

**SPIS TREŚCI.****I. CZĘŚĆ OGÓLNA .**

1. WARUNKI LOKALIZACJI
2. OPINIA GEOTECHNICZNA
3. OPIS OGÓLNY BUDYNKU
4. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE ELEMENTÓW

**II. SPIS RYSUNKÓW.**

RYS.1/K	<b>SCHEMAT POSADOWIENIA</b>
RYS.2/K	<b>PRZEKRÓJ PRZEZ ŁAWY I STOPY FUNDAMENTOWE</b>
RYS.3/K	<b>ŚCIANA OPOROWA</b>
RYS.4/K	<b>WIENIEC W POZIOMIE POSADZKI</b>
RYS.5/K-ark.1	<b>ELEMENTY PIONOWE, cz.1</b>
RYS.5/K-ark.2	<b>ELEMENTY PIONOWE, cz.2</b>
RYS.6/K	<b>ZBROJENIE KORYTARZA W POZIOMIE +1,45m</b>
RYS.7/K	<b>SCHEMAT PARTERU</b>
RYS.8/K	<b>ZBROJENIE STROPU NAD PARTEREM</b>
RYS.9/K	<b>ELEMENTY POZIOME STROPU NAD PARTEREM</b>
RYS.10/K	<b>NADPROŻE STALOWE BS1</b>
RYS.11/K	<b>ZBROJENIE STROPODACHU W POZIOMIE +4,31m I 5,96m</b>
RYS.12/K	<b>SCHEMAT WIEŃCA W POZIOMIE OPARCIA DACHU</b>
RYS.13/K	<b>ELEMENTY POZIOME W POZIOMIE OPARCIA DACHU PRZEKROJE PRZEZ WIENIEC</b>
RYS.14/K	<b>STROP DREWNIANY W POZIOMIE +6,80m</b>
RYS.15/K	<b>SCHEMAT DACHU</b>
RYS.16/K	<b>PRZEKROJE PRZEZ DACH</b>
RYS.17/K	<b>KONSTRUKCJA SCHODÓW</b>

## 1. WARUNKI LOKALIZACJI

### Przyjęto obciążenie zmienne:

**II – ga strefa obciążenia śniegiem** wg Śnieg wg PN-80/B-02010 /Az1  
Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.

**I – sza strefa obciążenia wiatrem** wg PN-77/B-020011  
Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.

### Obciążenia użytkowe wg PN-82/B-02003

Opis obciążenia	Obc. char. kN/m <sup>2</sup>	$\gamma_f$	Obc. obl. kN/m <sup>2</sup>
1. Obciążenie zmienne (wszelkie pokoje biurowe, sale lekcyjne szkolne, szatnie.)	2,00	1,40	2,80
2. Obciążenie zmienne na korytarzu (biura, szkoły)	2,50	1,30	3,25
3. Obciążenie zmienne na klatce schodowej (biura, szkoły)	4,00	1,30	5,20
4. Obciążenie zastępcze od ścianek działowych (o ciężarze razem z wyprawą od 1,5 kN/m <sup>2</sup> od 2,5 kN/m <sup>2</sup> ) wys. 3,15 m	1,49	1,20	1,79

## 2. OPINIA GEOTECHNICZNA

Zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, nr 0, poz. 463)” :

### 2.1 Ustalanie geotechnicznych warunków posadawiania (wg §3.1) polega na:

- 1) zaliczeniu obiektu budowlany do II kategorii geotechnicznej;
- 2) zaprojektowaniu odwodnień budowlanych - nie dotyczy
- 3) przygotowaniu oceny przydatności gruntów stosowanych w budowlach ziemnych – nie dotyczy
- 4) zaprojektowaniu barier lub ekranów uszczelniających – nie dotyczy
- 5) określeniu nośności, przemieszczeń i ogólnej stateczności podłoża gruntowego – zgodnie z pkt.2.4
- 6) ustaleniu wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego i podłoża gruntowego w różnych fazach budowy i eksploatacji a także wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego z obiektami sąsiadującymi – nowoprojektowany budynek nie wpływa na istniejące budynki
- 7) ocenie stateczności zboczy, skarp wykopów i nasypów – nie dotyczy
- 8) wyborze metody wzmocnienia podłoża gruntowego i stabilizacji zboczy, skarp wykopów i nasypów – nie dotyczy
- 9) ocenie wzajemnego oddziaływania wód gruntowych i obiektu budowlanego – nie dotyczy
- 10) ocenie stopnia zanieczyszczenia podłoża gruntowego i doboru metody oczyszczania gruntów – nie dotyczy

