem wykonać warstwę szczepną. Stopnie zbroić siatką stalową.

Ściany boczne należy wyremontować oraz wykonać warstwę wykończeniową - tynk mozaikowy typu Ceresit 177 o granulacji 1,5 mm.

Jako warstwę wykończeniową schodów zaprojektowano płyty granitowe płomieniowane gr. 2,0 cm na kleju. Klej wysokoelastyczny typu CT17 Super Flexible. Płyty powinny wystawać min. 2,0 cm poza obrys ścian bocznych schodów, spocznika oraz stopni schodowych.

Balustrada

Nowe balustrady wykonać z profili zamkniętych zabezpieczonych antykorozyjnie następnie malowanych farbami nawierzchniowymi. Montaż balustrad poprzez spawanie. Przed płytkowaniem osadzić marki dla montażu balustrad.

Balustradę pokazano na rys. A-06.

Chodnik

Dojście do schodów zewnętrznych - szer. 1,5 m, dł. 8,0 m.

Dodatkowo fragment między ogrodzeniem a drogą również utwardzić chodnikiem - szer. 1,5 m, dł. 5,1 m.

Warstwy nawierzchni utwardzonej

- kostka betonowa gr. 6,0 cm jasno szara bez fazy,
- podsypka cementowo-piaskowa (1:3) o gr. 4,0 cm,
- w-wa podbudowy z kruszywa łamanego - kliniec o gran. 0-31,5 mm gr. 15 cm
- piasek 10,0 cm.

Obrzeża nawierzchni – betonowe, 8,0 cm wys. 25 cm osadzić na ławie betonowej.

Remont ogrodzenia

Na fragmencie istniejące ogrodzenie należy rozebrać (1 przęsło między słupkami betonowymi - 3 m).

Wykonać nowe ogrodzenie cofnięte o 1,5 m na działce Szkoły.

Wysokość ogrodzenia 1,6 m

Długość ogrodzenia łącznie z furtką 6,6 m

Furtki - 1 szt. szer. 1,0 m, wys. 1,55 m

Ogrodzenie systemowe, panelowe, ocynkowane ogniowo, malowane proszkowo na kolor ciemno zielony. Panele wys. 155 cm, szer. 250 cm, oczka 5x20 cm, drut 4,0 mm (panel z przegięciami - 3 szt.). Zwieńczenie panelu bez wystających elementów (prętów). Słupki z profilu zamkniętego 40x60 mm. Słupki zaślepić od góry. Panele montowane do słupków za pomocą listwy stalowej, ocynkowanej, systemowej. Furtka szer. 1,0 m i wysokości 1,55 m. Furtkę wyposażać w zamek, klamkę oraz samozamykacz. Furtka w tym samym systemie co całe ogrodzenie.

Słupy należy osadzić w betonowych stopach fundamentowych o wymiarach 30x30x60 cm. Stopy nie mogą wystawać ponad ziemię (widoczna tylko trawa). Beton B-15. Fundament osadzić na podsypce piaskowej gr. 10,0 cm.

Od strony drogi jako zabezpieczenie należy wykonać balustradę w postaci wygiętej rury stalowej, ocynkowanej ogniowo Ø48,8 mm. Długość 1,2 m, Wysokość 0,9 m. Balustradę osadzić w betonowych stopach fundamentowych analogicznie jak słupki ogrodzenia.

8.2. Pomieszczenia przedszkola - sanitariaty

Podłogi

Istniejące posadzki z płytek oraz parkiety należy rozebrać. Pozostałości kleju, zaprawy należy usunąć. Nierówności wyrównać. Powierzchnie zagruntować gruntem głęboko penetrującym typu CT17.

W łazience posadzki i ściany do wys. 10,0 cm oraz fartuch przy natrysku do wys. 2,0 m przed płytkowaniem należy pomalować wodoszczelną folią w płynie typu Ceresit CL 51 wraz z zastosowaniem systemowej taśmy CL 152 (wg instrukcji producenta).

W łazience ułożyć nowe płytki gres 20x20 cm antypoślizgowe na kleju typu CM17. Sposób układania prostopadły do ścian sanitariatów, bez przesunięcia. Wykonać odpowiedni spadek do kratek odpływowych. Posadzka bez cokółków.

Płytki serii Tubądzin P-mono G25.

Ściany

Po wykonaniu wszystkich demontaży oraz rozbiórek ścianek działowych, należy skuć tynki na ścianach. Skucie do wysokości (2,2 m). Nowe wymurowania - ściany wewnętrzne z bloczków z betonu komórkowego gr. 11,5 i 15,0 cm.

Następnie wykonać nowy tynk pod płytki (zatarty na ostro).

Po zamontowaniu elementów montażowych zestawów splukujących należy wymurować ściankę z cegły dziurawki (¼ cegły) na pełną wysokość pomieszczenia. Ściankę należy zbroić (usztywnić) za pomocą prętów stalowych Ø 6 mm w co 2 spoinie.

Jako warstwę wykończeniową na ściany zaprojektowano płytki monochromatyczne 20x20 cm. Płytki do wysokości 2,2 m (bez cokółków).

Płytki serii Tubądzin Pastele kolor jasno szary 26, czerwony 23, żółty 21.

Powyżej płytek wykonać dwie warstwy gładzi gipsowej do wysokości sufitu (3,18 m). Ściana malowana farbami wodnorozpuszczalnymi na kolor biały.

