



MC-STUDIO Małgorzata Chylińska
ul. Zagajewskiego 14/CL1
87-800 Włocławek

tel.: 790744785

mc-studio@outlook.com

PROJEKT TECHNICZNY

BRANŻA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA

Nazwa zamierzenia projektowego:

Budowa budynku dydaktyczno-warsztatowego przy Zespole Szkół w Kowalu wraz z budową podziemnego zbiornika na gaz o pojemności 4850 L (każdy) wraz z budową parkingu

Kategoria obiektu:

IX

Nazwa jednostki ewidencyjnej:

dz. nr 1107, 1200 obręb Miasto Kowal
Kowal, ul. Piwna 20

Nazwa jednostki ewidencyjnej:

041801_1.0001.1107
041801_1.0001.1200

Inwestor:

Powiat Włocławski
ul. Cyganka 28, 87-800 Włocławek

Spis zawartości :

1. Projekt techniczny – część opisowa
2. Projekt techniczny – część rysunkowa

Projektant	mgr inż. arch. Małgorzata Chylińska <i>uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń nr 1/KPOKK/2018</i>
Projektant	mgr inż. Piotr Wojtczak <i>uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania bez ograniczeń nr KUP/0005/POOK/07</i>

Włocławek, 20.12.2023 r.

SPIS TREŚCI

Opis techniczny :

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot opracowania
3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego
4. Charakterystyczne parametry obiektów budowlanych
5. Część wykończeniowa – materiałowa
6. Uwagi końcowe

Rysunki – część konstrukcyjna :

- K-01 Rzut płyty fundamentowej
- K-02 Rzut konstrukcji kondygnacji podziemnej
- K-03 Rzut konstrukcji – strop nad piwnicą
- K-04 Rzut konstrukcji – strop nad parterem
- K-05 Rzut konstrukcji – strop nad 1 piętrem
- K-06 Rzut konstrukcji – strop nad 2 piętrem
- K-07 Geometria klatki schodowej KL-1
- K-08 Geometria klatki schodowej KL-2
- K-09 Widok elementów konstr. w ścianie zewnętrznej w osi "1"
- K-10 Widok elementów konstr. w ścianie zewnętrznej w osi "9"
- K-11 Widok elementów konstr. w ścianie zewnętrznej w osi "A"
- K-12 Widok elementów konstr. w ścianie zewnętrznej w osi "J"
- Załącznik 1 Konstrukcja stalowa dachu – rysunki 1÷10
- Załącznik 2 Podkonstrukcja stalowa tworząca dach mansardowy – rys. 1÷9
- Załącznik 3 Zestawienie zbiorcze stali profilowej
- Załącznik 4 Zestawienie podciągów i nadproży żelbetowych

Rysunki – część architektoniczna :

- AT-1 Rzut piwnicy
- AT-2 Rzut parteru
- AT-3 Rzut I piętra
- AT-4 Rzut II piętra
- AT-5 Rzut dachu
- AT-6 Przekrój przy osi "I"
- AT-7 Przekrój przy osi "F"
- AT-8 Elewacja boczna - południowa
- AT-9 Elewacja tylna - wschodnia
- AT-10 Elewacja frontowa - zachodnia
- AT-11 Elewacja boczna - północna
- AT-12 Zestawienie stolarki okiennej
- AT-13 Zestawienie witryn
- AT-14 Zestawienie stolarki drzwiowej

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- Uzgodnienia z Inwestorem
- Projekt architektoniczno-budowlany
- Pomiary i oględziny w terenie
- Normy i przepisy państwowe oraz literatura techniczna

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem inwestycji jest budowa budynku dydaktyczno-warsztatowego przy Zespole Szkół w Kowalu wraz z budową podziemnego zbiornika na gaz o pojemności 4850 L (każdy) wraz z budową parkingu.

Projektowany budynek zlokalizowano bezpośrednio przy istniejącym budynku szkoły w Kowalu, przy ul. Piwnej 20, na działce nr 1107 obręb miasto Kowal. Podziemne zbiorniki gazu oraz parking zlokalizowano na sąsiedniej działce nr 1200 obręb miasto Kowal.

Działki, na których planowana jest inwestycja, nie są objęte miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego i wydano na nie warunki lokalizacji celu publicznego.

3. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego

Budynek nauki, oświaty i wychowania – kategoria IX

4. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego

W projektowanym obiekcie zlokalizowany będzie budynek dydaktyczno-warsztatowy przy Zespole Szkół w Kowalu. Budynek szkoły przeznaczony będzie dla ok. 180 uczniów i ok. 20 nauczycieli pracujących w systemie zmianowym.