### 2.2 Ustalanie warunków gruntowych (wg § 4.1): proste

### 2.3 Warunki wodne:

W podłożu dokumentowanego terenu wodę gruntową zaobserwowano w trzech z pięciu wykonanych otworów badawczych. Została ona nawiercona na głębokości 4,8 m p.p.t. w postaci warstwy wodonośnej o zwierciadle napiętym, które stabilizuje się na głębokości 2,6 m p.p.t. Kolektorem wody gruntowej są piaski średnioziarniste, które charakteryzują się wysokim współczynnikiem filtracji rzędu  $1 \times 10^{-3}$  ÷  $1 \times 10^{-4}$  m/s.

Ponadto w otworach badawczych nr 1, 3 oraz 4 wodę gruntową zaobserwowano w postaci śródwarstwowych sączeń na głębokości 3,7÷4,1 m p.p.t. Woda stabilizuje się w otworach na głębokości 3,6 m p.p.t.

W okresie intensywnych opadów atmosferycznych oraz w okresie roztopowym w gruncie może dojść do intensyfikacji sączeń.

### 2.4 Warunki gruntowe:

Podłoże dokumentowanego terenu budują plejstoceny osady zlodowacenia środkowopolskiego, wykształcone głównie w postaci osadów spoiwych, wśród których dominują gliny piaszczyste. Przy powierzchniowo utwory te występują w stanie twardoplastycznym, głębiej natomiast ulegają miejscowo niewielkiemu uplastycznieniu.

Na podstawie otworu badawczego nr 3, wykonanego do głębokości 7,5 m p.p.t. można wnioskować, że utwory spoiste podścielają kompleks osadów piaszczystych – piasków średnioziarnistych, średnio zagęszczonych. Grunty rodzime przykrywa warstwa nasypów niebudowlanych, złożonych z piasku średniego, żwiru, gliny piaszczystej, gleby, popiołu oraz drobnych okruszków gruzu budowlanego, osiągająca miąższość 0,3÷1,3 m.

Podziału analizowanego podłoża na warstwy geotechniczne dokonano w oparciu o badania terenowe i laboratoryjne.

wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

**Pakiet warstw nr I – budują grunty nasypowe:**

**Warstwa nr I** – warstwę tą stanowią nasypy niekontrolowane złożone głównie z piasku średniego, żwiru, gliny piaszczystej, gleby, popiołu oraz drobnych okruszków gruzu budowlanego. Parametrów tych gruntów nie określono, gdyż nie stanowią one warstwy geotechnicznej podłoża rodzimego. Nasypy to grunty antropogeniczne, powstałe na wskutek działalności człowieka, które nie poddają się regułom sedimentacji geologicznej, stąd też nie można przewidzieć ich miąższości na całym dokumentowanym terenie, poza miejscem w którym była ta miąższość stwierdzona i wynosiła 0,3÷1,3 m. Należy przyjąć że grunty te są nierównomiernie ściśliwe i słabonośne. Nie stanowią korzystnego podłoża budowlanego, dlatego należy je bezwzględnie usunąć.

