

Zawartość opracowania:	<p>)Część opisowa</p> <p>)Część rysunkowa</p>
	<p>rys. 1 – RZUT FUNDAMENTÓW</p> <p>rys. 2 – RZUT STROPÓW</p> <p>rys. 3 – RZUT STROPODACHÓW</p> <p>rys. 4 – FUNDAMENTY SEGMENT 1-ZBROJENIE</p> <p>rys. 5 – FUNDAMENTY SEGMENT 2-ZBROJENIE</p> <p>rys. 6 – FUNDAMENTY SEGMENT 3-ZBROJENIE</p> <p>rys. 7 – FUNDAMENTY SEGMENT 4-ZBROJENIE</p> <p>rys. 8 – FUNDAMENTY SEGMENT 5-ZBROJENIE</p> <p>rys. 9 – FUNDAMENTY SEGMENT 6-ZBROJENIE</p> <p>rys. 10 –PŁYTA PF1</p> <p>rys. 11 – PŁYTA PF2</p> <p>rys. 12 – PŁYTA PF3;PF3.1;PF3.2I PF4</p> <p>rys. 13 – PŁYTA PF5</p> <p>rys. 14 – PŁYTA PF3.3;PF3.4;PF3.5</p> <p>rys. 15 – PŁYTA PF6</p> <p>rys. 16 – PŁYTA PF7;PF8;BELKA 40x40</p> <p>rys. 17 – STROP SEGMENT 1-ZBROJENIE</p> <p>rys. 18 – STROPODACH SEGMENT 1-ZBROJENIE</p> <p>rys. 19 – STROP SEGMENT 2-ZBROJENIE</p> <p>rys. 20 – STROPODACH SEGMENT 2-ZBROJENIE</p> <p>rys. 21 – STROP SEGMENT 3-ZBROJENIE</p> <p>rys. 22 – STROPODACH SEGMENT 3-ZBROJENIE</p> <p>rys. 23 – STROP SEGMENT 4-ZBROJENIE</p> <p>rys. 24 – STROPODACH SEGMENT 4-ZBROJENIE</p> <p>rys. 25 – STROP SEGMENT 5-ZBROJENIE</p> <p>rys. 26 – STROPODACH SEGMENT 5-ZBROJENIE</p> <p>rys. 27 – STROP SEGMENT 6-ZBROJENIE</p> <p>rys. 28 – STROPODACH SEGMENT 7-ZBROJENIE</p> <p>rys. 29 – STROPODACH SEGMENT 8-ZBROJENIE</p> <p>rys. 30 – STROPODACH SEGMENT 9-ZBROJENIE</p> <p>rys. 31 – STROPODACH SEGMENT 10-ZBROJENIE</p> <p>rys. 32 – STROPODACH SEGMENT 12-ZBROJENIE</p> <p>rys. 33 – STROPODACH SEGMENT 13-ZBROJENIE</p> <p>rys. 34 – STROPODACH SEGMENT 15-ZBROJENIE</p> <p>rys. 35 – STROPODACH SEGMENT 16-ZBROJENIE</p> <p>rys. 36 – PŁYTA WIDOWNI AULI ZE ŚCIANAMI          PODPIERAJĄCYMI-ZBROJENIE</p> <p>rys. 37 – SCHODY EWAKUACYJNE-ZBROJENIE</p> <p>rys. 38 – SCHODY W HOLU-ZBROJENIE</p> <p>rys. 39 – TRZPIENIE- ZBROJENIE</p> <p>rys. 40 – SŁUPY,WIEŃCE,NADPROŻA ZBROJENIE</p>

# CZĘŚĆ OPISOWA

## 1 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego pracowania jest konstrukcja projektowanych obiektów Szkoły Podstawowej nr 17 przy ulicy Szkolnej w Rudzie Śląskie.

Niniejszy opis jest częścią projektu wykonawczego branży konstrukcyjno-budowlanej.

## 2 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- Normy i przepisy budowlane
- Projekt Budowlany

## 3 BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI GRUNTOWE I GÓRNICZE

### *Warunki gruntowe*

Budowę geologiczną i warunki gruntowe opisuje szczegółowo opinia geotechniczna wykonana przez firmę BAZET z Pawłowic we wrześniu 2019r.