Budynek został podzielony na cztery kondygnacje:

- Na kondygnacji podziemnej zaprojektowano: szatnie, siłownię, pom. archiwum, maszynownię wentylacyjną, sanitariaty z podziałem na damskie i męskie, dwie klatki schodowe, windę oraz komunikację.
Zaprojektowana szatnia będzie przeznaczona do przebywania w niej maksymalnie pięćdziesięciu osób jednocześnie.
Osoby korzystające z siłowni mają możliwość korzystania z pobliskich węzłów sanitarnych wyposażonych również w natryski. Sanitariaty zostały podzielone na damskie i męskie oraz przystawne dla osób niepełnosprawnych. Pozostałe pomieszczenia pełnią funkcję techniczną i pomocniczą, do tych pomieszczeń uczniowie nie będą mieli wstępu.
- Na parterze zaprojektowano: 4 pracownie, pokój nauczycielski, sekretariat z pokojem dyrektora, oraz gabinety specjalistyczne, sanitariaty z podziałem na damskie i męskie, komunikację oraz kotłownię z wejściem od zewnątrz budynku. Na parterze zaprojektowano również połączenie z częścią istniejąca budynku poprzez wejście z zewnątrz oraz wewnątrz.
Parter został podzielony funkcjonalnie na dwie strefy – strefa północna w której zaprojektowano 4 pracownie - kosmetyczna, masażu i fizjoterapii, technik administracji, terapeuta zajęciowy).

Pracownie takie jak kosmetyczna oraz masażu i fizjoterapii zostały wyposażone w dwie umywalki (każda), w nich odbywać się będą zajęcia praktyczne. Pozostałe dwie pracownie są typowo do nauki teoretycznej.

W tej strefie przewidziano również sanitariaty przeznaczone dla uczniów z podziałem na damskie i męskie oraz przeznaczone dla osób niepełnosprawnych.

W miejscu w którym budynek przylega do istniejącej szkoły zaprojektowano połączenie z częścią istniejącą przez którą odbywać się będzie komunikacja uczniów do istniejącej sali gimnastycznej. Z istniejącej sali gimnastycznej uczniowie będą korzystać podczas zajęć wychowania fizycznego. Dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich dla pokonania różnicy wysokości pomiędzy kondygnacją nowo-projektowaną a istniejącą przewidziano platformę schodową.

Część południowa jest strefą administracyjną, zaprojektowano tam sekretariat wraz z pokojem dyrektora, pokój nauczycielski wyposażony w aneks kuchenny. W tej części przewidziano również gabinet pedagoga, psychologa oraz pielęgniarsko-dentystyczny. Dodatkowo zaprojektowano toalety z podziałem na damskie i męskie przeznaczone dla nauczycieli i pracowników szkoły.

Przy wejściu głównym (od strony zachodniej) zaprojektowano pom. dyżurki, w pomieszczeniu będzie przebywać osoba kontrolująca aby do budynku nie weszły osoby niepowołane.

Od strony wschodniej budynku zaprojektowano pomieszczenie kotłowni z wejściem wyłącznie od zewnątrz budynku. Przy ścianie zewnętrznej, na elewacji wschodniej zaprojektowano zewnętrzny kocioł na gaz LPG.

- Na pierwszym piętrze zaprojektowano: 8 pracowni, sklepik szkolny, sanitariaty z podziałem na damskie i męskie, komunikację.
Pierwsze piętrze zaprojektowano 7 pracowni z czego jedna jest pracownią praktyczną (opiekun medyczny) i została wyposażona w dwie umywalki, pozostałe pomieszczenia to pracownie teoretyczne takie jak technik logistyk, technik informatyk, opiekun dziecięcy. Dodatkowo zaprojektowano jedną salę egzaminacyjną wyposażoną w stanowiska komputerowe. Na tej kondygnacji zaprojektowano również sklepik szkolny, w którym sprzedawane będą jedynie produkty przetworzone, nie wymagające żadnej obróbki termicznej. Przy pomieszczeniu sklepiku bezpośrednio przy klatce schodowej (pomieszczenie przechodnie) zaprojektowano magazyn za produkty do sprzedaży w sklepiku. Zaprojektowano również sanitariaty przeznaczone dla uczniów z podziałem na damskie i męskie oraz przeznaczone dla osób niepełnosprawnych.
- Na drugim piętrze zaprojektowano: 3 pracownie, bibliotekę, magazyn biurowy, pom. porządkowe, pom. socjalne dla pracowników obsługi szkoły, sanitariaty z podziałem na damskie i męskie, komunikację.
Na kondygnacji zaprojektowano 3 pracownie z czego pracownia technika reklamy przewidziana do zajęć praktyczno-warsztatowych ale również będzie pełniła dodatkową aulę - przewidziana jest na 180 osób. Pozostałe dwie pracownie to technik reklamy – sala teoretyczna, oraz pracownia technika farmacji, w której będą odbywały się zajęcia praktyczne, salę wyposażono w dwie umywalki.
W północnej części budynku zaprojektowano również bibliotekę szkolną.
Zaprojektowano również dodatkowe pomieszczenia pomocnicze takie jak magazyn biurowy, pomieszczenie porządkowe, oraz pomieszczenie socjalne dla pracowników obsługi szkoły.

Zaprojektowano również sanitariaty przeznaczone dla uczniów z podziałem na damskie i męskie oraz przeznaczone dla osób niepełnosprawnych.

We wszystkich pracowniach dydaktyczno-warsztatowych zostały zaprojektowane okna i przeszklenia, aby zapewniały odpowiednią ilość światła dziennego zgodnie z warunkami technicznymi.

Komunikację w budynku zapewniają korytarze z 2 klatkami schodowymi (wydzielonymi pożarowo i oddymianymi) z czego jedna klatka schodowa wyposażona będzie w windę przystosowaną dla osób niepełnosprawnych.