Nad umywalkami lustro wklejane między płytkami ceramicznymi na silikon montażowy (nie stosować ramek).

Sufity

Sufit oczyścić, wyrównać. Przyjęto zerwanie istniejących powłok malarskich, przetarcie tynków. Następnie sufity pomieszczeń wykończyć dwukrotnie gładzią gipsową.

Malowanie - farba zmywalna, wodnorozpuszczalna emulsja lateksowa typu Dulux Latex matowa.

Wszelkie urządzenia: oprawy oświetleniowe, kratki, montować zgodnie z projektami branżowymi.

Ścianki działowe - kabinami

Gr. min. 10 mm. Ścianki działowe między kabinami wraz z drzwiami systemowymi typu „kowbojki” wykonane z laminatu HPL. Kolor żółty RAL 1028. Konstrukcja aluminiowa.

Okucia, klamki, nóżki ze stali nierdzewnej szczotkowanej. Klamki zaokrąglone. Montaż wg rysunków warsztatowych wykonawców i producenta.

Wentylacja pomieszczeń sanitariatów

Zaprojektowano wentylację mechaniczną wywiewną.

Nawiew będzie się odbywał z korytarza poprzez otwory w dole drzwi o sumarycznej powierzchni nie mniejszej niż 0,022 m². Wentylację wykonać wg części instalacyjnej projektu.

Wyposażenie sanitariatów

Zamawiając wyposażenie należy zaznaczyć, iż w/w mają być dostarczone wraz z gwarancją oraz instrukcją obsługi. Przed zamówieniem wyposażenia należy sprawdzić wszystkie wymiary oraz ewentualne sposoby podłączenia, montażu urządzeń / wyposażenia na budowie.

Wyposażenie, sposób i wysokości montażu wykonać zgodnie z przeznaczeniem tj. pomieszczenia przedszkola.

Wymiary, parametry materiałowe zostały określone w tabelach zestawczych (Tabela nr 1) oraz części rysunkowej.

8.3. Pomieszczenia przedszkola

Podłogi

Istniejące posadzki z płytek, parkiety, płyty paździerzowe, linoleum należy rozebrać (oprócz parkietu w sali nr 1.07). Pozostałości kleju, zaprawy należy usunąć. Nierówności wyrównać. Powierzchnie zagruntować gruntem głęboko penetrującym typu CT17.

Powierzchnie lastrica zgroszkować.

Przed ułożeniem nowego parkietu w salach oraz wykładziny PCV należy wykonać wylewkę samopoziomującą. W pomieszczeniach zaprojektowano wykładzinę homogeniczną PCV spawaną gr. 2,0 mm. Wykładzina homogeniczna spawana typu Polyflor Mystique gr 2,0 mm /montaż zgodnie z instrukcją producenta/ - jasny szary.

Proponuje się wykonanie strefy brzegowej pomieszczenia szer. 30,0 cm z tej samej wykładziny o innym kolorze (ciemny szary). Cokół (wywinięcie na ściany) wykonać do wysokości 10,0 cm ponad poziom posadzki z tej samej wykładziny.

W wybranych pomieszczeniach ułożyć płytki gres 20x20 cm antypoślizgowe na kleju typu CM17. Sposób układania prostopadły do ścian sanitariatów, bez przesunięcia. Cokoliki wys. 10,0 cm z tych samych płytek. W wiatrołapie wycieraczka systemowa typu Pejan Pedimat C/S, rama aluminiowa anodyzowana na srebrno, wykładzina dywanowa, pod wycieraczka płytki gres.

Sala nr 1.07

Istniejący parkiet należy wycyklinować, cokoliki z listew drewnianych wymienić na nowe.

Cokoliki listwy drewniane 20x100 mm.

Po szlifowaniu parkiet należy wstępnie polakierować lakierem podkładowym oraz jedną warstwą poliuretanowego lakieru do parkietu. Po wyschnięciu należy nanieść trzykrotnie lakier poliuretanowy do parkietu. Nałożenie każdej warstwy lakieru poliuretanowego powinno być poprzedzone zmatowieniem powierzchni warstwy poprzedniej. Lakierowanie wykonać ściśle wg instrukcji producenta.

Lakier i farby muszą mieć temperaturę zbliżoną do temperatury pomieszczenia.

Należy przestrzegać czasów schnięcia.

Czas pełnego utwardzenia podłogi 8 - 10 dni po ukończeniu prac.

Lakier przeznaczony dla podłóg w pomieszczeniach przedszkola, oświaty - antypoślizgowy.

Sale nr 1.02, 1.14

Po szlifowaniu parkiet należy wstępnie polakierować lakierem podkładowym oraz jedną warstwą poliuretanowego lakieru do parkietu. Po wyschnięciu należy nanieść trzykrotnie lakier poliuretanowy do parkietu. Nałożenie każdej warstwy lakieru poliuretanowego powinno być poprzedzone zmatowieniem powierzchni warstwy poprzedniej. Lakierowanie wykonać ściśle wg instrukcji producenta.

Lakier i farby muszą mieć temperaturę zbliżoną do temperatury pomieszczenia.

Należy przestrzegać czasów schnięcia.

Czas pełnego utwardzenia podłogi 8 - 10 dni po ukończeniu prac.

Lakier przeznaczony dla podłóg w pomieszczeniach przedszkola, oświaty - antypoślizgowy.