Na jej podstawie można stwierdzić iż w podłożu gruntowym znajdują się warstwy:

- nasyp niebudowlany składający się z materiałów spoistych i niespoistych oraz gleby próchniczej o miąższości 0,20m ±2,40m
- mineralne spoiste w postaci półzwartej gliny piaszczystej, piasków gliniastych, pyłów glin pylastych i piaszczystych o stopniu plastyczności  $I_L = 0,00$  ; 0,10 lub 0,20
- mineralnych niespoistych w postaci piasków drobnych lub średnich oraz pospółek o stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,75$

### *Warunki wodne*

Woda gruntowa wg opinii geotechnicznej występuje w badanym terenie na poziomie 1,50± 3,30m p.p.t.

Woda gruntowa występuje na całym badanym terenie.

### *Warunki górnicze*

Projektowana inwestycja położona jest na terenie górniczym KWK Ruda ruch Bielszowice, gdzie do 2041r planuje się prowadzenie podziemnej eksploatacji górniczej pokładów węgla. Wg informacji zawartych w piśmie z dnia 12.09.2019 przedmiotowy teren podlegać deformacjom górniczym:

- $E_{max} \leq 6,0 \text{ mm/m}$
- $T_{max} \leq 10,0 \text{ mm/m}$
- $R_{min} \geq 6,0 \text{ km}$

Zgodnie z powyższym teren klasyfikowany jest do III kategorii terenu górniczego.

Ponadto na przedmiotowym terenie mogą wystąpić drgania poziome o przyśpieszeniu do  $350 \text{ mm/s}^2$  oraz obniżenie terenu o  $W_{max} = 4,20 \text{ m}$  co może spowodować podniesienie się zwierciadła wód gruntowych.

Biorąc powyższe pod uwagę teren został zaklasyfikowany do skomplikowanych warunków gruntowych.

## 4 Wykopy i zasyпки

Wykopy należy z uwagi na głębokość posadowienia wszystkich fundamentów-zarówno płyt fundamentowych jak i ław fundamentowych na rzędnej 232,820 m n.p.m. tj -1,180m poniżej poziomu 0,00= 233,000 m n.p.m. Z uwagi na fakt, że występują pod powierzchnią terenu grunty nienośne (jak opisano w punkcie 3) należy w/w grunty wymienić na podbudowę piaszkową lub piaskowo-żwirową, zagęszczając ją warstwami o grubości ~30cm do wskaźnika  $I_s = 0,98$ .

Z uwagi na szkody górnicze, przewidziano do wykonania pod ławami fundamentowymi części dwukondygnacyjnej poduszki piaskowej o grubości 30cm i wskaźniku  $I_s = 0,96$  (ubity piasek). Poduszka ta ma za zadanie częściowo kompensować wpływ szkód górniczych na konstrukcje. Skarpy wykopów wykonać o nachyleniu 1:1 z uwagi na głębokość związaną z wymianą gruntu. Należy zachować ostrożność przy wykonywaniu wykopów pod łącznik z istniejącą częścią budynku szkoły i zabezpieczyć wykop przed możliwością obsunięcia gruntu spod istniejącej części budynku. To zabezpieczenie wykona Generalny Wykonawca we własnym zakresie.

Generalny wykonawca wykona zabezpieczenie skarp wykopów przed rozmywaniem oraz przed zalaniem wodą spływającą z sąsiednich działek poprzez okrycie skarp folią PE. Należy unikać zalania, oraz stania wody opadowej na dnie wykopów. W razie potrzeby Generalny Wykonawca wykona we własnym zakresie projekt oraz odwodnienie wykopów. Z uwagi na skalę obiektu dopuszcza się etapowanie wykopów. Zasypanie fundamentów Generalny Wykonawca wykona w miarę możliwości z gruntu rodzimego zagęszczonego do wskaźnika  $I_s=0,98$  (po uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru o nadawaniu się gruntu rodzimego do zasypek).

## **5 Fundamenty**

Fundamenty zaprojektowano w dwóch rodzajach- ławy fundamentowe pod częścią dwukondygnacyjną, oraz płyty fundamentowe pod częściami jednokondygnacyjnymi. Z uwagi na szkody górnicze cały obiekt podzielono na segmenty wzajemnie oddylatowane. Dylatację tę należy zabezpieczyć przed zasypaniem gruntem, gruzem itp. – muszą one pozostać niewypełnione.