Budynek będzie funkcjonował 5 dni w tygodniu od godziny 8:00 do godziny 16:00.

5. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego

Budynek cechują się zwartą prostokątną bryłą na bazie prostopadłościanu, od wschodniej strony przylegający do istniejącego budynku szkoły.

Projektowany budynek dydaktyczno-warsztatowy zaprojektowano jako budynek trzy kondygnacyjny z podpiwniczeniem, wykonywany w technologii tradycyjnej murowanej oraz żelbetowej w części podziemnej, z kopertowym płaskim dachem o konstrukcji mieszanej. Na elewacji ostatniej kondygnacji przewidziano podkonstrukcję imitującą dach mansardowy.

Wejście główne do budynku usytuowano na zachodniej elewacji budynku. Nad każdym wejściem zaprojektowano zadaszenie w postaci szklanego daszku. Z uwagi na wyniesienie budynku ponad teren (0,35m), przy wejściu głównym do budynku poza schodami zewnętrznymi zaprojektowano podjazd dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich. Pozostałe wejścia mają zaprojektowane schody zewnętrzne.

Przy schodach prowadzących do istniejącego przedszkola (elewacja północna) przewidziano podnośnik pionowy dla osób niepełnosprawnych.

Strefy wejść do budynku zaakcentowano fasadą szklaną. Pozostała część elewacji tynkowana i malowana w kolorze spójnym z istniejącym budynkiem.

Budynek dostosowano do wymogów decyzji o lokalizacji celu publicznego.

6. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego

Wymiary budynku :

- długość 20,00 m
- szerokość 32,00 m
- wysokość 13,70 m (budynek SW)
- ilość kondygnacji 3 naziemna / 1 podziemna
- pow. zabudowy 640,00 m²
- łączna pow. użytkowa 2 225,09 m²
 - piwnica - 590,31 m²
 - parter - 538,94 m²
 - piętro 1 - 540,06 m²
 - piętro 2 - 555,78 m²
- kubatura 8 160 m³

7. Założenia przyjęte do projektowania, schematy statyczne

- posadowienie bezpośrednie na płycie fundamentowej
- stropy monolityczne żelbetowe w systemie „Filigran”
- nadproża – schemat belki wolnopodpartej

- podciągi/wieńce – belki jedno i wieloprzęsłowe
- konstrukcja dachu częściowo jako stropodach na bazie płyt stropowych „Filigran” z dociepleniem styropianowym i pokryciem z membrany/papy, oraz częściowo jako konstrukcja stalowa belkowa, pokryta płytami warstwowymi i dociepleniem na bazie wełny mineralnej.

Obciążenia :

- aktualnie obowiązujące normy dotyczące obciążeń i wymiarowania elementów konstrukcyjnych – żelbetowych, stalowych
- obciążenie śniegiem jak dla strefy II ($S_k = 0,90 \text{ kN/m}^2$ – II strefa)
- obciążenie wiatrem jak dla strefy I ($q_k = 0,30 \text{ kN/m}^2$ – I strefa)
- stałe wg PN-82/B-02001
- zmienne użytkowe wg PN-82/B-02003 :
 - pokoje biurowe/szkolne – $p_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$
 - komunikacja – $4,0 \text{ kN/m}^2$
 - klatki schodowe – $5,0 \text{ kN/m}^2$

Materiały konstrukcyjne :

- beton monolityczny – C20/25, C25/30 W10
- chudy beton na podbudowę – C8/10
- ściany konstrukcyjne nadziemne – pustaki ceramiczne lub wapienno-piaskowe
- ściany działowe murowane z pustaków ceramicznych lub wapienno-piaskowych/keramzytowych /gazobetonowych
- zaprawa cementowa M5, M12
- zaprawa cementowo-wapienna M2
- stal konstrukcyjna zbrojeniowa A-IIIN
- stal konstrukcyjna profilowa S355

Obliczenia statyczne elementów konstrukcji wykonano przy użyciu komputerowego oprogramowania inżynierskiego. Wyniki obliczeń znajdują się w egz. archiwalnym projektanta.

8. Ocena geotechniczna

Na podstawie przeprowadzonych badań podłoża gruntowego przez firmę „Geoservis” Paweł Kalwasiński z Włocławka oraz Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, ustalono że projektowany obiekt należy do **II kategorii geotechnicznej** i posadowiony będzie w **prostych warunkach geotechnicznych**.

W miejscu planowanej inwestycji stwierdzono występowanie przypowierzchniowej serii nasypów niekontrolowanych i gleby. Poniżej występują grunty rodzime składające się z serii gruntów spoistych w stanie twardoplastycznym i plastycznym oraz przewarstwienia gruntów piaszczystych w stanie średniozagęszczonym.

W trakcie badań podłoża odnotowano występowanie napiętego zwierciadła wód podziemnych w otworach nr 1 i 2 (przy istniejącym budynku) na głębokościach 3,7 i 4,0 m p.p.t., zwierciadło stabilizowało się na głębokościach 2,4 – 2,6 m p.p.t.