Cokoliki listwy drewniane 20x100 mm.

Ściany

Wyznaczone ściany działowe z cegły dziurawki należy rozebrać. Wskazane otwory drzwiowe należy poszerzyć wykonując nadproża zgodnie z projektem konstrukcyjnym.

Dla ścian przyjęto zerwanie istniejących powłok malarskich, itp., przetarcie tynków. Następnie ściany pomieszczeń wykończyć dwukrotnie gładzią gipsową.

Malowanie - farba zmywalna, wodnorozpuszczalna emulsja lateksowa typu Dulux Lasex matowa.

Kolorystyka do ustalenia na budowie

We wskazanym miejscu (zabudowa kuchenna – pom. 1.03, 1.04) fartuch z płytek nad blatem wysokości 60 cm. Zaprojektowano płytki 20x20 cm monochromatyczne.

Sufity

Sufit oczyścić, wyrównać. Przyjęto zerwanie istniejących powłok malarskich, przetarcie tynków. Następnie sufity pomieszczeń wykończyć dwukrotnie gładzią gipsową.

Malowanie - farba zmywalna, wodnorozpuszczalna emulsja lateksowa typu Dulux Latex matowa.

Wszelkie urządzenia: oprawy oświetleniowe, kratki, montować zgodnie z projektami branżowymi.

Stolarka okienna

Stolarka okienna - bez zmian.

Istniejące parapety wewnętrzne (z lastryka) należy pomalować lub skuć (plansza wyburzeń).

Dwa okna wymieść na ślusarkę p.poż. Parapety zewnętrzne z blachy stalowej, powlekanej.

Wskazane okna wyposażać w nawiewniki zgodnie z projektem branżowym.

W WC personelu okna z wklejoną folią matową.

Lokalizację oraz wymiary stolarki okiennej pokazano na rzutach. Zestawienia okien pokazano na rysunkach zestawieniowych.

W salach zajęć zaprojektowano obudowy grzejników oraz w Sali 1.07 dodatkowo balustrady (portfenetr).

Obudowy pokazano na rys. A-08.

Stolarka drzwiowa

Z uwagi na zbyt małe otwory drzwiowe należy je powiększyć. Zaprojektowano nadproża - wykonać wg części konstrukcyjnej projektu.

Zaprojektowano nowe drzwi drewniane pełne, okleina jasny buk. Ościeżnica drewniana regulowana.

Do piwnicy drzwi stalowe p. poż. EI30 typu Hormann z odpowiednim samozamykaczem.

Należy zastosować systemowe odboje.

Klamki zaokrąglone, stal nierdzewna szczotkowana.

Lokalizację oraz wymiary stolarki drzwiowej pokazano na rzutach. Zestawienia stolarki pokazano na rysunkach zestawieniowych.

Ślusarka aluminiowa

Drzwi aluminiowe zewnętrzne dwuskrzydłowe, profil ciepły.

Drzwi aluminiowe wewnętrzne, dwuskrzydłowe, profil zimny.

Dla wydzieleń p. poż. zaprojektowano ślusarkę i szklenie o odpowiedniej klasie oddzielenia pożarowego (typu Ponzio NT 78 EI). Lokalizację i klasę odporności zaznaczono na rzutach kondygnacji. Drzwi należy wyposażać w odpowiednie samozamykacze.

Szklenie bezpieczne.

Drzwi należy wyposażać w odpowiedni samozamykacz, oraz zamki.

Klamki zaokrąglone, stal nierdzewna szczotkowana.

Przed wykonaniem i montażem ślusarki należy sprawdzić wszelkie wymiary oraz kierunki otwierania. Montaż ślusarki aluminiowej wykonać zgodnie ze sztuką i technologią budowlaną.

Lokalizację oraz wymiary ślusarki pokazano na rzutach. Zestawienia ślusarki aluminiowej pokazano na rysunkach zestawieniowych.

Przed wykonaniem ślusarki wykonać rysunki warsztatowe i poddać akceptacji projektanta i inspektora nadzoru. Po wykonaniu większego otworu oraz wymianie drzwi zewnętrznych - docieplenie elewacji należy odtworzyć.

9. Zestawienie powierzchni i pomieszczeń

	POMIESZCZENIE	POSADZKA	POWIERZCHNIA
1.01	KOMUNIKACJA	WYKŁADZINA PCV	11,59
1.02	SALA	PARKIET	47,62
1.03	POKÓJ PRACY OPIEKUNÓW	WYKŁADZINA PCV	20,23
1.04	KUCHENKA PODRĘCZNA	PŁYTKI GRES	4,55
1.05	WIATROŁAP	PŁYTKI GRES	3,86
1.06	KOMUNIKACJA	WYKŁADZINA PCV	34,50
1.07	SALA	PARKIET	72,69
1.08	SANITARIAT	PŁYTKI GRES	12,96
1.09	SANITARIAT	PŁYTKI GRES	13,60
1.10	PRZEDSIONEK WC	PŁYTKI GRES	2,89
1.11	WC PERSONELU	PŁYTKI GRES	2,08
RAZEM			226,57

10. Urządzenia przeciwpożarowe

W ramach projektu należało uwzględnić obowiązujące warunki ochrony przeciwpożarowej.

Zakres prac:

- wydzielenia przeciwpożarowe – drzwi, okna,
- zamknięcie p. poż. piwnic – drzwi stalowe EI30.
- montaż opraw oświetlenia awaryjnego,
- montaż hydrantu wewnętrznego DN25 l/s z węzłem pólstywnym dł. 30,0 m.