**Pakiet warstw nr II obejmuje grunty rodzime, czwartorzędowe, spoiste:**

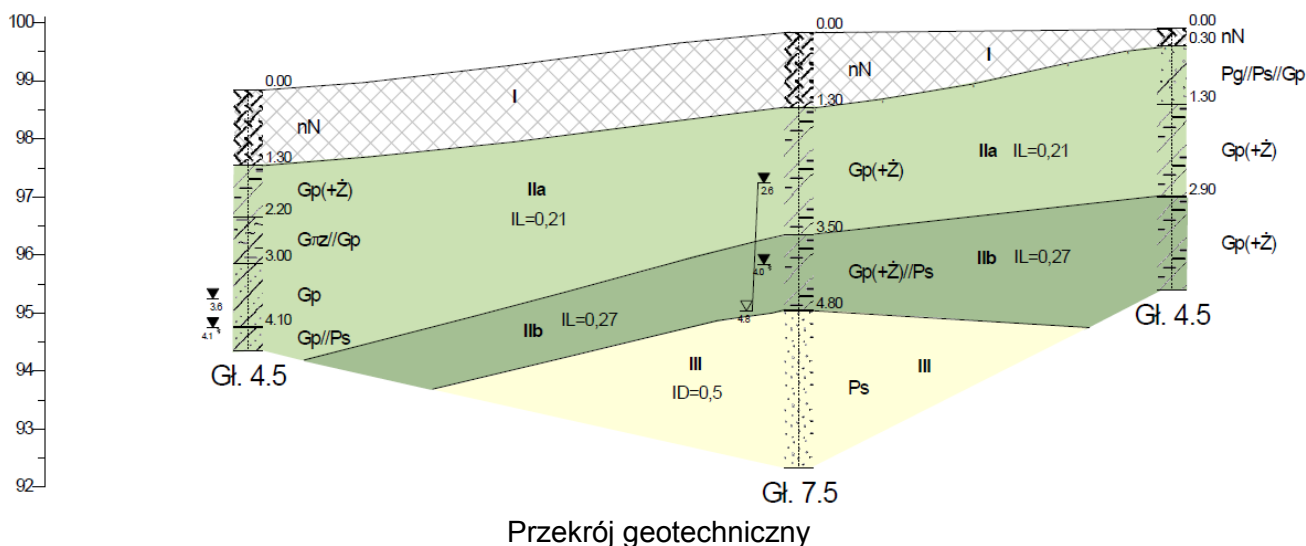
**Warstwa nr IIa** – warstwę tą stanowią spoiste utwory czwartorzędowe, wykształcone głównie w postaci glin piaszczystych, a podrzędnie w postaci piasków gliniastych oraz glin pylastych zwięzłych. Utwory te występują w podłożu w stanie twardoplastycznym i charakteryzują się uśrednionym stopniem plastyczności  $I_L=0,21$ . Jest to warstwa gruntów wilgotnych, średnio ściśliwych, nośnych, stwarzających korzystne warunki geotechniczne.

**Warstwa nr IIb** – warstwę tą stanowią spoiste utwory czwartorzędowe, wykształcone w postaci glin piaszczystych. Utwory te występują w podłożu w stanie plastycznym i charakteryzują się uśrednionym stopniem plastyczności  $I_L=0,27$ . Jest to warstwa gruntów wilgotnych, ściśliwych, średnio nośnych, stwarzających mało korzystne warunki geotechniczne.

**Pakiet warstw nr III obejmuje grunty rodzime, czwartorzędowe, niespoiste:**

**Warstwa nr III** – warstwę tą stanowią utwory czwartorzędowe, wykształcone w postaci piasków średnioziarnistych. Są to utwory średnio zagęszczone, dla których przyjmuje się uśredniony stopień zagęszczenia:  $I_D=0,50$ . Choć nawodniona, jest to warstwa gruntów mało ściśliwych, nośnych, stwarzających korzystne warunki geotechniczne.