W otworach nr 3, 4, 5 (obszar terenów sportowych i projektowanego parkingu) występują wydajne sączenia w obrębie przepuszczalnych przewarstwień w nasypach niekontrolowanych.

Zwierciadło pochodzące z sączeń stabilizowało się w zakresie głębokości 0,8 – 0,9 m p.p.t.

Wszystkie nawiercone grunty rodzime zalicza się do nośnego podłoża dla planowanej inwestycji.

9. CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNO – MATERIAŁOWA

9.1. Roboty ziemne

Zalecenia ogólne dotyczące prowadzenia robót przy wykopach fundamentowych:

- Na obszarze projektowanego budynku występuje teren zabudowany kostką betonową oraz nasadzenia roślinne w postaci drzew i krzewów. Elementy te należy usunąć.
- W obrębie terenu inwestycji występuje podziemna infrastruktura kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, obecnie nieużytkowana. Urządzenia te (w tym 3 zbiorniki podziemne na bazie kręgów żelbetowych, o poj. ok. $3 \div 5 \text{ m}^3$) należy rozebrać.
- Z uwagi na lokalizację projektowanego budynku bezpośrednio przy ścianie zewnętrznej istniejącego budynku szkoły, oraz na fakt iż poziom posadowienia projektowanej kondygnacji piwnicznej będzie niżej niż poziom istniejącej kondygnacji piwnicznej, przed przystąpieniem do głównych prac ziemnych należy zabezpieczyć istniejący budynek poprzez podbicie jego fundamentów. Głębokość wymaganego podbicia musi być poniżej projektowanego wykopu pod płytę fundamentową, i należy ją ustalić w trakcie częściowej odkrywki istniejących ław fundamentowych. W założeniu różnica w poziomie posadowienia kondygnacji podziemnej wyniesie około 1,50 m.
- Podbicie istniejących ław fundamentowych należy wykonać na całej ich szerokości. Wykopy należy wykonywać odcinkowo i naprzemiennie, zaczynając od jednego z narożników, nie dopuszczając do odprężenia podłoża gruntowego i uszkodzeń muru istniejącego budynku. Odcinki o długości ok. 1mb należy zabetonować betonem podkładowym i zabezpieczyć do czasu związania betonu. Dopiero po zabezpieczeniu całej ściany budynku, można przystąpić do wykonania projektowanej płyty fundamentowej.
- Prace ziemne należy wykonać pod nadzorem geotechnicznym.
- Prace ziemne muszą być prowadzone „na sucho”, tak aby nie spowodować niekorzystnych zmian w podłożu.
- Wszystkie rozmoczone, naruszone partie gruntów i wybrane warstwy nienośne gruntu (nasypy niebudowlane, itp.) należy wybrać i zastąpić piaskiem grubym, zagęszczanym warstwami lub „chudym” betonem.
- Wykopy chronić należy przed wodą opadową, a wodę napływającą do wykopów z ewentualnych sączeń odprowadzić drenażem roboczym do istniejącej kanalizacji deszczowej usytuowanej poza obrysem fundamentów.
- Otwartych wykopów nie wolno pozostawiać na dłuższy okres, szczególnie zimy, w czasie którego mogłoby nastąpić przemoczenie lub przemarznięcie gruntów (umowna głębokość przemarzania wynosi $h_z=1,0\text{m}$).

9.2. Posadowienie budynku

Z uwagi na zapewnienie szczelności przegród kondygnacji podziemnej, zaprojektowano posadowienie bezpośrednie na żelbetowej płycie fundamentowej wykonanej z betonu wodoszczelnego klasy C25/30 W10, zbrojonej stalą A-IIIIN, na poduszce z betonu podkładowego C8/10. Otulina zbrojenia : dół 50 mm, góra 30 mm.

Poziom posadowienia ok. -4,00 m p.p.t., z wyjątkiem miejsca szybu windy, który przegłębiony jest dodatkowo o 0,80 m.

Posadowienie realizowane będzie na warstwie gruntów rodzimych.

W płycie fundamentowej należy zabetonować pręty startowe #12 dla prętów zbrojeniowych ściany kondygnacji podziemnej. W miejscach występowania dodatkowych rdzeni oraz słupów żelbetowych, należy zastosować startery z prętów #16.

Zbrojenie fundamentów należy wykorzystać jako część składową uziomu odgromowego, wg projektu branżowego instalacji elektrycznych.

Do wykonania niezbędnych połączeń, należy zastosować bednarkę stalową ocynkowaną FeZn 30x4 mm.

Z uwagi na panujące warunki gruntowo-wodne, płytę fundamentową należy zabezpieczyć przeciwwodnie poprzez stosowanie poziomo szczelnej warstwy z mat bentonitowych na betonie podkładowym, oraz pionowo preparatów płynnych na bazie kauczuku, przeznaczonych do gruntowania podłoży betonowych oraz do wykonywania samodzielnych powłok hydroizolacyjnych typu ciężkiego.

Przerwy technologiczne wynikające z betonowania dużych powierzchni należy zabezpieczyć preparatami na bazie żywic, o właściwościach łączących stare i nowe powierzchnie betonowe.

Przerwy dylatacyjne należy zabezpieczyć taśmami uszczelniającymi.