Skrzynka natynkowa, czerwona. Zawór odcinający mosiężny na wys. 135 cm.

Oświetlenie awaryjne, instalacje oddymiania wykonać wg części elektrycznej projektu.

Montaż hydrantu wg części sanitarnej projektu.

11. Warunki ochrony przeciwpożarowej

11.1 Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji.

Budynek szkoły jest dwukondygnacyjny, częściowo podpiwniczony.

Rozpatrywana część przedszkolna budynku mieści się na parterze.

Wysokość budynku mierzona od poziomu terenu przy najniższym wejściu do budynku do górnej płaszczyzny stropodachu nad najwyższą kondygnacją użytkową, łącznie z grubością izolacji cieplnej i warstwy ją osłaniającej, wynosi poniżej 12 m i zgodnie z obowiązującymi „warunkami technicznymi”, budynek zalicza się do grupy niskich (N).

Powierzchnia zabudowy budynku szkoły – 682 m²
Powierzchnia wewnętrzna pomieszczeń przedszkola – 245 m²

11.2 Odległość od obiektów sąsiadujących.

Działka jest zabudowana budynkiem Szkoły.

Minimalne odległości pomiędzy rozpatrywanym budynkiem a sąsiednimi budynkami przekraczają 8 m.

11.3 Parametry pożarowe występujących substancji palnych.

W budynku nie przewiduje się składowania materiałów niebezpiecznych pożarowo, w rozumieniu przepisów przeciwpożarowych. Pod względem palności, w zdecydowanej większości reprezentowane będą materiały stałe. W budynku nie przewiduje się składowania materiałów niebezpiecznych pożarowo, w rozumieniu przepisów przeciwpożarowych, jak gazy palne, ciecze palne czy materiały pirotechniczne.

11.4 Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.

Nie określa się gęstości obciążenia ogniowego dla pomieszczeń ZL.

11.5 Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób.

Budynek szkoły zaliczony jest do kategorii ZL III zagrożenia ludzi.

Część przedszkolna do ZL II zagrożenia ludzi.

Przewidywana liczba osób przebywających w części przedszkolnej 5 opiekunów 42 dzieci. Razem 47 osób.

Nie przewiduje się pomieszczeń przeznaczonych dla więcej niż 50 osób i/lub 30 dla niepełnosprawnych.

11.6 Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

W budynku nie występują przestrzenie i strefy zagrożenia wybuchem.

11.7 Podział obiektu na strefy pożarowe.

Rozpatrywana część budynku stanowić będzie odrębną strefę pożarową.

Wydzielenie od pozostałej części szkoły elementami oddzielenia przeciwpożarowego: ściany REI 60, stropy REI 30, zamknięcia otworów EI 30.

11.8 Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane.

Budynek szkoły – dwie kondygnacje

Pomieszczenia przedszkola – na parterze szkoły

Dla budynku niskiego zaliczonego do kategorii ZL III zagrożenia ludzi o dwóch kondygnacjach nadziemnych, wymagana jest klasa D odporności pożarowej.

Dla budynku niskiego zaliczonego do kategorii ZL II zagrożenia ludzi o jednej kondygnacji nadziemnej, wymagana jest klasa D odporności pożarowej.

Sposób spełnienia wymagań przez elementy budynku jest następujący:

- a) główna konstrukcja nośna R 30 – szkielet żelbetowy, częściowo konstrukcja murowana – warunek spełniony,
- b) konstrukcja dachu (-) i przekrycie dachu (-) - stropodach żelbetowy - warunek spełniony,
- c) stropy REI 30 – stropy żelbetowe; warunek spełniony,
- d) ściany zewnętrzne EI 30 (o↔i) – ściany murowane (dot. pasa międzykondygnacyjnego); warunek spełniony,
- e) ściany wewnętrzne (-) EI 15 stanowiące obudowę dróg ewakuacyjnych – murowane – warunek spełniony,
- f) konstrukcja schodów R 30 – żelbetowe – warunek spełniony.

Wszystkie zastosowane elementy budynku powinny być nierozprzestrzeniające ognia (NRO). Także wszystkie nowe elementy konstrukcji obiektu (ścianki działowe, podłogi, elementy okładzin ściennych) powinny zostać wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych.

11.9 Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe.

Wyjście z pomieszczeń przedszkola bezpośrednio na zewnątrz lub do innej strefy pożarowej.

Długości od najdalej położonych pomieszczeń na zewnątrz budynku lub do wydzielonej innej strefy pożarowej nie przekracza 10 m.

Wysokość drogi ewakuacyjnej powinna wynosić co najmniej 2,2 m. Dopuszcza się lokalne obniżenie do wysokości 2m na odcinku nie dłuższym niż 1,5 m – warunek spełniony.

Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych powinna wynosić co najmniej 1,4 m. Dopuszcza się zmniejszenie szerokości poziomej drogi ewakuacyjnej do 1,2 m, jeżeli jest ona przeznaczona do ewakuacji nie więcej niż 20 osób. Warunek ten jest spełniony.

Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia oraz na drodze ewakuacyjnej powinny mieć, co najmniej jedno nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości nie mniejszej niż 0,9 m. Warunek ten nie dotyczy pomieszczeń, w których przebywa maksymalnie do 3 osób (szerokość drzwi może być zmniejszona do 0,8m). Warunek będzie spełniony.

