

I. Opis techniczny

1. Temat opracowania.

Tematem opracowania jest projekt wykonawczy rozbudowy Ośrodka Szkolno-Wychowawczego dla Młodzieży Niewidomej i Słabowidzącej znajdującego się w Chorzowie przy ulicy Hajduckiej 22, na działce nr 3504/284.

W w/w budynku od wielu lat funkcjonuje szkoła dla osób niewidomych i niedowidzących wraz z internatem oraz zapleczem pomocniczym.

2. Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania projektu stanowi:

- projekt architektoniczny wykonany przez Biuro Architektoniczne Walenty Wróbel w czerwcu 2020 roku,
- inwentaryzacja istniejącej konstrukcji budynku wykonanej w 2007 roku,
- opinia geotechniczna wykonana przez MRW Projekt Serwis Romuald Chryst w czerwcu 2020,
- wizja lokalna
- Polskie normy i przepisy.

3. Charakterystyka oraz ekspertyza budynku istniejącego na potrzeby projektowanej rozbudowy

Budynek wybudowany prawdopodobnie w latach 30-tych XX w. w technologii murowanej tradycyjnej.

Budynek zasadniczy jest obiektem pięciokondygnacyjnym, w tym jedna kondygnacja podziemna i cztery kondygnacje nadziemne (parter + 3 piętra).

Budynek wyposażony jest w dwie klatki schodowe – główną na osi wejścia głównego oraz wejścia od strony parkingu, chronioną przez portiera, oraz boczną klatkę schodową obsługującą wszystkie kondygnacje, używaną głównie przez szkołę i internat.

Rzut budynku ma kształt litery L.

Konstrukcja budynku jest tradycyjna, ze ścianami murowanymi, ze stropami żelbetowymi i gęstożebrowymi, dachem w postaci płyty żelbetowej z żużlową warstwą spadkową, pokrytym papą. Ściany budynku są otynkowane tynkiem cementowo – wapiennym, a od zewnątrz ocieplone płytami ze styropianu i wykończone tynkiem akrylowym. Wejście do budynku prowadzi bezpośrednio z terenu poprzez wiatrołap. Wewnątrz komunikację pomiędzy kondygnacjami zapewniają dwie klatki schodowe żelbetowe.

W ostatnim czasie w budynku wykonano termomodernizację polegającą na ociepleniu ścian i wymianie wszystkich okien i drzwi zewnętrznych.

Wymiary gabarytowe rzutu budynku wynoszą 38,28 x 20,03 m.

Wysokość całkowita budynku wynosi 16,52 m.

Wysokość w świetle pomieszczeń piwnic wynosi 2,51 m, parteru i pięter 2,90 m.

Budynek przedzielony jest dylatacją na dwa segmenty.

Wejście główne do budynku znajduje się od strony ul. Hajduckiej, wejście tylne – od strony parkingu położonego w tylnej części budynku. Dojazd do parkingu możliwy jest od ulicy Dąbrowskiego.

Przeznaczenie – w budynku funkcjonuje szkoła wraz z internatem, stołówką, zapleczem administracyjnym i socjalnym oraz pomieszczenia techniczne.

W piwnicach i suterrenach znajdują się pomieszczenia kuchni obsługującej stołówkę dla uczniów, pomieszczenia szatni dla pracowników szkoły oraz uczniów dochodzących, jak również pomieszczenia techniczne, w tym kotłownia centralnego ogrzewania oraz ciepłej wody użytkowej wykorzystująca energię słoneczną.

Na parterze znajdują się pomieszczenia rehabilitacyjne, masażu ręcznego, salka wykładowa, magazyn stołówki, pomieszczenia higieniczno – sanitarne oraz portiernia.

Na piętrach I i II znajdują się pomieszczenia wykładowe, administracyjne, lekarskie, stołówka powiązana z kuchnią windą dla transportu posiłków oraz pomieszczenia rekreacyjne dla uczniów.