9.3. Ściany kondygnacji podziemnej

Ściany konstrukcyjne poziomu piwnicy – monolityczne żelbetowe, wylewane w szalunkach przestawnych, z betonu klasy C20/25. Grubość ścian 24 cm (dostosowana do elementów murowych wyższych kondygnacji). Zbrojenie ścian stanowią obustronne siatki (prefabrykowane/zgrzewane lub wiązane) z prętów #12 ze stali klasy A-IIIIN. W miejscach otworów okiennych, drzwiowych i instalacyjnych, zbrojenie zostanie uzupełnione dodatkowymi prętami zbrojeniowymi, wynikającymi z zasad zbrojenia otworów oraz zbrojeniem dodatkowym krawędzi ścian.

Ściany podszybia windy wykonać w obrębie płyty fundamentowej, o grubości dna i ścian wynoszącej 40 cm.

Ściany szybu windy wykonać o grubości 18 cm, analogicznie jak ściany konstrukcyjne. Wewnętrzne ściany działowe o gr. 12 cm wykonać jako murowane z elementów drobnowymiarowych typu pustaki ceramiczne /wapienno-piaskowe /keramzytowe /gazobeton.

Ściany od wewnątrz należy otynkować tynkami cementowo-wapiennymi.

Od zewnątrz ściany podziemia zabezpieczyć preparatami płynnymi na bazie kauczuku, przeznaczonych do gruntowania podłoży betonowych oraz do wykonywania samodzielnych powłok hydroizolacyjnych typu ciężkiego.

Jako izolację cieplną murów kondygnacji podziemnej należy zastosować styrodur XPS, o grubości min. 15cm i parametrze $\Lambda < 0,036$, zabezpieczonym siatką i klejem oraz folią kubełkową.

9.4. Podciągi, słupy oraz elementy monolityczne stropów

Zaprojektowano słupy i podciągi oraz rdzenie wzmacniające ściany i przyległe do nich nadproża jako monolityczne, z betonu C25/30 zbrojonego prętami 8x #16 A-IIIN, strzemiona #6 co 20 cm.

9.5. Stropy międzykondygnacyjne, podłogi

Zaprojektowano stropy międzykondygnacyjne jako monolityczne żelbetowe, na bazie szalunków traconych z płyt prefabrykowanych typu „Filigran”.

Stropy monolityczne żelbetowe o łącznej grubości 24 cm, oparte na ścianach i podciągach żelbetowych. Beton stropów min. C25/30. Zbrojenie stropów siatkami podwójnymi, krzyżowo zbrojonymi.

Strop nad pierwszym piętrzem w miejscu klatki schodowej KL-2 jest częściowo wysunięty, tworząc zadaszenie niżej położonych kondygnacji. Strop ten należy docieplić od spodu jak pozostałe ściany w tej części, tj. wełną mineralną gr. 20 cm.

W stropach przewidziano otwory i szachty instalacyjne dla instalacji wewnętrznych. W stropach należy wykonać przejścia szczelne dla instalacji wewnętrznych w klasie jak stropy, tj. EI60.

Jako wykończenie sufitów zaprojektowano podwieszony systemowy sufit kasetonowy typu „Armstrong”, mocowany do rusztu stalowego. W pomieszczeniach mokrych należy stosować płyty kasetonowe wodoodporne.

Przestrzeń nad sufitem przeznaczono na poprowadzenie instalacji wewnętrznych.

Na płycie fundamentowej oraz stropach wykonana będzie posadzka/szlichta (beton klasy min. C16/20) o grubości 5÷7 cm zbrojona siatkami prefabrykowanymi, wylewana na warstwie izolacji ze styropianu EPS200 typu „podłoga” o grubości 5 cm i folii PE. Wykończenie wierzchnie – płytki ceramiczne/gres, lub wykładziny PVC w zależności od rodzaju pomieszczenia.

Szczegóły poszczególnych warstw – wg rysunków przekroi.

9.6. Ściany budynku

Ściany nadziemia zaprojektowano z pustaków ceramicznych lub bloczków wapienno-piaskowych gr. 24 cm klasy min. 15 MPa, na zaprawach cienkowarstwowych zgodnie z zaleceniami producenta.

Ściany nośne lokalnie wzmocniono ukrytymi rdzeniami (miejsca oparcia podciągów, wąskie filarki międzyokienne, itp.) i wieńcami żelbetowymi. Zbrojenie pionowe słupów i rdzeni z prętów 8x #16 A-IIIN, strzemiona #6 co 20 cm, beton klasy C25/30).

Wieńce tradycyjne, zbrojone 4x #12 A-IIIN, strzemiona #6 co 25 cm.

W miejscu łączenia ścian oraz przy narożach otworów, w spoinach ścian należy za betonować systemowe pręty/płaskowniki wzmacniające.

Szyb windy w całości żelbetowy, o gr. ścian 18 cm.

Nadproża z ciepłych systemowych belek prefabrykowanych, z belek żelbetowych lub strunobetonowych, w klasie nośności R120 jak dla głównej konstrukcji nośnej.

Wewnętrzne ściany działowe o gr. 12 cm wykonać jako murowane z elementów drobnowymiarowych typu pustaki ceramiczne /wapienno-piaskowe /keramzytowe /gazobeton.

