



PROJEKT WYKONAWCZY

Nazwa przedmiotu zamówienia:

**WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWO - KOSZTORYSOWEJ NA BUDOWĘ
SALI SPORTOWEJ PRZY PSP nr 1 W GRÓJCIE**

Tytuł projektu architektoniczno-budowlanego:

**ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ O NOWĄ SALĘ SPORTOWĄ WRAZ Z
ŁĄCZNIKIEM ORAZ ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA ŚWIETLICY I JADALNI SZKOLNEJ
WRAZ Z BUDOWĄ NIEZBĘDNEJ INFRASTRUKTURY: DROGA WEWNĘTRZA,
PARKING Z CIĄGAMI PIESZO-JEZDNYMI, OŚWIETLENIE TERENU, KANALIZACJA
DESZCZOWA A TAKŻE BUDOWA NOWEGO ZAPLECZA SOCJALNO- SZATNIOWEGO
DLA POTRZEB ZEWNĘTRZNYCH BOISK SPORTOWYCH**

Branża:

KONSTRUKCJA

Adres inwestycji:

05-600 Grójec, ul. Józefa Piłsudskiego 68, dz. nr ew. 777/5;
780/23; 780/22; 780/21; 780/20; 780/12; 3614/6; 2050 obręb 0001
Grójec, jedn. ewid. 140605_4 Grójec.

Inwestor:

Gmina Grójec,
ul. Piłsudskiego 47,
05-600 Grójec

Zespół autorski:

Projektant

mgr inż.
Adrian Szalkowski
Spec. kontr. Budowl.
MAZ/0189/PBKb/15; MAZ/BO/0236/13

egz. 1/3

Projekt chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą nr 83 z 04.02.1994r Dz.U.Nr 24 z 1994r.

Lututów, wrzesień 2018r

SPIS TREŚCI

Strona tytułowastr.1
Spis treścistr.2-3
Opis techniczny	
1. Układ konstrukcyjnystr.4
2. Dane wyjściowe.....	..str.4
3. Warunki geotechnicznestr.5
4. Rozwiązania konstrukcyjno - materiałowestr.5
5. Wymiarowanie elementów konstrukcjistr.10
6. Technologia wykonaniastr.10
7. Ekspertyza techniczna istniejącego budynku.....	..str.11
8. Zestawienie obciążeń.....	..str.14-15
Rysunki:	
K-1 Rzut fundamentów	str.16
K-2 Pręty startowe do ścian żelbetowych	str.17
K-3 Zbrojenie dodatkowe siatką	str.18
K-4 Szczegóły dobrojeń narożników ław fundamentowych oraz wieńcy	str.19
K-5 Płyta fundamentowa pod trybunami	str.20
K-6 Ława fundamentowa LF-1 40x80	str.21
K-7 Ława fundamentowa LF-2 40x40	str.22
K-8 Stopa fundamentowa SF-1	str.23
K-9 Rzut elementów konstrukcyjnych parteru i stropu nad parterem	str.24
K-10 Wieńce.....	str.25
K-11 Nadproże N-1.1	str.26
K-12 Nadproże N-1.2	str.27
K-13 Podciąg PD - 1.1.....	str.28
K-14 Podciąg PD - 1.2.....	str.29
K-15 Podciąg PD - 1.3.....	str.30
K-16 Podciąg PD - 1.4.....	str.31
K-17 Słup S1	str.32
K-18 Słup S2	str.33
K-19 Rdzeń RD 25x50	str.34
K-20 Rdzeń RD 25x60	str.35
K-21 Rdzeń 25x103.....	str.36
K-22 Rdzeń RD 30x50	str.37
K-23 Rdzeń RD 38x50	str.38
K-24 Rdzeń RD 38x61	str.39
K-25 Rzut elementów konstrukcyjnych piętra i stropu nad piętem	str.40
K-26 Nadproże N-2.1	str.41
K-27 Nadproże N-2.2	str.42
K-28 Nadproże N-2.3	str.43
K-29 Nadproże N-2.4	str.44
K-30 Nadciąg ND-2.1	str.45
K-31 Podciąg PD- 2.1.....	str.46
K-32 Podciąg PD- 2.2.....	str.47
K-33 Podciąg PD- 2.3.....	str.48
K-34 Rdzeń RD 25x30	str.49