Skrzydła drzwi, stanowiących wyjście na drogę ewakuacyjną, nie mogą po ich całkowitym otwarciu, zmniejszać wymaganej szerokości tej drogi – warunek ten będzie spełniony.

Szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku, prowadzących na zewnątrz budynku lub do innej strefy pożarowej, powinna być nie mniejsza niż szerokość biegu klatki schodowej, to jest 1,2 m. Wymaganie to jest spełnione w analizowanym budynku.

Do wykończenia wnętrz nie powinny być stosowane materiały łatwo zapalne, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące – warunek będzie spełniony. Wystrój wnętrz w obrębie korytarzy powinien być wykonany z materiałów niepalnych lub co najwyżej trudno zapalnych – warunek będzie spełniony. Sufity podwieszone (okładziny sufitów) powinny być wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia – warunek spełniony.

11.10 Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych.

W budynku istnieje przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający zasilanie wszystkich obwodów instalacji elektrycznej, za wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru.

Budynek wyposażony jest także w instalację odgromową, w wykonaniu podstawowym. Wentylacja pomieszczeń – grawitacyjna, mechaniczna - wyciągowa.

11.11 Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie.

Dla rozpatrywanej części budynku należy zamontować hydrant.

Hydranty 25 z wężem półsztywnym, zasilane z miejskiej sieci wodociągowej.

Ponadto drogi komunikacji ogólnej: korytarze zostaną wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, spełniające wymagania Polskich Norm w tym zakresie. Zastosowane zostaną indywidualne oprawy wyposażone w moduły testujące. Natężenie oświetlenia awaryjnego w celu właściwego oświetlenia dróg ewakuacyjnych musi wynosić, co najmniej 1 luks w czasie max 60 sekund od zaniku napięcia w sieci oświetlenia podstawowego.

Ponadto w miejscach lokalizacji hydrantów wewnętrznych i gaśnic, natężenie oświetlenia powinno wynosić 5 luksów.

Wszystkie urządzenia i instalacje przeciwpożarowe zostaną wykonane w oparciu o projekty uzgodnione z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

11.12 Wyposażenie obiektu w gaśnice.

Budynek wyposażony w gaśnice proszkowe 4 kg typu ABC w ilości co najmniej po jednej na każde 200 m² powierzchni, z zachowaniem 30 m długości dojścia do sprzętu oraz dostępu do niego o szerokości, co najmniej 1 m.

11.13 Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Wymagane zaopatrzenie wodne dla budynku ZL o powierzchni przekraczającej 1 000 m² wynosi 20 dm³ /s. Realizowane będzie z dwóch hydrantów DN 80 zabudowanych na miejskiej sieci wodociągowej, oddległych od budynku: pierwszy min. 5 m i max. 75 m, a drugi nie dalej niż 150 m.

11.14 Droga pożarowa.

Dla budynku zawierającego strefę pożarową ZL II należy zapewnić dojazd pożarowy. Drogę pożarową stanowi istniejąca utwardzona droga (ul. Żołnierska, Pustynna). Wyjścia ewakuacyjne z budynku połączone z drogą pożarową dojściem o szerokości min. 1,5 m i nie dłuższym niż 30 m.

12. Uwagi końcowe

W projekcie oparto się na rozwiązaniach i materiałach konkretnych firm, autorzy projektu dopuszczają zastosowanie równoważnych rozwiązań i materiałów.

Wszystkie nazwy własne i marki handlowe elementów budowlanych, systemów, urządzeń i wyposażenia, zostały użyte w niniejszym opracowaniu w celu określenia odpowiedniego standardu wykonania i wyposażenia. Wykonawca ma prawo wnioskować o zastosowanie rozwiązań zamiennych, nie obniżających tego standardu. Wprowadzone zmiany nie mogą pociągać za sobą zwiększenia kosztów inwestycji ani zmieniać idei projektu.

Wszelkie zmiany muszą uzyskać akceptacje Inspektora Nadzoru i Projektanta.

Jeżeli zastosowanie rozwiązania zamiennego wiąże się z koniecznością wprowadzenia zmian w dokumentacji, strona wnioskująca ponosi pełną odpowiedzialność za dokonanie tych zmian, związaną z tym koordynację międzybranżową oraz uzyskanie niezbędnych uzgodnień i pozwoleń.

13. Informacja dotycząca planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

ADAPTACJA POMIESZCZEŃ NA PRZEDSZKOLE
W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 27 W DĄBROWIE GÓRNICZEJ

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

SZKOŁA PODSTAWOWA NR 27 W DĄBROWIE GÓRNICZEJ
UL. ŻOŁNIERSKA 188, 42-525 DĄBROWA GÓRNICZA

NUMERY GEODEZYJNE DZIAŁEK:

DZIAŁKA NR: 1844/1

AUTOR:

mgr inż. arch. Tomasz MOSKALEWICZ
upr. bud. nr 32/04/SLOKK/II

(a)

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów. Zakres opracowania obejmuje adaptację pomieszczeń na przedszkole w Szkole Podstawowej nr 27 w Dąbrowie Górniczej. Budowa będzie realizowana w jednym czasie (w jednym procesie inwestycyjnym). Należy zwrócić uwagę na to, iż budynek jest w użytkowaniu. Należy zwrócić szczególną uwagę na wygrodzenie, oznaczenie strefy robót, zabezpieczenie wejść do budynku, ciągów komunikacyjnych. Etapy oraz sposoby wygrodzenia każdorazowo uzgadniać z Dyrektorem /użytkownikiem/ oraz Inspektorem Nadzoru. Prace poprzedzić skuciem tynku oraz odsłonięciem (zlokalizowaniem) istniejącej konstrukcji oraz odcięciem czynnych instalacji.