Ściany od wewnątrz należy otynkować tynkami cementowo-wapiennymi.

Docieplenie ścian zewnętrznych styropianem (wełną mineralną w ścianach oddzielenia REI120) gr. 20 cm, o parametrze $\lambda_{\max} = 0,035 \text{ W/(mK)}$.

Ściany zewnętrzne muszą zapewnić wymagany współczynnik przenikania ciepła $U < 0,20 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$.

Aby przegrody zewnętrzne budynku spełniały wymaganą izolacyjność oraz w celu wyeliminowania mostków termicznych, należy zachować ciągłość warstwy izolacji, pomiędzy ścianami i dachem.

Istniejące okna w elewacji zachodniej na ścianie przylegającej do projektowanego budynku należy zamurować.

Występującą na tej elewacji podkonstrukcję imitującą dach mansardowy, należy rozebrać.

W miejscach przejść pomiędzy budynkami, tj. na parterze w korytarzu 0.04 i na piętrze w korytarzu 1.16 należy zastosować drzwi w klasie EIS60, z samozamykaczem.

Otwór drzwiowy na parterze – istniejący.

Otwór drzwiowy na 1 piętrze należy wykuć w ścianie zewnętrznej, osadzając dodatkowe nadproża zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.

Strefę wokoło przejść między murami zamurować na etapie wznoszenia ścian projektowanego budynku.

Przestrzeń pomiędzy budynkami, jako część ściany oddzielenia p.poż., należy wypełnić wełną mineralną.

9.7. Schody wewnętrzne wylewane

W klatkach schodowych zaprojektowano biegi schodowe wylewane na mokro, płytowe, o grubości $15 \div 20 \text{ cm}$, z betonu klasy C20/25, zbrojone prętami ze stali A-IIIIN.

Zbrojenie główne z prętów #12 w średnim rozstawie co 10/15 cm.

Poszczególne biegi i spoczniki schodów opierać na ścianach konstrukcyjnych poprzez betonowanie ich w trakcie murowania lub poprzez zastosowanie prefabrykowanych konsol lub szyn ze zbrojeniem startowym odginanym, betonowanych w trakcie murowania.

Uwagi ogólne dotyczące betonowania

- *Deskowanie*

Musi być dobrej jakości, nie należy usuwać deskowania i podpór montażowych przed stwardnieniem betonu wystarczającym do przeniesienia przez element obciążenia własnego i użytkowego. Deskowania konstrukcji żelbetowych można usunąć po uzyskaniu przez beton 0,7 Rb.

- *Tolerancje*

Dokładność wymiarowa konstrukcji powinna być zgodna z normami PN-62/B-02355 i PN-62/B-02356.

- *Zbrojenie*

Zbrojenie przed ułożeniem oczyścić starannie z rdzy, oblodzenia i innych zanieczyszczeń utrudniających przyczepność betonu. Zbrojenie ma być ułożone dokładnie, mocowane elementami o dystansowymi.

- *Beton*

W projekcie przewidziano beton klasy C25/30 dla elementów monolitycznych. Mieszanka betonowa powinna mieć właściwą konsystencję bez dodawania nadmiernej ilości wody. Układać beton w formach w sposób zapobiegający rozwarstwieniu. Wibrować w celu usunięcia pęcherzy powietrza niezwłocznie po ułożeniu.

Wokół zbrojenia, w rogach i zwężeniach sprawdzić czy beton przylega dokładnie. Kontrolować prędkość układania tak, aby mieszanka była zagęszczana w warstwach max 30cm.

Przed wznowieniem betonowania powierzchnia „starego” betonu powinna być nacięta lub nadkuta w celu usunięcia szkliva i odstonięciu kruszywa oraz nasiąknięta i smarowana mleczkiem cementowym lub preparatami szczepnymi na bazie żywic.

Powierzchnia betonu po rozszalowaniu winna być gładka, bez uszkodzeń i „raków” oraz odpowiadać założonym w projekcie wymiarom.

Należy prowadzić wszystkie niezbędne kontrole i testy próbek betonu na ściszenie. Beton musi odpowiadać założonej w projekcie wytrzymałości.

Chronić beton przed zamarzaniem do czasu wystarczającego związania przy pomocy obudów, mat itp. Wykonane elementy należy prawidłowo pielęgnować.

9.8. Konstrukcja dachu, więźba dachowa

Na konstrukcję dachu budynku składają się 2 rodzaje elementów nośnych :

- stropodach na bazie stropu żelbetowego typu „Filigran” jak na niższych kondygnacjach
- konstrukcja stalowa belkowa nad pomieszczeniem 2.10 – pracowni technik reklamy

Strop żelbetowy nad 2 piętrem monolityczny o grubości 24 cm, wykonywany jak stropy niższych kondygnacji, z otworami na instalacje wewnętrzne, oraz do montażu 2 klap oddymiających oraz wyjścia serwisowego na dach.

Na stropie zaprojektowano układ warstw izolacyjnych, w postaci ułożonej warstwy folii PE na stropie, izolacji właściwej gr. min. 25 cm ze styropianu typu EPS200 „podłoga”, warstwy spadkowej typu keramzyt bądź styrobeton, na którym ułożone będą warstwy papy lub membrana dachowa.