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE			Nr warstwy	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Moduł odkształcenia		Edometryczny moduł ściśliwości									
Stratygrafia	Profil stratygraf.-litologiczny	Opis litologiczno- genetyczno-stratygraficzny				stopień zagęszczenia	stopień plastyczności					płownego	wórnego	płownej	wórnaj								
nasyp niebudowlany			I	nN	grunty antropogeniczne - nierównomiernie ściśliwe, słabonośne																		
Czwartorzęd	Pieliszczen	głina piaszczysta, piasek gliniasty, glina pylasta zwięzła	IIa	Gp, Pg, Gnz	C	-	0,21*	12,00-22,00	2,00-2,20	16,5	14,6	20,1	33,5	28,8	47,9	x <sup>10</sup>							
								1,1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	7 m								
		głina piaszczysta	IIb	Gp	C	-	0,27*	13,20-24,20	1,80-1,98	14,9	13,2	18,1	30,2	25,9	43,1	x <sup>10</sup>							
								17,00	2,10	14,3	13,7	17,6	29,4	25,2	42,0	x <sup>10</sup>							
	piasek średni	III	Ps	-	0,5*	-	1,1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	7 m									
							18,70	1,89	12,9	12,3	15,9	26,5	22,7	37,8	x <sup>10</sup>								
															2,00			33,0	79,9	88,8	94,7	105,2	x <sup>10</sup>
															nw	0,9	-	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	7 m
									1,80			29,7	71,9	79,9	85,2	94,7	7 m						



*Z uwagi na grunty spoiste prace ziemne należy prowadzić w okresie suchym, bez opadów atmosferycznych, z pominięciem okresu zimowego.*

Podczas prac ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę, aby zrealizowany wykop fundamentowy nie był zalewany przez wody opadowe i powierzchniowe. Nie należy również pozostawiać wykopu fundamentowego na dłuższy okres przed wykonaniem prac ziemnych. Ponadto, bezpośrednio po zrealizowaniu, fundamenty należy obsypać gruntem niespoistym, zagęszczonym warstwami do uzyskania wskaźnika zagęszczenia  $I_s \geq 0,98$ .

### 3. OPIS OGÓLNY BUDYNKU

Projektowany budynek stanowi dobudowę do istniejącego budynku szkoły. Jest całkowicie niezależny, posadowiony na niezależnym fundamencie o poziomie posadowienia dopasowanym do poziomu istniejącego fundamentu. Budynek zostanie wykonany w technologii tradycyjnej z dachem dwuspadowym o wspólnym poziomie kalenicy, dach pokryty dachówką na krokwiach drewnianych.

Ściany murowane z pustaków ceramicznych na zaprawie cem.-wap. Stropy żelbetowe, posadowienie bezpośrednie na ławach fundamentowych schodkowo zmieniających poziom posadowienia.

Wymiary budynku z ociepleniem:

B = 22,55m

L = 31,85m

Poziom posadowienia:

-1,50m p.p. względem poziomu "0"

-2,50 m p.p. względem poziomu "0"

#### DACH

Dach wielospadowy o spadku 27° dla dachu nad salą gimnastyczną i około 32° nad zapleczem administracyjno-szatniowym. Kat spadku nad częścią administracyjno - szatniowym zostanie przyjęty tak, aby był wspólny poziom okapu i poziom kalenicy dla dwóch dachów. Pokrycie dachu dachówką ceramiczną zakładkową.

Głównymi elementami konstrukcji dachu nad salą gimnastyczną są dźwigary z drewna klejonego GL28 o kształcie bumerangowym o wymiarze 20x(80-180)cm. Mocowanie dźwigara dachowego w osi "1" należy wykształcić jako połączenie przegubowo - przesuwne, natomiast w osi "4" jako połączenie przegubowe. Pomiędzy dźwigarami zostaną rozmieszczone krokwie 8x18cm w rozstawie co 90cm stanowiące oparcie dla dachówek. Pod krokwiami zostaną wykonane płatwie 18x30cm w rozstawie max. co 240cm. Płatwie na krawędzi budynku są zamocowane do wieńca na łączniki systemowe w sposób sztywny i przejmują parcie wiatru ze ściany szczytowej. A następnie oddziaływanie wiatrem na dach jest przekazywane poprzez stężenia połaciowe w postaci X o średnicy  $\phi 12$  na ściany i fundamenty. Dzięki temu, dach stanowi usztywnienie dla ścian szczytowych.