(b)

Wykaz istniejących obiektów budowlanych
Sąsiednia zabudowa – w znacznych odległościach.

(c)

Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Wykonanie nadproży, wyburzeń.

(d)

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające ich wystąpienia.

Kierownik budowy pełni funkcję koordynatora sprawującego nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy wszystkich pracowników zatrudnionych na budowie. Wyznaczenie koordynatora nie zwalnia poszczególnych pracodawców z obowiązku zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy zatrudnionych przez nich pracowników. Nadzór techniczny podwykonawców obowiązany jest w szczególności:

- przestrzegać wymagań BHP na placu budowy i postanowień niniejszego Planu,
- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami BHP,
- zapewnić pracownikom środki ochrony indywidualnej,
- organizować, przygotować i prowadzić pracę w sposób eliminujący możliwość zaistnienia wypadku przy pracy czy też choroby zawodowej,
- dopuszczać do pracy pracowników posiadających aktualne badania lekarskie i szkolenia BHP,
- rozpoczynać pracę po uzgodnieniu z kierownikiem budowy bezpiecznych warunków pracy i właściwej technologii prowadzonych robót,
- wykonywać wszystkie polecenia koordynatora BHP budowy,
- prowadzić Dziennik BHP i Rejestr Szkoleń.
- Przed przystąpieniem do prac należy:
- wygrodzić i oznakować strefę niebezpieczną,

- zabezpieczyć rusztowania i umożliwić bezpieczne użytkowanie terenu w czasie budowy,
- Wykonawca winien zapewnić pracownikom:
- bezpośredni nadzór nad pracami,
- instruktaż obejmujący kolejność wykonywanych prac i wymaganych przepisów BHP przy poszczególnych czynnościach,
- maszyny i urządzenia dopuszczone do eksploatacji przez inspektorów UDT.

(e)

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Instruktaż pracowników należy przeprowadzić z uwzględnieniem następujących punktów:

- Ochrona osobista,
- Narzędzia i sprzęt roboczy,
- Znaki ostrzegawcze i informacyjne,
- Poruszanie się po terenie budowy,
- Ochrona środowiska,
- Roboty ziemne,
- Rusztowania,
- Praca na wysokości,
- Roboty tynkarskie (elewacyjne),
- Ochrona przeciwpożarowa,
- Ład i porządek,
- Spożycie alkoholu i narkotyków,
- Naruszenie przepisów bezpieczeństwa.

(f)

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Wszystkie roboty budowlano-montażowe i odbiór robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” wydanych przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej, a opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej. Wykonanie planu bezpieczeństwa jest obowiązkiem kierownika budowy. Niniejsze opracowanie zawiera informacje do sporządzenia planu.

Celem planu bezpieczeństwa jest zapewnienie bezpiecznych warunków pracy chroniących ludzi, środowisko i majątek przed zdarzeniem wypadkowym, urazem, awarią, uszkodzeniem czy chorobą, która mogłaby nastąpić podczas realizacji kontraktu. Działania kierownictwa kontraktu stwarzają system, który zapewnia, że zdrowie, bezpieczeństwo i środowisko oraz sprawy socjalne każdego pracownika będą zabezpieczone w taki sposób, aby uniknąć chorób zawodowych, obrażeń oraz wypadków.

(g)

Podstawa opracowania

- Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401),
- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów BHP (tekst jednolity Dz. U. 2003 nr 169 poz. 1650),
- Projekt architektoniczno-budowlany,
- Obowiązujące przepisy i normy budowlane.

Uwaga: w razie napotkania problemów nie rozwiązanych w projekcie, należy skontaktować się z projektantem.

CZEŚĆ KONSTRUKCYJNA

ADAPTACJA POMIESZCZEŃ NA PRZEDSZKOLE W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 27 W DĄBROWIE GÓRNICZEJ

Ekspertyza stanu technicznego budynku pod kątem jego remontu i wykonania dodatkowych otworów komunikacyjnych

Budynek składa się z dwóch segmentów dwukondygnacyjnych połączonych przewiązką wejściową, częściowo podpiwniczony wybudowany został w latach 60-tych XX wieku w technologii tradycyjnej: fundamenty betonowe, ściany piwnic z cegły pełnej, ściany parteru i piętra z cegły pełnej, schody żelbetowe, stropy gęstożebrowe typu DMS, dach płaski wykonany jako stropodach wentylowany. Budynek w całości otynkowany i ocieplony.



Budynek wyposażony w instalacje: wod-kan, elektryczną, co., gazową, wentylację grawitacyjną. Projekt zakłada remont niektórych pomieszczeń na parterze i w związku z tym wykonanie nowych otworów komunikacyjnych i poszerzenie istniejących.

Pod tym kątem wykonano ocenę stanu technicznego budynku jako całości oraz poszczególnych elementów konstrukcyjnych.

Stan techniczny budynku: **dobry**. Brak widocznych ugięć i zarysowań elementów konstrukcyjnych (naturalne zużycie).