Na dachu należy wytworzyć kopertowe połączenie dachu o spadku min. 3° /5%.

W tej części projektowanego budynku na dachu usytuowana będzie jedna z central wentylacyjnych oraz kanały czerpni i wyrzutni, na podkonstrukcjach stalowych.

Nad południową częścią 2 piętra, zaprojektowano dach w konstrukcji stalowej, umożliwiający uzyskanie przestrzeni bez podparć w Sali technik reklamy.

Konstrukcja stalowa na bazie belek i podciągów stalowych z dwuteowników gorąco ocynkowanych HEB 220 i HEB 280, oraz płatwi z dwuteowników IPE 160. Elementy konstrukcji należy zabezpieczyć do klasy odporności p.poż. R30.

Na belkach stalowych zaprojektowano pokrycie z płyt warstwowych z rdzeniem z wełny mineralnej, o grubości 20 cm, o nachyleniu min. 4° /7%, tworzące połączenie kopertowe.

Aby uzyskać wymagany współczynnik przenikania ciepła dachu $U < 0,15 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$, zaprojektowano dodatkową warstwę wełny mineralnej mocowaną na podwieszonym systemowym suficie kasetonowym typu „Armstrong”, mocowanym do rusztu stalowego i konstrukcji stalowej.

W miejscu łączenia się w/w części dachu, tj. wzdłuż osi konstrukcyjnych „G”, „6” i „F” należy wymurować ścianę wysuniętą ponad połac dachu o konstrukcji stalowej, aby szczelnie wypełnić papą/membraną miejsca połączenia się obu połaci.

W strefie głównego wejścia do budynku, przy fasadzie szklanej, zaprojektowano ozdobny trójkątny mur attykowy.

Nachylenie połaci dachu za attykami należy ukształtować tak, aby uzyskać kontrnachylenie i odprowadzenie wód opadowych poza attyki.

W celu dostosowania projektowanej bryły budynku do wyglądu istniejącej bryły budynku szkoły, zaprojektowano wykonanie podkonstrukcji mocowanej do elewacji, tworzącej imitację dachu mansardowego. Trójkątny przestrzenny szkielet na bazie profili z rur kwadratowych, pokryty będzie blachodachówką jak na pozostałej części istniejącego budynku. Od spodu zastosowano podbitkę systemową PVC.

9.9. Stolarka okienna i drzwiowa

Stolarka okienna i drzwiowa w technologii aluminiowej, o konstrukcji wielokomorowej, w kolorze białym.

W ścianach sąsiadujących z istniejącym budynkiem szkoły, tworzących przegrody oddzielenia pożarowego o klasie odporności REI120, należy zastosować okna/ witraż o klasie pożarowej EI60. Max powierzchnia przeszklenia w ścianie oddzielenia nie przekroczy dopuszczalnej 10% powierzchni ściany oddzielenia pożarowego. Okna o współczynniku przenikania ciepła max $U=0,90 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.

Drzwi przeszkłone w technologii aluminiowej, drzwi do pom. kotłowni stalowe.

Drzwi zewnętrzne wejściowe główne w klasie EI60.

Drzwi o współczynniku przenikania ciepła max $U=1,30 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.

Drzwi wewnętrzne do klatek schodowych w klasie EI30 (do klatki schodowej).

Drzwi wewnętrzne o konstrukcji ramowej z płyty wiórowej pełnej.

Ościeżnice stalowe regulowane.

Szczegóły stolarki – wg rysunków zestawienia.

9.10. Witryny szklane

Strefy wejść do budynku oraz klatki schodowe zaakcentowano witryną/fasadą szklaną. Fasady w konstrukcji aluminiowej, z pakietem szybowym o współczynniku przenikania ciepła max $U=0,90 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.

Przeszklenia samonośne, mocowane do muru oraz stropów.

9.11. Odprowadzenie wód opadowych, obróbki blacharskie

Elementy wykończeniowe, obróbki kominowe, z blach powlekanych i ocynkowanych, w kolorze odpowiadającym pokryciu dachowym oraz orynnowaniu.

Odprowadzenie wód opadowych z połaci dachu budynku do kanalizacji deszczowej, za pomocą elementów systemowych stalowych ocynkowanych i powlekanych.

Rynny $\varnothing 120 \text{ mm}$, rury spustowe $\varnothing 110 \text{ mm}$.

Wody z terenów utwardzonych odprowadzone będą 2 wpustami ściekowymi do kanalizacji deszczowej, poprzez separator substancji ropopochodnych.

9.12. Instalacje wewnętrzne

W obiekcie wykonane zostaną wewnętrzne instalacje wg projektów branżowych, tj. wod.-kan., c.o., c.w.u., wentylacyjna, elektryczna i teletechniczna.