K-35 Rdzeń RD 25x50	str.50
K-36 Rdzeń RD 25x103.....	str.51
K-37 Rdzeń RD 30x50	str.52
K-38 Rdzeń RD 38x50	str.53
K-39 Rdzenie ścianki kolankowej	str.54
K-40 Rzut trybun	str.55
K-41 Przekrój przez trybuny	str.56
K-42 Trybuna dolna 1-1, Trybna dolna 2-2, Trybuna dolna 3-3.....	str.57
K-43 Bieg schodowy nr 1.....	str.58
K-44 Bieg schodowy nr 2.....	str.59
K-45 Płyta żelbetowa PŁ-1.1 gr. 20cm.....	str.60
K-46 Płyta żelbetowa PŁ-2.1 gr. 20cm.....	str.61
K-47 Płyta żelbetowa PŁ-2.1 gr. 16cm.....	str.62
K-48 Dozbrojenie otworów ściany Sc4	str.63
K-49 Rzut konstrukcji dachu sali gimnastycznej – drewno klejone.....	str.64
K-50 Przekrój konstrukcji dachu – drewno klejone.....	str.65

1. Układ konstrukcyjny

Zadaniem autora opracowania było zaprojektowanie konstrukcji rozbudowy szkoły o salę gimnastyczną wraz zapleczem. Zaprojektowano jednokondygnacyjny obiekt stanowiący rozbudowę przylegającą do istniejącego budynku szkoły. Konstrukcja budynków tradycyjna murowana z elementami żelbetowymi. Posadowienie w postaci ław fundamentowych posadowionych bezpośrednio na gruncie. Stropy żelbetowe monolityczne oraz płyty kanałowe sprężone, nad główną halą przewidziano więzary z drewna klejonego

2. Dane wyjściowe

- Fachowa literatura

- | | |
|----------------------------|--|
| J. Kobiak / W. Stachurski | - „Konstrukcje żelbetowe”. |
| Wł. Bogucki/M. Żybertowicz | - „Tablice do projektowania konstrukcji metalowych”. |
| J. Żmuda | - „Podstawy projekt. konstrukcji metalowych” |
| Z. Wiłun | - „Zarys geotechniki” |
| B. Rossiński | - „Fundamentowanie” |

- Normy aktualnie obowiązujące w budownictwie

PN-EN 1990:2004 Podstawy projektowania konstrukcji

PN-EN 1991-1-1:2004 Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-1: Oddziaływania ogólne -- Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.

PN-EN 1991-1-2:2006 Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-2: Oddziaływania ogólne – Oddziaływania na konstrukcje w warunkach pożaru.

PN-EN 1991-1-3:2005 Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-3: Oddziaływania ogólne – Obciążenie śniegiem.

PN-EN 1991-1-4:2008/A1:2010 Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-4: Oddziaływania ogólne – Oddziaływania wiatru.

PN-EN 1992 Projektowanie konstrukcji z betonu

PN-EN 1993 Projektowanie konstrukcji stalowych

PN-EN 1996 Projektowanie konstrukcji murowych

PN-EN 1997 Projektowanie konstrukcji geotechnicznych

- Obciążenia konstrukcji

obciążenie ciężarem własnym
obciążenie stałe warstwami wg. projektu architektury
obciążenia klimatyczne śniegiem i wiatrem
obciążenia montażowe

3. Warunki geotechniczne

Warunki geotechniczne według dokumentacji badań podłoża gruntowego załączonej do projektu z kwietnia 2018 roku wykonanych przez mgr Sławomira Fajga. W oparciu o przeprowadzone badania można stwierdzić że warunki gruntowo-wodne są proste a obiekt należy zaliczyć do II kategorii geotechnicznej. Podłoże budowlane charakteryzuje się występowaniem gruntów mało zróżnicowanych pod względem genetycznym i litologicznym, grunty stwierdzone podczas badań wykazują dobre parametry fizyczno-mechaniczne.

Przypowierzchniową warstwę N stanowią gleby oraz nasypy niebudowlane, które należy uznać za nienośne dla obiektów kubaturowych.