Nad częścią administracyjno - szatniową zostanie wykonana typowa więźba krokwiowo - płatwiowa złożona z krokwi 8x18cm w rozstawie, co 90cm oraz płatwi pośrednich 14x20cm osadzonych na słupkach drewnianych 14x14cm. Słupy opierają się na belce stalowej HEB280 z zastosowaniem łączników typu "but".

Usztywnienie dachu na kierunku podłużnym zostanie wykonane przez wprowadzenie przy słupach obustronnie mieczy 10x10cm. Usztywnienie dachu na kierunku poprzecznym zostanie wykonane przez zastosowanie systemu stężenia wiatrowego typ 40 wykonane ze stali ocynkowanej ogniowo metodą Sendzimira S250GD + Z 275 g/m<sup>2</sup> (20 µm).

System stężenia wiatrowego 40 składa się z następujących elementów:

- Taśma perforowana o szerokości 40mm
- Blachy węzłowe
- Adaptery do połączeń taśma-blacha węzłowa
- Złączki napinające

Na wieńcach ściany zewnętrznej należy zamocować murlatę 14x14cm śrubami M16 kl.5.8 co 100cm, na której zostaną osadzone krokwie z zaciosem 3cm. Wszystkie krokwie należy mocować do murlaty dodatkowo gwoździami.

Konstrukcję z drewna klejonego należy wykonać zgodnie z projektem warsztatowym dostarczoną przez Producenta. Do Producenta należy wykonanie również okuć do mocowania. Więźba wymaga koordynacji z branżą wentylacyjną oraz akceptacji projektanta konstrukcji.

Na dachu zostaną ustawione kolektory słoneczne na konstrukcji stalowej wydanej przez dostawcę systemu. Sposób mocowania należy uzgodnić z projektantem konstrukcji. Mocowanie należy zabezpieczyć przed przenikaniem wody.

Drewno klejone GL28

Drewno lite iglaste C24

Łączniki do drewna firmy Simpson Strong-Tie lub równoważne

System wiatrowy firmy Simpson Strong-Tie lub równoważny

Pręty zbrojeniowe S235

Stal konstrukcyjna S235JR

Elektroda EA 1.46 lub ER 1.46

Śruby zwykłe kl.5.8(5)

### **ELEMENTY KONSTRUKCYJNE PODDASZA**

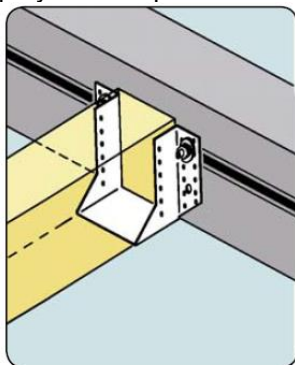
Po obwodzie budynku oraz nad wszystkimi wewnętrznymi ścianami nośnymi zostanie poprowadzony wieniec obwodowy 25x25cm(30x25cm) 4(6)φ16(B500SP EPSTAL) + strzemiona φ6(S235)co25cm. W osi „4” zostanie wykonany poszerzony wieniec 40x25cm. Zbrojenie podłużne w wieńcu należy kotwić w ścianach prostopadłych na dł. 65cm.

Belki w osi "4" zasadniczo 30x60cm i 30x120cm w miejscu otworu drzwiowego. Przy klatce schodowej zostanie wykonana odwrócona belka 30x58cm z licowaną powierzchnią dolną z płytą stropodachu klatki schodowej.

W osi "1" nad otworami okiennymi zostaną wykonane belki 38x25cm powiązane ze słupami żelbetowymi.

W pozostałych przypadkach należy wykonać nadproża systemowe prefabrykowane w ilości zgodniej z wytycznych producenta.

Sufit podwieszony między osiami "4 - 6": belki drewniane 8x16cm w rozstawie co 50cm mocowane do wieńca ściany zewnętrznej i oparte na półkach belki stalowej HEA300. Przy osi "6" belki mocowane czołowo do wieńca a przy osi "4" oparte na wieńcu żelbetowym.