Po analizie stanu technicznego budynku i usytuowania projektowanych przejść komunikacyjnych stwierdza się, że wykonanie otworów nie wpłynie na zmianę konstrukcji budynku oraz warunków jego dalszego użytkowania (pod warunkiem prowadzenia prac zgodnie z zaleceniami).

Zamierzone prace budowlane są zgodne ze sztuką budowlaną i całkowicie bezpieczne dla konstrukcji budynku.

Zakres prac

Zakresem prac objęto:

- poszerzenie otworów drzwiowych i wykonanie nowych nadproży
- roboty wyburzeniowe ścian działowych

Projektowane rozwiązanie

Projektuje się wykonanie kilku otworów komunikacyjnych oraz poszerzenie i podwyższenie kilku istniejących o szerokości : 2,0m, 1,5m, 1,0m w zewnętrznych i wewnętrznych ścianach konstrukcyjnych gr. 28cm i 43cm (grubość z tynkiem). Nad każdym otworem zaprojektowano nadproże z kształowników stalowych.

Uwaga:

W obliczeniach przyjęto strop gęstożebrowy oparty na ścianach poprzecznych i podłużnych. Gdyby w trakcie prac okazało się, że są odstępstwa (technologiczne lub materiałowe) od przyjętych założeń - należy powiadomić projektanta konstrukcji w celu ponownego przeliczenia nośności nadproży.

Nadproża stalowe

W ścianach nośnych projektuje się wykonanie nowych oraz poszerzenie i podwyższenie istniejących otworów drzwiowych. W tym celu należy wykonać nad otworami zabezpieczające wzmocnienie w postaci nadproży stalowych.

Nadproża z kątowników wykonać w następującej kolejności:

- naciąć szczelinę po jednej stronie muru na szerokość stopki
- osadzić kątownik
- powtórzyć powyższe prace po drugiej stronie muru
- połączyć kątowniki śrubami M12 co 50cm (w NS-1 i NS-2)
- wykonać lub poszerzyć otwór drzwiowy pod kątownikami
- od spodu przyspawać łączniki z płaskownika w rozstawie jak na rysunkach
- całość obłożyć siatką Rabbita i otynkować

Do wykonania używać piłę tarczową lub nawiercając gęsto obrys otworu wiertarką. Nie używać łomów lub młotów pneumatycznych.

Uwagi:

- Wszystkie elementy stalowe należy starannie zabezpieczyć przeciwkorozyjnie np. poprzez dwukrotne pomalowanie minią tlenkową i dwukrotnie farbą chlorokauczkową.

Materiały

Do wykonania konstrukcji stalowej zastosowano następujące materiały:

- wszystkie elementy walcowane - stal St3SX, St3SY (S235JRG2).

OBLICZENIA STATYCZNE

Obliczenia statyczne wykonano w oparciu o obowiązujące normy:

PN-82/B-2001, 2003 - Obciążenia stałe i zmienne

PN-90/B-03200 - Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie

Obliczenia wykonano programem RM-Win

Nadproża obciążone będą ciężarem ściany oraz obciążeniem zastępczym od wpływu stropu nad parterem.

Poz. 1 Nadproże NS-1

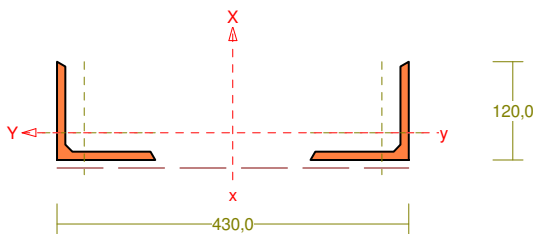
Zestawienie obciążeń (kN/mb):

- ściana $0,43 \times 18,0 \times 2,0 = 9,3 \times 1,1 = 10,2$

- obciążenie od stropu $= 10,0 \times 1,3 = 13,0$

$$q = 19,3 \times 1,2 = 23,2 \text{ kN/mb}$$

Przekrój: 2 L 120x120x10



Materiał: **St3S (X,Y,V,W)**. Wytrzymałość **$f_d = 215$ MPa** dla **$g = 10,0$** .

Obciążenia działające w płaszczyźnie układu: **A**

$$M_y = 12,988 \text{ kNm}, \quad V_x = -0,000 \text{ kN}.$$

Naprężenia w skrajnych włóknach: $\sigma_t = 68,7 \text{ MPa}$ $\sigma_c = -180,3 \text{ MPa}$.

Połączenie gałęzi:

Przyjęto, że gałęzie połączone są przewiązkami o szerokości $b = 100,0 \text{ mm}$ i grubości $g = 8,0 \text{ mm}$ w odstępach $l_1 = 250,0 \text{ mm}$, wykonanymi ze stali St3S (X,Y,V,W).