Grunty warstw B1, B2, i B3 (gliny piaszczyste) wykazują dobre parametry fizyko-mechaniczne, są to grunty w stanie twardoplastycznym a B4 i B5 plastycznym. Grunty warstw II1, II2, i III3 (piaski) wykazują dobre parametry fizyko-mechaniczne, są to grunty w stanie średniozagęszczonym i zagęszczonym.

W 3 otworach badawczych stwierdzono występowanie wody gruntowej na głębokości 1,5-2,0m p.p.t po ustabilizowaniu się.

W przypadku pojawienia się wody w wykopach fundamentowych, należy ją niezwłocznie usunąć, np. poprzez bezpośrednie pompowanie z wykopu lub zastosowanie igłofiltrów, a grunty rozmoczone usunąć.

Przed wykonaniem fundamentów należy wykonać badanie kontrolne podłoża przez uprawnionego geologa.

4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe.

• Fundamenty

Posadowienie zaprojektowano poniżej strefy przemarzania wynoszącej 1,0m lecz nie płycej niż poziom posadowienia istniejących fundamentów.

Ławy pod ścianami nośnymi zaprojektowano jako 80x40cm, które są spięte ławami 40x40cm, pod słupami hali zaprojektowano stopy fundamentowe o wymiarach 250x450cm, a pod trybunami ławę o wymiarach 420x40cm.

W przypadku utrudnień wynikających z występowaniem instalacji dla których brak jest inwentaryzacji lub istniejących fragmentów ław fundamentowych należy skonsultować się z projektantem.

Fundamenty o szer. zgodnie z rys. wykonywane na „mokro” z betonu klasy C20/25 i wodoszczelności W8.

Zbrojenie podłużne oraz poprzeczne wykonać ze stali klasy B500SP zgodnie z detalami konstrukcyjnymi. Min. gr. otuliny zbrojenia fundamentów wynosi 50 mm. Pręty podłużne łączyć na zakład min. 46 średnic pręta.

Strzemiona o wymiarach zgodnie z przekrojami ław fundamentowych (rys. fundamentów) wykonać z prętów 6mm stal A-0 St0S-b. Rozstaw podstawowy strzemion wynosi 25cm. Strzemiona należy zagęścić do połowy rozstawu podstawowego na wszystkich narożach schodzących się ław fundamentowych (min. 100cm), w miejscach łączenia prętów zbrojenia

podłużnego (na długości całego zakładu). Wykopy należy chronić przed napływem wody opadowej i możliwością rozmycia dna wykopu. Dlatego też, ostatnią warstwę wykopu (30cm) należy wykonać ręcznie. Bezpośrednio pod ławami i stopami należy wykonać podkład z chudego betonu C8/10 gr.10cm. W miejscach posadowienia fundamentów należy grunt dogłębić do wskaźnika $I_s=0,99$. (dla gruntów niespoistych). Podczas prac ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na rodzaj i układ warstw gruntu.

W przypadku stwierdzenia występowania gruntów słabonośnych nieprzewidywanych w opracowaniu geotechnicznym należy skonsultować się z projektantem.

Z uwagi na wymiary elementów monolitycznych, należy stosować przerwy robocze w postaci siatek Streckmetall. Długość betonowanego elementu nie powinna przekroczyć 20m.

- **Ściany fundamentowe.**

Ściany fundamentowe murowane o grubości 25cm lub 38cm z bloczków betonowych 25x38x12 (beton C16/20) murowane na zaprawę cementową M15. Część ścian monolitycznych.

Ściany fundamentowe zewnętrzne należy docieplić styropianem ekstrudowanym XPS (np. DUROPIAN XPS). Ściany fundamentowe należy zaizolować przeciwwilgociowo 2x Dysperbit (izolacja pionowa).

Na izolację poziomą należy zastosować dwie warstwy papy na lepiku.

Szczegóły izolacji przeciwwilgociowej oraz termicznej przedstawiono na rysunkach szczegółowych architektury.

- **Ściany zewnętrzne.**

Zaprojektowano ściany z pustaków ceramicznych gr. 25 klasy 15 murowane na zaprawie cem.-wap. (marki M5). Ściany należy ocieplić wełną mineralną gr.15cm.