W celu mocowania tych belek w osi "6" przy betonowaniu wieńca w osi "6" należy osadzić szyny do kotwienia HTA 38/17 firmy Halfen lub równoważne.



Beton B30

Stal zbrojeniowa A-IIIN (B500SP EPSTAL)

Stal zbrojeniowa A-I (S235)

Szyny HTA 38/17 firmy Halfen lub równoważne

Łączniki do drewna firmy Simpson Strong-Tie lub równoważne

### **ELEMENTY KONSTRUKCYJNE PARTERU**

Strop nad parterem zostanie wykonany jako płyta żelbetowa monolityczna krzyżowo zbrojona gr.15cm i gr.10cm nad korytarzem.

Zbrojenie płyty należy wykonać zgodnie z projektem wykonawczym. Strop opiera się na ścianach murowanych oraz belkach 30x30cm.

Po obwodzie budynku oraz nad wszystkimi wewnętrznymi ścianami nośnymi zostanie poprowadzony wieniec obwodowy 25x25cm lub 30x25cm zbrojony 4(6)φ16(B500SP EPSTAL) + strzemiona φ6(S235)co25cm. W przypadku wieńców biegnących nad otworami lub w korytarzy strzemiona należy zagęścić do φ6(S235)co15cm. Zbrojenie podłużne w wieńcu należy kotwić w ścianach prostopadłych na dł. 50cm.

Wykonano:

- w osi "4" belka 30x30cm

W ścianie murowanej wykonano nadproża systemowe, które pracują samodzielnie i nie wymagają nadmurowania. Ilość przyjęta zgodnie z wytycznymi producenta.

Beton B30

Stal zbrojeniowa A-IIIN (B500SP EPSTAL)

Stal zbrojeniowa A-I (S235)

Pustaki ceramiczne grupy 2 kl.15MPa

Zaprawa cem.-wap. M10

Nadproża prefabrykowane systemowe niewymagające nadmurowania

### **KLATKA SCHODOWA**

Zaprojektowano żelbetową dwubiegową klatkę schodową. Bieg schodów i spocznik przyjęto gr.14cm. W celu zmniejszenia rozpiętości schodów wprowadzono belkę wewnętrzną 25x30cm.

Zbrojenie pod pierwszy bieg należy wyprowadzić z płyty fundamentowej.

Beton B30

Stal zbrojeniowa A-IIIN (B500SP EPSTAL)

Stal zbrojeniowa A-I (S235)

### **ELEMENTY PIONOWE**

Zasadniczo ściany w części nadziemnej wykonano jako murowane z pustaków ceramicznych gr.2 i kategorii I 25 i 30cm kl.15MPa na zaprawie cem.-wap.M10. Ściana w osi "1" zostanie wykonana z pustaków ceramicznych gr.2 i kategorii I gr.44cm z wbudowanymi rdzeniami żelbetowymi 30x44cm w rozstawie co 390cm, czyli w miejscu osadzenia dźwigarów drewnianych. W celu uniknięcia pęknięć na styku ściana - żelbet w czasie betonowania słupów należy osadzić szyny ze stali ocynkowanej z łącznikami do kotwienia ściany murowanej.

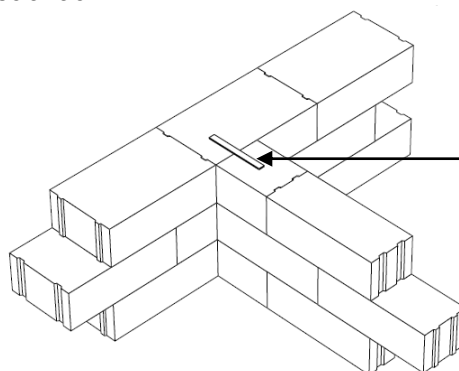


Alternatywnie można zastąpić szyny strzępiami betonowymi.