Obiekt jest w dobrym stanie techniczny. Budynek jest ciągle eksploatowany i na bieżąco konserwowany. Nie ma przeciwwskazań do wykonania projektowanej rozbudowy a wprowadzona rozbudowa nie będzie miała wpływu na nośność i stateczność istniejącego budynku.

4. Opis projektowanej rozbudowy

Rozbudowa istniejącego obiektu obejmuje dobudowę od strony północnej czterokondygnacyjnego budynku z przeznaczeniem na sale dydaktyczne. Dobudowywany budynek będzie całkowicie oddylatowany od budynku istniejącego.

Projektowana dobudowa będzie obiektem niepodpiwniczonym opartym na rzucie prostokąta o wymiarach gabarytowych ścian konstrukcyjnych $a \times b = 9,45\text{m} \times 6,15\text{m}$. Wysokość całkowita wraz z attyką będzie zbliżona do budynku istniejącego i wynosić będzie $+13,51\text{m}$. Wysokość poszczególnych kondygnacji w świetle wynosić będą $3,0\text{m}$.

Dobudowywany budynek nie będzie posiadał własnej klatki schodowej, wejście na poszczególne kondygnacje będzie się odbywało poprzez istniejącą klatkę schodową budynku istniejącego. W miejscu istniejących okien zostanie usunięta część ściany znajdująca się pod parapetami, wykorzystując istniejące nadproże oraz zostaną wstawione drzwi o tej samej szerokości. Różnicę wysokości nadproża istniejącego okna oraz projektowanych drzwi, pusta przestrzeń zostanie zabudowana systemem G-K.

Ze względu na potrzebę wyrównania poziomów części istniejącej z projektowaną zaleca się wykonanie elementów stropowych nieznacznie niżej a różnicę poziomów skompensować dodając dodatkową warstwę styropianu przy zachowaniu minimalnej wysokości pomieszczeń: $3,0\text{m}$.

Stropodach będzie posiadał spadek 2% ukształtowany w warstwach wykończeniowych budynku. Całość posadowiona na płycie fundamentowej.

5. Opis projektowanej konstrukcji

Budynek rozbudowy projektuje się w całości w konstrukcji żelbetowej, ścianowo-płytowej. Ściany żelbetowe prefabrykowane grubości 15cm , na których opierać się będą jednokierunkowe, kanałowe płyty prefabrykowane HC160-4 o rozpiętości przęsła $6,00\text{m}$. W miejscu oparcia płyt HC na ścianach należy wykonować wieńce obwodowe o przekroju $b \times h = 80 \times 160\text{mm}$ gwarantujące współpracę pomiędzy tymi elementami. Ściany żelbetowe będą zbrojone jak tarcze ze sztywnymi narożnikami

między nimi. Zamki pomiędzy płytami wraz z ich dozbrojeniem jak i inne detale należy wykonać według zaleceń producenta płyt HC. Należy przy tym zapewnić odpowiednią sztywność połączenia ścian podłużnych i stropów oraz ścian poprzecznych i stropów, aby zapewnić odpowiednią stateczność budynku. Np. na połączeniu stropu z ścianą poprzeczną należy zastosować węzły niepodporowe boczne.

6. Warunki gruntowo - wodne

W podłożu terenu stwierdzono występowanie czwartorzędowych, plejstocénskich osadów wodnolodowcowych wykształconych w postaci pyłów i piasków, które przykrywa warstwa zróżnicowanego nasypu o miąższości do 1,0 m. Całość pokrywa nawierzchnia z kostki brukowej. Ze względu na genezę i zróżnicowanie parametrów fizyko-mechanicznych, grunty występujące w podłożu podzielono na następujące warstwy:

Warstwa I - to podłoże nasypowe, zróżnicowane stanowiące mieszanek gruntów rodzimych, gruzu ceglanego i betonowego oraz odpadów wydobywczych.

Warstwa IIa - obejmuje średnio zagęszczone piaski drobne lokalnie przewarstwiane pyłem oraz z niewielkimi domieszkami żwiru oraz piaski pylaste lokalnie przewarstwiane pyłem, o wyprowadzonym stopniu zagęszczenia $ID=0,50$.