- **Ściany żelbetowe.**

Pod trybunami zaprojektowano ściany żelbetowe o gr. 38cm z betonu minimum C20/25, w przypadku łączności z elementami z betonu klasy C30/37 należy ściany wykonać również o wyższej wytrzymałości. Zbrojenie z dwóch stron siatkami z prętów #12 o oczku 150mm. Jako zamknięcie ścian należy stosować pręty zamykające #12 zgodnie ze szczegółami na rysunkach

- **Trybuny dolne.**

Zaprojektowano trybuny żelbetowe w postaci płyty żelbetowej o grubości 20cm z betonu B20/35 wsparte płyto-ławie fundamentowej i ścianie żelbetowej zewnętrznej.

- **Trybuny górne.**

Zaprojektowano trybuny żelbetowe w postaci płyty żelbetowej o grubości 18cm z betonu B30/37 wsparte na słupach żelbetowych o zmiennej wysokości przekroju od 80 do 150cm. Zbrojone stalą B500SP.

- **Nadproża.**

Nadproża nad otworami belki typu L19-N o długościach, ilości i rozmieszczeniu wg. szczegółowych rys. technicznych.

Nadproża żelbetowe monolityczne wykonać z betonu klasy C20/25 oraz zbroić stalą B500SP. Układ nadproży, rozmieszczenie zbrojenia oraz wielkości przekrojowe wg. rys. szczegółowych konstrukcji

Nadproża w ściankach działowych gr. 12 cm murarskie ceglane zbrojone 4Ø6 St0S-b lub systemowe np. Ceram 11.5.

- **Wieńce żelbetowe.**

Wieńce żelbetowe, monolityczne o szerokości tj. 25cm i wysokości 25 cm z betonu klasy C25/30 zbrojone stalą B500SP. Na zbrojenie podłużne należy zastosować pręty 4#12. Strzemiona pojedyncze Ø6 ze stali klasy A0 St0S-b należy rozmieścić co 25 cm. W miejscach połączeń prętów strzemiona należy zagęścić do 15 cm. Wieńce stropów wylewane wraz z płytą stropową.

W narożach wieńców pręty zbrojeniowe należy przedłużyć do wieńca prostopadłego na długość min. 50Ø pręta.

- **Podciągi**

Podciągi monolityczne wylewane na mokro . Układ zbrojenia podciągów oraz geometria i usytuowanie zgodnie ze szczegółami konstrukcyjnymi. Beton C20/25, stal A-IIIN-B500SP i A0 St0S.

- **Podciągi stalowe w części istniejącej.**

Zaprojektowano podciągi i nadproża w postaci profili gorącowalcowanych ze stali minimum St3S. Prace należy wykonywać w sposób etapowy, poprzez ułożenie profili w bruzdach najpierw z jednej strony, na poduszkach z zaprawy cementowej, można przystąpić do osadzania profili z drugiej strony.

- **Ściany w części istniejącej**

Nowoprojektowane ściany należy wykonać z pustaków ceramicznych o grubości dopasowanej do istniejących ścian, pustaki klasy 15 murowane na zaprawie cem.-wap. (marki M5)

- **Stropy żelbetowe monolityczne.**

Strop monolityczny wylewany gr.16cm. Płyta stropowa dwukierunkowo zbrojona. Szczegółowy układ zbrojenia oraz jego rozmieszczenie zgodnie z częścią rysunkową. Płytę wylewać z betonu C20/25.

- **Stropy żelbetowe prefabrykowane**

Jako stropy zaplecza zaprojektowano płyty kanałowe strunobetonowe. Strop - płyty strunobetonowe gr.20cm typu SMART. Płyty opiera się na podkładzie betonowym (wieńce) na ścianach nośnych. Z uwagi na grubość podkładu płyty na czas montażu należy podeprzeć je przy podporach, a boki wieńców zaszalować. Wieńce i podkłady należy betonować razem. Rozszalowanie po osiągnięciu minimum 80% wytrzymałości betonu. Stemplowanie można demontować po osiągnięciu 80% wytrzymałości w przypadku obciążenia dodatkowego, lub w po osiągnięciu pełnej wytrzymałości w przypadku obciążenia płyt paletami z pustakami. Rozmieszczenie, układ i rozkład płyt prefabrykowanych zgodnie z dokumentacją rysunkową. W miejscach wycięć oraz otworów instalacyjnych należy zastosować wymiany systemowy stalowy lub żelbetowy. Miejsce to należy dodatkowo dobroić w co drugim kanale (zgodnie w wytycznymi producenta). Wszystkie utwierdzenia i dobrojenia płyt w miejscach oparcie wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta stropu. Wypełnienie przestrzeni między płytami stropu należy wypełnić betonem C25/30 i dodatkowo dobroić w strefie przypodporowej prętem #12 utwierdzony między płytami min . 100cm i zakotwiony w wieńcu stropu.