Fundamenty zaprojektowano z betonu klasy C25/30 o klasie wodoodporności W8. Zwraca się uwagę na zabrojenie ław fundamentowych- zbrojenie układane przy powierzchniach pionowych ław z uwagi na szkody górnicze. Fundamenty wykonać na podkładzie z chudego betonu klasy C8/10 oraz izolacji poziomej z 2 warstw folii PE. Powierzchnie stykające się z gruntem należy zabezpieczyć izolacjami powłokowymi typu ciężkiego. Otulenie zbrojenia podano na rysunkach ale generalnie przyjęto wielkość otuliny 50mm. Zwraca się uwagę na konieczność wypuszczenia z fundamentów prętów startowych dla trzpieni i słupów, jak podano na rysunkach zbrojeniowych.

Generalny wykonawca wykona we własnym zakresie podszybia dla wind oraz dźwigu gastronomicznego po otrzymaniu wytycznych od konkretnego dostawcy w/w urządzeń.

## **6 Schody, stropy, stropodachy**

Przedmiotowe konstrukcje zaprojektowano jako żelbetowe z betonu klasy C25/30 zbrojone stalą klasy A-IIIIN. Stropy i stropodachy zaprojektowano jako zbrojone dołem i górami z uwagi na szkody górnicze. Otulenie dolne i górne zbrojenia podano na rysunkach, ale generalnie przyjęto wielkość otuliny 25mm. Dopuszcza się w przerwie roboczej między stropem a schodami osadzenie systemowych listew zbrojeniowych z rozstawem i średnicami zbrojenia dostosowanym do zbrojenia schodów. Generalnie z uwagi na wielkość segmentów przyjęto zasadę, że wszystkie stropy i stropodachy wykonywane są w jednym etapie dla każdego segmentu. Zwraca się uwagę na wypuszczenie ze stropów prętów startowych dla trzpieni i słupów biegnących do stropodachów.

Stropodach nad aulą zaprojektowano z uwagi na rozpiętość z płyt sprężonych kanałowych typu HC-320-11. Styki między płytami Generalny Wykonawca dozbuduje wg wytycznych dostawcy płyt.

## **7 Trzpień i wieńce, nadproża.**

W celu powiązania ze sobą elementów konstrukcji budynków zaprojektowano trzpień i wieńce monolitycznie połączone z płytami schodów i stropodachów. Dopuszcza się betonowanie trzpieni po wymurowaniu ścian gdzie w miejscach trzpieni ściany będą posiadały „wręby”, które zostaną zabetonowane razem z trzpieniami w taki sposób że szalunki będą zastosowane tylko z dwóch stron, pozostałe dwa boki trzpieni będą stanowiły ściany murowane z „wrębami”.

Nadproża, przewidziano dla małych otworów jako systemowe wydane w branży architektury. Zwraca się uwagę, aby długość oparcia tych nadproży wynosiła min. 25cm na każdej ze stron z uwagi na szkody górnicze. Większe nadproża zaprojektowano jako monolityczne, dla których również wymagane jest oparcie min. 25cm na każdej ze stron.

Zwraca się uwagę Generalnemu Wykonawcy, aby lokalizację trzpieni zwłaszcza nie zlokalizowanych w narożach ścian skoordynował z projektem architektury, gdyż trzpień te wpływają na otworowanie ścian wydawane w projekcie architektury a co związane z tym również na stolarkę.

## **8 Ściany murowane**

Ściany murowane należy wykonać z bloczków z betonu komórkowego odmiany min. 500 zaliczone ze względu na szkody górnicze do I kategorii elementów murowych wg normy PN-B-03002 z uwagi na szkody górnicze. Nie dopuszcza się murowania ścian z innej kategorii elementów murowych. Ściany należy murować na zaprawie cementowej lub cem-wap marki min M5 czyli wytrzymałość zaprawy na ściskanie nie może być mniejsza niż 5 MPa. Wytrzymałość charakterystyczna muru na ściskanie musi być  $\geq 3,0$  MPa.

## **9 Konstrukcje z drewna klejonego**

Przyjęto elementy z drewna klejonego warstwowo klasy GL28c. W projekcie elementy z drewna klejonego zastosowano tylko na belki podpierające płyty warstwowe stropodachów części jednokondygnacyjnych.