Ze względu na dużą rozpiętość ściany szczytowej wprowadzono usztywnienia z rdzeni żelbetowych 30x25cm co maksymalnie 6,00m oraz wieńce poziome 25x25cm i 25x30cm w poziomie +3,20m oraz +6,40m. Dodatkowo zostanie wprowadzony wieńiec obwodowy w poziomie oparcia dachu. Wieńce zbrojone prętami  $\phi 12$ (B500Sp). Ściany fundamentowe murowane z bloczków betonowych B25 na zaprawie cem. M10 o grubości takiej jak grubość ściany nadziemnej czyli 25cm i 30cm. Dla ściany gr.44cm grubość ściany zredukowano do gr.38cm. Ściany działowe z pustaków ceramicznych gr.11,5cm na zaprawie cem.-wap. o spoinach pionowych i poziomych. Ściany działowe należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta, które zostaną przedstawione projektantowi do akceptacji. Ścianki o wysokości przekraczającej 3,00m zostaną usztywnione wieńcem żelbetowym 12x25cm w poziomie wieńca głównego oraz na zwieńczeniu ściany dla ścian o wysokości przekraczającej 5,00m.

Połączenie ścian działowych z nośnymi należy wykonać z zastosowaniem łączników do ścian LP 30.

W takim przypadku wymagane jest, w miejscu przewiązania elementów murowanych, połączenie ścian, co najmniej 4 łącznikami LP 30 o wymiarach 0,75 x 22 x 300 mm, sięgającymi na 150 mm w głąb spoiny na tym samym poziomie w obu łączonych ścianach.



kotwy do ściany murowanej

Beton B30

Stal zbrojeniowa A-IIIN (B500SP EPSTAL)

Stal zbrojeniowa A-I (S235)

Pustaki ceramiczne gr.2 i kategorii I kl.15MPa

Zaprawa cem.-wap. M10

### **POSADOWIENIE**

Zaprojektowano posadowienie bezpośrednie w postaci ław fundamentowych w poziomie - 2,50m p.p.t i -1,50m p.p.t.

Ławy fundamentowe zaprojektowano zasadniczo 60x30cm - 120x30cm dla ścian mocno obciążonych. Pod słupami zaprojektowano stopy fundamentowe 130x210x40cm. Zbrojenie podłużne należy wykonać analogicznie do zbrojenia wieńca, tzn. pręty należy kotwic w ławach prostokątnych na dł. 50cm.

Ławy przyległe do budynku istniejącego należy posadowić w poziomie budynku istniejącego. Po odsłonięciu fundamentów istniejącej szkoły należy zweryfikować założenia w obecności Projektanta. Zabrania się odkopywania fundamentu na całej długości budynku oraz podkopywania.

Pod ławami fundamentowymi należy wykonać izolację przeciwwilgociową z 2xpapa asfaltowej oraz warstwę chudego betonu B10 gr.10cm. Pod fundamentami należy wykonać poduszkę piaskową gr.30cm z pospółki zagęszczonej do  $I_s = 0,97$ .

W poziomie  $\pm 0,00$ m w hali zaprojektowano płytę posadzkową gr.10cm zbrojoną siatką zgrzewaną  $\phi 8$ (BSt500)co15/15cm. Płytę posadzkową należy wylać na poduszce piaskowej gr.25cm zagęszczonej do  $I_s \geq 0,954$ , warstwie betonu podkładowego gr.10cm i warstwie izolacji poślizgowej. W części administracyjnej –



socjalnej wykonano posadzkę z chudego betonu gr.15cm zbrojenego pod siankami działowymi siatka  $\phi 8$ (BSt500)co15/15cm.

Beton B30  
Beton podkładowy B15  
Stal zbrojeniowa A-IIIN (B500SP EPSTAL)  
Stal zbrojeniowa A-I (S235)  
Otulina: 4cm

#### **ŚCIANA OPOROWA PRZY BUDYNKU**

Ściana oporowa monolityczna zostanie wykonana z betonu B30. Ściana grubości 25cm będzie zbrojona od zewnątrz i wewnątrz prętami  $\phi 12$ (BSt500)co15cm. Płyta fundamentowa gr.30cm zbrojona  $\phi 12$ (BSt500)co 15cm. Zbrojenie rozdzielcze przyjęto  $\phi 10$ (BSt500)co20cm.