W miejscach występowania rdzeni żelbetowych gdzie nie można zapewnić prawidłowego oparcia płyt kanałowych, należy wykonać:

- w przypadku wcięć do 13cm – wcięcie narożne w płycie,
- w przypadku wcięć powyżej 13cm – wykonać zbrojenie jak dla wymian żelbetowego w osi ściany zgodnie ze szczegółami proponowanymi przez producenta stropu, z wyprowadzeniem prętów w kanały płyt – w ten sposób zapewniając ich podwieszenie. Wszystkie rozwiązania szczegółowe wykonać zgodnie z zaleceniami producenta stropu.

- **Rdzenie żelbetowe**

Rdzenie żelbetowe monolityczne -wylewane na "mokro" z betonu C25/30 zbroić stalą B500SP zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi. W miejscach połączeń prętów strzemiona należy zagęścić. Wykotwienie stóp fundamentowych, rodzaj i rozmieszczenie zbrojenia w słupach oraz wielkości geometryczne przekroju i wysokości słupa podano za rys. szczegółowych konstrukcji (Proj.wykonawczy). Łączenie rdzeni prętami na zakład na dole każdej kondygnacji. Dopuszcza się wykonanie ciągłego zbrojenia fundamentów i kondygnacji parteru. Dopuszcza się odgięcie prętów (u góry rdzenia) pod kątem 90° w wieniec. Wówczas zbrojenie rdzenia wyższej kondygnacji należy kotwić poprzez odgięcie pręta i zabetonowanie go w kanale (zaślepka przesunięta o ok 80cm). Dopuszczalna ilość prętów tak łączonych nie więcej niż 40% wszystkich prętów w rdzeniu. Sposób zamocowania poprzez odgięcie nie może powodować uszkodzenia płyt kanałowych takich jak wykruszenia itp.

- **Schody wewnętrzne**

Schody wewnętrzne płytowe monolityczne żelbetowe oparte na wieńcu i podciągu żelbetowym. Płyta biegowa - beton C20/25 stal A-IIIN. Geometrię rodzaj i układ zbrojenia zgodnie z rys. szczegółowymi konstrukcji

- **Konstrukcja nośna dachu sali**

Konstrukcję nośną dachu sali gimnastycznej stanowić będą dźwigary i płatwie z drewna klejonego. Dźwigary główne z drewna klejonego GL28c oparte za słupach nośnych żelbetowych. Dźwigar połączony jest ze słupem żelbetowym za pomocą okucia stalowego ze stali S235JR, mocowanego na kotwy wklejane. Mocowanie dźwigara do okucia 2xśruba M24. Płatwie dachowe z drewna klejonego GL24c. Płatwie należy połączyć z dźwigarem za pomocą okuć systemowych zgodnie z dokumentacją rysunkową wykonawczą. Stężenia połączeniowe składają się z płatwi dachowych i ze skrzyżowanych prętów stalowych gr.20mm. Stężenia napięte śrubami rzymskimi M20. Elementy stalowe – okucia zabezpieczyć przez cynkowanie ogniowe powłoką 80nm. Elementy drewniane zabezpieczone do odporności R30.

- **Posadzki.**

Posadzki wg. projektu architektury z zastrzeżeniem wykonania stabilizacji gruntu nasypowego pod posadzkami. Stabilizację zasyпки przeprowadzić przez zagęszczenie. Stopień zagęszczenia $I_s=0.99$. Podkłady pod posadzkę należy zbroić dwukierunkowo prętami $\varnothing 6$ ze stali B500 w rozstawie max. Co 15 cm. Nie należy wykonywać połączeń siatek w miejscach pod ścianami działowymi (należy zachować ciągłość zbrojenia)

- **Izolacja akustyczna i termiczna.**

Izolacja termiczna wg. projektu architektury.