## 10 OCHRONA ANTYKOROZYJNA

### Konstrukcje żelbetowe

Zabezpieczenia powierzchniowe, skład mieszanek betonowych oraz grubości otulin odpowiadają generalnie następującym klasom ekspozycji:

- fundamenty XC2; XA1, XF3
- konstrukcje stropów, schodów itp XC3

Ponadto przewidziano że beton na fundamenty musi mieć klasę wodoszczelności W8.

### Konstrukcje drewniane

Drewno zostanie zabezpieczone przed korozją biologiczną preparatami nie zawierającymi soli oraz nieszkodliwymi dla ludzi, a także niewymywalnymi z drewna. Preparaty te nie mogą również powodować przebarwienia drewna.

## 11 OPIS KONSTRUKCJI

### Wprowadzenie

Budynek szkoły można podzielić na 3 części:

- Aula z holem wejściowym
- część dwukondygnacyjną zawierającą szatnie, gabinet dyrektora, kuchnie itp. podzieloną dylatacjami na segmenty
- część jednokondygnacyjną zawierającą sale klasowe oraz przedszkolne i korytarze zapewniające komunikację podzieloną dylatacjami na segmenty

Generalnie budynek szkolny zaprojektowano w technologii murowanej ze stropami i stropodachami monolitycznymi w części dwukondygnacyjnej a w części jednokondygnacyjnej dach stanowią panele z rdzeniem z wełny mineralnej opartych na belkach z drewna klejonego. Jedynie stropodach auli z uwagi na rozpiętość przekryto płytami kanałowymi sprężonymi.

### Fundamenty

Fundamenty wykonane zostaną jako płytowe żelbetowe monolityczne w części jednokondygnacyjnej (osobna płyta pod każdy segment). Pod aulę i część dwukondygnacyjną zaprojektowano fundamenty w postaci łąw fundamentowych i w niewielkim zakresie stóp fundamentowych, które połączone są ze sobą w ruszt. Ruszt ten usztywniony jest dodatkowo ściągami fundamentowymi z uwagi na szkody górnicze. Wszystkie fundamenty będą wykonane na podsypce piaskowej gr 30cm z uwagi na szkody górnicze..

Szczegółowo zostanie to pokazane i określone w projekcie wykonawczym. Przewiduje się wyprowadzenie z fundamentów trzpieni żelbetowych spinających wieńce i stropy lub stropodachy oraz wieńce pod dach w części jednokondygnacyjnej z fundamentami. Ławy są połączone w ruszt fundamentowy pod każdym segmentem. W niektórych partiach dodatkowo w celu usztywnienia rusztu wprowadzono ściągi fundamentowe. Pod segmenty jednokondygnacyjne zaprojektowano płyty fundamentowe o grubości 30cm

### Ściany

Wszystkie ściany zaprojektowano jako murowane, wzmocnione trzpieniami żelbetowymi. Z uwagi na szkody górnicze przyjęto elementy z betonu komórkowego odmiany min. 500 zaliczone do I kategorii elementów murowych wg normy PN-B-03002. Wytrzymałość charakterystyczna muru na ściskanie musi być  $\geq 3,0$  MPa a wytrzymałość zaprawy na ściskanie nie może być mniejsza niż 5 MPa. Ściany będą wykonane na izolacji poziomej ułożonej ścianach cokołowych wykonany z bloczków betonowych lub z betonu monolitycznego.

### Stropy i stropodachy żelbetowe

Stropy i stropodachy żelbetowe zaprojektowano jako płyty krzyżowo zbrojone oparte na ścianach wewnętrznych i zewnętrznych za pośrednictwem wieńców, a w partiach gdzie rozpiętości są zbyt duże strop oparty jest na monolitycznie z nim powiązanymi belkami, które podpierają słupy żelbetowe.

### Dachy

W części jednokondygnacyjnej we wszystkich segmentach zaprojektowano dach z paneli blaszanych z rdzeniem z wełny mineralnej. Panele oparte są na belkach z drewna klejonego klasy klasy GL28c. Belki mają wymiary 16x40cm i przewidziano je w rozstawie co około 2,0m. Jako wariantowe rozwiązanie przewidziano zamiast paneli przekrycie płytami kanałowymi sprężonymi.