Warstwa IIb1 - stanowi plastyczne pyły przewarstwiane piaskiem drobnym, o wyprowadzonym stopniu plastyczności $IL=0,30$.

Warstwa IIb - zawiera twardoplastyczne pyły lokalnie przewarstwiane piaskiem drobnym oraz z niewielką domieszką żwiru, o wyprowadzonym stopniu plastyczności $IL=0,20$.

W trakcie badań, do zbadanej głębokości 6,0 m ppt, nie stwierdzono obecności poziomu wodonośnego. Wody opadowe infiltrują w obrębie zróżnicowanych po względem przepuszczalności gruntów mogąc tworzyć miejscowe zawieszone warstwy nawodnione.

Warunki gruntowe określa się jako proste. Ze względu na głębokie wykopy obiekt zalicza się do II kategorii geotechnicznej.

7. Warunki geologiczno - górnicze

Zgodnie z pismem Wyższego Urzędu Górniczego opartego na Ekspertyzie dotyczącej określenia kategorii przydatności terenu do zabudowy po zakończeniu eksploatacji węgla kamiennego opiniowany teren znajdujący się w strefie planowanej rozbudowy zakwalifikowany został do kategorii A czyli jako przydatny do zabudowy, na którym zagrożenia pojawienia się deformacji praktycznie nie występują.

8. Posadowienie budynku

Budynek posadowiony zostanie na żelbetowej płycie fundamentowej grubości 50cm. Poziom posadowienia płyty fundamentowej wynosić będzie: -0,82m p.p.t. Pod płytą należy wykonać warstwę betonu podkładowego o grubości minimum 10cm.

Jeśli w poziomie posadowienia zalegać będą nasypy warstwy I, należy je wybrać i zastąpić grubszą warstwą betonu podkładowego albo podbudową wykonaną z piasków średnich zagęszczonych

mechanicznie warstwami o grubości nie przekraczającej 30 cm do wymaganego wskaźnika zagęszczenia I_s . Normowo $I_s > 0,97$, a przeliczając na próbne obciążenia $EVD > 30$ MPa dla płyty dynamicznej lub $Ev2 > 60$ MPa dla płyty obciążanej statycznie.

Geometria oraz zbrojenie płyty fundamentowej należy przyjąć według obliczeń statycznych będących częścią niniejszego opracowania. W celu wyrównania poziomu posadowienia projektowanego budynku z istniejącym, pod projektowaną płytą fundamentową należy wykonać schodkowo warstwę betonu podkładowego sięgającą do poziomu posadowienia istniejących ław. Najniższa warstwa betonu podkładowego, znajdująca się w poziomie posadowienia budynku istniejącego musi posiadać minimum 1,0m szerokości, następnie należy wykonywać stopniowe, schodkowe wypłylenie warstwy betonu podkładowego tak by jego kąt był bliski 30 stopni.

9. Materiały

Beton:

- klasa dla betonu podkładowego: C8/10
- klasa dla płyty fundamentowej: C16/20
- klasa dla ścian oraz na wypełnienie dla płyt stropowych: C30/37

Stal zbrojeniowa:

- A-IIIIN (B500SP)

10. Zabezpieczenie antykorozyjne

Zabezpieczenie antykorozyjne zostanie zrealizowane poprzez zastosowanie odpowiedniej otuliny, która dla elementów nadziemnych wynosić będzie 2,0cm, natomiast dla elementów podziemnych wynosić będzie 3,0cm a od strony gruntu 5,0cm.

Część rysunkowa

Lp.	Nr rysunku	Nazwa rysunku	Skala
1.	KW.1	Rysunki szalunkowe	1:50
2.	KW.2	Zbrojenie płyty fundamentowej	1:50, 1:20
3.	KW.3	Zbrojenie ścian żelbetowych	1:25
4.	KW.4	Wymiany pod klapę dymową	1:20
5.	KW.5	Nadproża stalowa NS-1	1:20