- **Izolacja przeciwwilgociowa.**

Izolację poziomą ścian oraz posadzek na gruncie stanowią dwie warstwy papy asfaltowej na lepiku na gorąco lub folia budowlana. Izolacja pozioma na belkach podwalinowych w postaci 2xpapa na lepiku na gorąco. Izolacja pionowa lekka ścian fundamentowych – 2xDysperbit lub inna o podobnym zastosowaniu.

UWAGA: na styku ze styropianem stosować wyłącznie lepiki nie powodujące rozpuszczania styropianu.

- **Dylatacje.**

Dylatacje przeciwskurczowe posadzek o szerokości 5 mm. Dylatacje posadzkowe wykonać nie rzadziej, niż co 600 cm w każdym kierunku i wypełnić materiałem izolacyjnym miękkim lub samorozprężającymi się taśmami neoprenowymi.

- **Ochrona antykorozyjna i p.poż.**

Elementy stalowe – należy zabezpieczyć przed wpływem korozji za pomocą cynkowania ogniowego elementów montażowych. W przypadku spawania elementów montażowych miejsce spawów należy zabezpieczyć za pomocą dwóch warstw malarskich (gruntująca i wierzchnia) z farby alkidowej o łącznej grubości warstw 40□90 □m. Zamiennie do cynkowania można zastosować dwie warstwy z farby olejnej, miniowej o gr. 120□130 □m.

Powierzchnię elementów należy oczyścić przed malowaniem do min. drugiego stopnia czystości.

5. Wymiarowanie elementów konstrukcji.

Wymiarowanie elementów konstrukcji oparto o wartości sił przekrojowych otrzymanych w programach R3D3 Rama oraz PLATO.

6. Technologia wykonania.

Konstrukcję należy betonować w inwentaryzowanych deskowaniach przestawnych. Prace betonowe prowadzić w temperaturach powyżej 5°C. Deskowań nie należy demontować przed upływem 21 dni od momentu zabetonowania. Po zdjęciu deskowań powierzchnie betonu powinny być pielęgnowane przez kolejne 7 dni (przykrycie folią i intensywne nawilżanie). Mieszkankę betonową należy zagęścić poprzez mechaniczne urządzenia zagęszczające (wibratory). Zachować min. głębokości oparcia elementów konstrukcyjnych nadproży na ścianach nośnych zgodnie z wytycznymi producenta. Przed montażem nadproży lub ich szalunków należy uwzględnić warunki montażu stolarki okiennej i drzwiowej – wytyczne producenta co do montażu, szerokość – długość otworu.

Podczas prowadzenia robót betonowych należy pobierać próbki betonu na ściskanie w postaci kostek 15x15x15cm, 3szt.. Badania należy zlecić niezależnemu laboratorium od producenta betonu, obowiązkowo dla elementów:

- o rozpiętości powyżej 4m,
- słupów i trzpieni powyżej 5m wysokości,
- stropów monolitycznych o rozpiętości powyżej 2m, co najmniej jeden komplet na 1 dostawę betonu lecz nie mniej niż 1komplet do badań na każde 100m³.
- dla pozostałych elementów 1komplet do badań na każde 5 dostaw betonu,
- jeżeli zaleci do inspektor nadzoru inwestorskiego.

Wszelkie roboty należy prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną i obowiązującymi normami. Należy używać materiałów dopuszczonych do użytku w budownictwie i wmontowywać je zgodnie z przeznaczeniem i wytycznymi producenta.

Pręty zbrojeniowe odginać pod kątem 45° lub 90° jeśli nie oznaczono inaczej.

Wyburzanie ściany prostopadłej do ściany zewnętrznej o wymiarach 420x40cm, należy rozpocząć od góry, wykonując odkrywkę i potwierdzając wpisem w dziennik budowy, poprawność przyjętych założeń tj. oparcie stropu z płyt kanałowych jest na ścianach podłużnych budynku. Podciąg w postaci 3xIPE240 przenosić będzie wyłącznie siły od ciężaru ściany. W przypadku oparcia stropów na ww. ścianie należy zwrócić się z informacją do projektanta w celu zaprojektowania mocniejszego podciągu. Montaż należy wykonywać etapowo, nie dopuszczając powstanie zarysowania ściany na kondygnacji wyższej.