10. CZĘŚĆ WYKOŃCZENIOWO – MATERIAŁOWA

10.1. Wykończenie budynku

- Tynki zewnętrzne silikonowe, w kolorze NCS S 10507-Y20R oraz NCS S 1515-R zgodnie z rysunkiem elewacji.
- Tynki wewnętrzne wykonać jako mokre cementowo - wapienne kat. III.
- Kolorystykę oraz materiał wykończenia ścian uzgodnić z Inwestorem.
- Na korytarzach ściany do wysokości 1,50 m zabezpieczyć okładziną winylową lub dekoracyjną okładziną ścienną o wysokiej odporności na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie promieni UV.
- Pomieszczenia higieniczno-sanitarne wykończyć płytkami ceramicznymi na całej wysokości ścian – kolorystykę należy uzgodnić z Inwestorem przed rozpoczęciem prac.
- Ściany przy zlewozmywakach w pomieszczeniach wyłożyć płytkami ceramicznymi do wysokości 160 cm i po 60 cm na bokach.
- W toaletach dla niepełnosprawnych należy zamontować poręcze przy sedesach oraz poręcze umywalkowe podnoszone. Miska ustępowa i umywalka przystosowana dla osób z niepełnosprawnością.
- Podłogi i posadzki należy wykonać z materiałów gładkich (antypoślizgowych), trwałych, zmywalnych, nienasiąkliwych i odpornych na działanie środków dezynfekcyjnych. W pomieszczeniach z wpustami podłogowymi, posadzki powinny być wykonane ze spadkiem 1,5% w kierunku wpustu.
- Proponowane wykończenie podłóg to wykładzina PVC w pomieszczeniach dydaktycznych, i gres na pozostałych przestrzeniach ruchu.
- W pomieszczeniach archiwum w piwnicy na podłogach należy przewidzieć szyny montażowe do kotwienia regałów przesuwnych.
- Cokoliki przyściennie o wysokości 10 cm wykonane z tego samego materiału co posadzki.
- Balustrady wewnętrzne na klatce schodowej – systemowe stalowe malowane proszkowo.
 - a) poręcze obustronne oddalone od ścian, do których są mocowane, co najmniej 5 cm
 - b) maksymalny prześwit lub wymiar otworu pomiędzy elementami wypełnienia balustrady nie większy niż 12 cm
 - c) końce poręczy powinny być zawinięte w dół lub zamontowane do ściany, tak aby nie można było zaczepić się fragmentami ubrania
 - d) część chwytna poręczy powinna mieć średnicę w zakresie 3,5 cm – 4,5 cm
 - e) poręcze przy schodach przed ich początkiem i za końcem należy przedłużyć o min. 30 cm w poziomie oraz zakończyć w sposób zapewniający bezpieczne użytkowanie,
 - f) zaleca się stosowanie poręczy na wysokości 85 – 100 cm pierwszą poręcz oraz dodatkowo na wysokości 60 – 75 cm drugą poręcz
- Balustrady zewnętrzne przy wejściach do budynku – systemowe stalowe malowane proszkowo.

- Parapety wewnętrzne z konglomeratu w kolorze jasnym, o grubości 3 cm
- Parapety zewnętrzne z blachy powlekanej w kolorze białym.
- Schody i pochylnie zewnętrzne wykonane z kostki betonowej.

10.2. Kolorystyka elewacji

- Tynk strukturalny - kolor NCS S 10507-Y20R
- Tynk strukturalny - kolor NCS S 1515-R
- Blachodachówka - kolor ceglany
- Obróbki blacharskie rynny i rury spustowe - kolor brązowy
- Klinkier elewacyjny- kolor ceglany
- Stolarstwo okienne - kolor biały
- Wejścia do budynku - kostka brukowa - kolor grafitowy
- Bariery - kolor biały

11. Uwagi końcowe

- Część rysunkową rozpatrywać łącznie z opisami, a każdy element projektowy należy rozpatrywać w kontekście wszystkich rysunków, które do tego elementu się odnoszą, z uwzględnieniem zasad sztuki budowlanej.
- Wszelkie zmiany oraz wątpliwości należy konsultować z projektantem.
- Wszelkie nazwy firmowe wyrobów i materiałów określonych dostawców należy traktować jedynie jako marki referencyjne, nie stanowiące przeszkody w doborze urządzeń i materiałów, z zastrzeżeniem uzyskania w efekcie założonych przez projektanta parametrów i nie niższego od założonego standardu technicznego i jakościowego Inwestycji.
- Wszelkie elementy ruchome, elementy wyposażenia, w szczególności stolarstwo okienne i drzwiowe, okładziny elewacyjne, itp. należy zamawiać i wykonywać na podstawie zweryfikowanych obmiarów rzeczywistych wykonanych na obiekcie.
- Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Inwestorowi do akceptacji elementy wyposażenia i wykończenia pomieszczeń - m.in. płytki, panele podłogowe, ceramika łazienkowa, meble, itp.
- Wszystkie materiały wbudowane w obiekt winny posiadać niezbędne świadectwa, certyfikaty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- Wszystkie prace prowadzić pod kierownictwem osób posiadających odpowiednie uprawnienia oraz zgodnie z normami i przepisami, w tym przepisami BHP.
- Do prowadzenia robót należy stosować wyłącznie materiały i urządzenia posiadające wymagane prawem atesty lub aprobaty techniczne, dopuszczające do stosowania w budownictwie.
- Właściciel lub Zarządca obiektu budowlanego jest zobowiązany do jego właściwego utrzymania i użytkowania, zgodnie z rozdziałem 6 Prawa Budowlanego.