Ścianę oporową należy wykonać na istniejącym podłożu po wykonaniu podbudowy gr.50cm z betonu B15 zbrojonego siatka  $\phi 10$ (BSt500)co20/20cm w dolnej powierzchni podbudowy. Góra podbudowy zostanie zlicowana z górą stóp fundamentowych. Na tak przygotowanym podłożu zostanie wykonana ściana oporowa. Niedopuszczalne jest stosowanie izolacji poziomej między płytą a chudym betonem. Ścianą od strony naziomu należy obsypać piaskiem średnim zagęszczonym do  $Is=0,954$  warstwami gr.25cm.

Beton B30 W6 F150  
Chudy beton B15  
Stal zbrojeniowa A-IIIN (B500SP EPSTAL)  
Stal zbrojeniowa A-I (S235)  
Otulina:

dół: 5cm  
góra: 3cm

#### **4. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE ELEMENTÓW.**

**ELEMENTY DREWNIANE** zostaną zaimpregnowane w specjalistycznych zakładach metodą próżniowo - ciśnieniową roztworem wodnym. Elementy zostaną zabezpieczone przed działaniem ognia, grzybów domowych, grzybów pleśniowych oraz owadów – technicznych szkodników drewna. Nadaje drewnu cechę niezapalności. Jednocześnie nie obniża wytrzymałości drewna, nie powoduje korozji stali. Do impregnacji stosuje się roztwory wodne preparatu.

**Zawartość substancji biologicznie czynnych w przeliczeniu na 1 kg preparatu:** tetraboran disodowy–26 g, czwartorzędowe związki amoniowe, benzylo-C12-C16-alkilodimetylo, chlorki- 17 g, butylokarbaminian 3-jodo-2-propynyliu - 1,3 g. g.

##### Zuzycie dla impregnacji wgłębnej:

40 kg preparatu na 1 metr sześcienny drewna.

#### **ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE ELEMENTÓW.**

Zabezpieczenie przeciwpożarowe elementów konstrukcyjnych wykonać zgodnie z uzgodnieniami z projektem architektury.

#### **ZABEZPIECZENIE PRZECIWWODNE ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH**

Zabezpieczenie przeciwwodne elementów konstrukcyjnych wykonać zgodnie z uzgodnieniami z projektem architektury

#### **5. WYTYCZNE DLA WYKONAWCY**

- O terminie przystąpienia do prac należy powiadomić autora niniejszego opracowania
- Wszelkie zmiany lub niejasności w stosunku do założeń projektowych należy uzgodnić z autorami niniejszego opracowania
- Prace prowadzić pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia budowlane



- Poprawność wykonania prac potwierdzić zapisami do Dziennika Budowy
- Po wykonaniu wykopu należy wykonać 3 odwierty geotechniczne mające na celu potwierdzić parametry gruntowe. W przypadku wyników innych od podanych w dokumentacji należy zgłosić się do Projektanta w celu weryfikacji posadowienia.
- Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia do akceptacji projektu warsztatowego dźwigarów z drewna klejonego wykonanego przez Producenta.

## **6. MATERIAŁY**

Beton B30

Stal zbrojeniowa      A-IIIN (B500SP EPSTAL)  
                                    A-I (S235)

Pustaki ceramiczne gr.2 i kategorii I kl.15MPa

Zaprawa cem.-wap. M10

Błoczki betonowe fundamentowe B20 gr.25cm

Nadproża prefabrykowane samonośne odpowiednie do systemu

Zaprawa cem. M10

Stal konstrukcyjna S235JR

Łączniki do ściany LP30 ze stali nierdzewnej

Śruby lub kotwy mechaniczne M16

Drewno klejone GL28

Drewno lite C24