7. Ekspertyza techniczna istniejącego budynku.

Na podstawie kilkukrotnej wizji lokalnej w okresie IX.2017 – I.2018 określono stan techniczny obiektu. Planowana rozbudowa będzie w części ingerowała w istniejący budynek szkoły. Zostaną wykonane częściowe wyburzenia zewnętrznych ścian nośnych z osadzeniem podciągów stalowych.

Konstrukcja istniejącego obiektu wykonana została w technologii tradycyjnej murowanej, wg projektu udostępnionego przez Inwestora stropy wykonano jako DŻ-3 z nadprożami i podciągami z profili gorącowalcowanych np. ceowników zwykłych 2x120. W piwnicy stropy żelbetowe monolityczne.

Stwierdzono lokalne wystąpienia rys na ścianach nośnych najprawdopodobniej powstałe w wyniku, nierównomiernego obciążenia i osiadania budynku.

Ilość, wielkość oraz miejsce ich występowania nie powoduje ograniczenia możliwości rozbudowy obiektu. Należy wykonać naprawy spękań niezależnie od przeprowadzonej rozbudowy.



Fot. Zarysowanie ściany zewnętrznej .



Fot. Strop żelbetowy płytowo-żebrowy w piwnicy.

Elementy konstrukcyjne budynku wykazują geometrię prawidłową, bez korozji biologicznej, brak jest widocznych błędów wykonawczych i projektowych.

Stropy i nadproża nie wykazują nadmiernych ugięć. Ściany nie wykazują nadmiernych odchyień od pionu. Na elewacji łuszczy się farba, należy odświeżyć powłoki malarskie, niezależnie od przeprowadzonej rozbudowy.



Fot. Łuszcząca farba na elewacji.

Łuszcząca farba nie ma wpływu na możliwości rozbudowy obiektu.

Ogólny stan budynku należy określić jako dobry.

Budynek wykazuje normalne zużycie eksploatacyjne i wymaga miejscowej bieżącej konserwacji. Stan elementów konstrukcyjnych jest dobry.

Posadowienie fundamentów rozbudowy wykonać należy na głębokości istniejących ław fundamentowych szkoły.

Planowana inwestycja nie wpłynie w sposób negatywny na stan techniczny istniejącego budynku, nie stanowi ona zagrożenia dla bezpieczeństwa osób oraz mienia. Nie ma przeciwwskazań do przeprowadzenia rozbudowy.

8.ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

OBCIĄŻENIE UŻYTKOWE DACHU

Norma obciążeń – PN-EN 1991-1-1:2004

- Dach kategorii H – bez dostępu z wyjątkiem zwykłego utrzymania i napraw.

$$q_k = 1,0 \text{ kN/m}^2$$

OBCIĄŻENIE ŚNIEGIEM

Norma obciążeń – PN-EN 1991-1-3

Wartość obciążenia podstawowego:

Strefa: **strefa 2**

C_e : 1

C_t : 1

α : 2 [°]

s_k : 0.9

[kN/m²]

μ_1 : 0.8 [-]

μ_2 : 0.85 [-]

$s = \mu_1 * C_e * C_t * s_k$

$s = 0.72 \text{ [kN/m}^2\text{]}$ - charakterystyczne obciążenie

śniegiem

$s * \gamma_f = 1.08 \text{ [kN/m}^2\text{]}$ - obliczeniowe obciążenie

śniegiem

OBCIĄŻENIE WIATREM

Norma obciążeń – PN-EN 1991-1-4

Strefa: **strefa 1**

z: 12 [m]

q_b : 0.30 [kN/m²]

c_e : 1.99 [-]

$q_{p(z=12)}$: - szczytowe ciśnienie prędkości

$q_{p(z=12)}$: **0.60 [kN/m²]** -wartość charakterystyczna

$q_{p(z=12)*\gamma_f}$: **0.9 [kN/m²]** -wartość obliczeniowa

Założenia w procedurze obliczeniowej:

+Częściowy współczynnik bezpieczeństwa $\gamma_f = 1,5$.

- kategoria terenu III