Nośność przewiązek:

$$V_Q = 8,226 < 89,784 = V_R \quad M_Q = 1,496 < 2,867 = M_R$$

$$\text{Warunki nośności: } \sigma_{ec} = \sigma / \psi_{oc} + \Delta\sigma = 55,8 / 1,000 + 124,5 = 180,3 < 215 \text{ MPa}$$

Nośność przekroju na zginanie:

$$M_R = \psi W_c f_d = 1,000 \times 72,0 \times 215 \times 10^{-3} = 15,488 \text{ kNm}$$

Warunek nośności (54):

$$\frac{M_y}{M_{Ry}} = \frac{12,988}{15,488} = 0,839 < 1$$

Nośność przekroju zginanego, w którym działa siła poprzeczna:

Warunek nośności (55):

$$\frac{M_y}{M_{Ry, V}} = \frac{12,988}{15,488} = 0,839 < 1$$

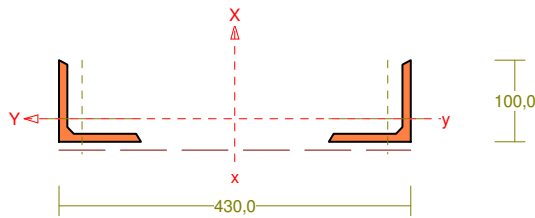
Stan graniczny użytkowania:

Ugięcia względem osi X liczone od cięciwy pręta wynoszą:

$$a_{\max} = 3,9 \text{ mm} \quad a_{gr} = l / 250 = 2100 / 250 = 8,4 \text{ mm} \quad a_{\max} = 3,9 < 8,4 = a_{gr}$$

Poz. 2 Nadproże NS-2

Zestawienie obciążeń jw.
Przekrój: 2 L 100x100x10



Materiał: **St3S (X,Y,V,W)**. Wytrzymałość **$f_d=215$ MPa** dla **$g=10,0$** .

Obciążenia działające w płaszczyźnie układu: **A**

$$M_y = 7,517 \text{ kNm}, \quad V_x = 0,000 \text{ kN}.$$

Naprężenia w skrajnych włóknach: $\sigma_t = 59,9 \text{ MPa}$ $\sigma_c = -152,5 \text{ MPa}$.

Połączenie gałęzi:

Przyjęto, że gałęzie połączone są przewiązkami o szerokości $b = 100,0 \text{ mm}$ i grubości $g = 8,0 \text{ mm}$ w odstępach $l_1 = 320,0 \text{ mm}$, wykonanymi ze stali St3S (X,Y,V,W).

Nośność przewiązek:

$$V_Q = 8,486 < 89,784 = V_R \quad M_Q = 1,585 < 2,867 = M_R$$

Warunki nośności: $\sigma_{ec} = \sigma / \psi_{oc} + \Delta\sigma = 46,3 / 1,000 + 106,2 = 152,5 < 215 \text{ MPa}$

Nośność przekroju na zginanie:

$$M_R = \psi W_c f_d = 1,000 \times 49,3 \times 215 \times 10^{-3} = 10,600 \text{ kNm}$$

Warunek nośności (54):

$$\frac{M_y}{M_{Ry}} = \frac{7,517}{10,600} = 0,709 < 1$$

Nośność przekroju zginanego, w którym działa siła poprzeczna:

Warunek nośności (55):

$$\frac{M_y}{M_{Ry, V}} = \frac{7,517}{10,600} = 0,709 < 1$$

Stan graniczny użytkowania:

Ugięcia względem osi X liczone od cięciwy pręta wynoszą:

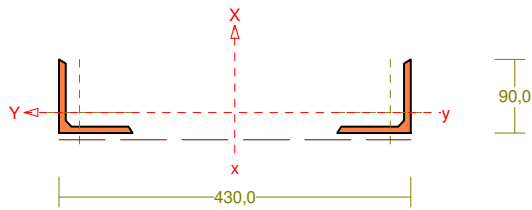
$$a_{\max} = 2,3 \text{ mm} \quad a_{gr} = l / 250 = 1600 / 250 = 6,4 \text{ mm} \quad a_{\max} = 2,3 < 6,4 = a_{gr}$$

Nadproże NS-3

Zestawienie obciążeń (kN/mb):

$$\text{- obciążenie ścianą } 0,43 \times 18,0 \times 1,0 = 7,8 \quad * 1,1 = 8,5 \text{ kN/mb}$$

Przekrój: 2 L 90x90x8



Naprężenia w skrajnych włóknach: $\sigma_t = 16,0 \text{ MPa}$ $\sigma_c = -41,7 \text{ MPa}$.

Połączenie gałęzi:

Przyjęto, że gałęzie połączone są przewiązkami o szerokości $b = 100,0 \text{ mm}$ i grubości $g = 8,0 \text{ mm}$ w odstępach $l_1 = 220,0 \text{ mm}$, wykonanymi ze stali St3S (X,Y,V,W).

Nośność przewiązek: $V_Q = 4,152 < 89,784 = V_R$ $M_Q = 0,789 < 2,867 = M_R$

Warunki nośności: $\sigma_{ec} = \sigma / \psi_{oc} + \Delta\sigma = 12,8 / 1,000 + 28,9 = 41,7 < 215 \text{ MPa}$

Nośność przekroju na zginanie:

Warunek nośności (54):

$$\frac{M_y}{M_{Ry}} = \frac{1,334}{6,880} = 0,194 < 1$$

Nośność przekroju zginanego, w którym działa siła poprzeczna:

Warunek nośności (55):

$$\frac{M_y}{M_{Ry, v}} = \frac{1,334}{6,880} = 0,194 < 1$$

Stan graniczny użytkowania:

Ugięcia względem osi X liczone od cięciwy pręta wynoszą:

$a_{\max} = 0,4 \text{ mm}$ $a_{gr} = l / 250 = 1100 / 250 = 4,4 \text{ mm}$

$a_{\max} = 0,4 < 4,4 = a_{gr}$