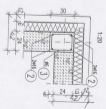
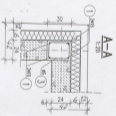
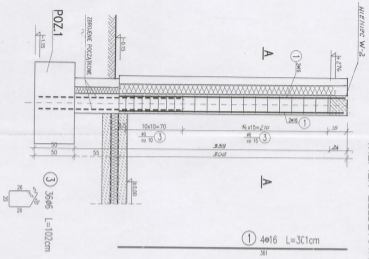


# TRZPIEŃ ŻELBETOWY /- / W ŚCIANIE ZEWNĘTRZNEJ

SKALA 1:20



## WYKAZ ZBROJENIA

Nr przyl.	Symbol	Liście	Długość	Wzrosty ośrodk. (m)	Uwagi
1	2	3	4	5	6
1	4φ16	4	4	φ16	
2	4φ16	4	4	φ16	
3	φ6	-	-	-	
Długość rzęsu		[m]			
Masa poszczególnych		[kg]	0.227	1.319	
Masa rzęsu		[kg]			
Masa wyl. stali		[kg]			
Masa ogólna		[kg]			
Wzrosty z stali		2 x	-	kg	

Betoni: B20

Stal zbroj.: A0

G = kg

Rozzem G = kg

BUDOWA SALI REHABILITACYJNEJ Z CZĘŚCIĄ SOCJALNĄ ORAZ MAGAZYNEM PODRĘCZNYM  
 dz. nr 383 obr. geodez. nr 4 w Śpólnie Kraj.  
 Główny Projektant: dr inż. Andrzej Krawiec  
 ul. Nowy Rynek 2 89-400 Śpólnie Kraj.

Projektant: **Mariusz Prowaziński**  
 ul. Czerwona 11  
 89-400 Śpólnie Kraj

data: 25.06.08r.

Sprowadzający: **Instytut Budownictwa i Inżynierii**  
 ul. Czerwona 11  
 89-400 Śpólnie Kraj

skala 1:50

STUDIOWA SPROLIENIK  
 ul. Kosińskiego 11  
 89-400 Śpólnie Kraj







#### Poz. 4 Trzpienie w ścianie nośnej

- przyjęto trzpienie żelbetowe, kotwione do wieńca

- rozstaw trzpieni  $a =$  m

- wysokość trzpienia  $h = 3,30$  m

Obciążenia :	/k/	$Y^f$	/o/ kN/m <sup>2</sup>
- reakcja pionowa 3,96 x 3,30			13,09
- reakcja pozioma 4,21 x 3,30			13,90
- trzpienie 0,30 x 0,24 x 3,30 x 25,0	5,94	1,1	6,53
$M_{max} = 14,60$ kNm		$T_{max} = 10,52$ kN	
$R_{k/} = 9,80$ kN		$H_{k/} = 7,45$ kN	
$R_{o/} = 11,04$ kN		$H_{o/} = 11,36$ kN	

Przyjęto trzpienie żelbetowe 30 x 24 cm z betonu B25 zbrojone stalą 6 Ø 12 mm stal 18G2-b, strzemią Ø 6 co 15 cm, lub 4 Ø 16 mm

Stan graniczny nośności  $Msd/ Mrd = 0,716 < 1,0$

#### Poz. Stopa żelbetowa pod trzpień

Przyjęto stopę żelbetową o przekroju prostokątnym  $a \times b = 1,00 \times 1,20$  m

Wymiaruje się jako osiowo obciążoną na maksymalną siłę pionową

- wartość obliczeniowa  $N_r = 57,60$  kN

- głębokość posadowienia stopy  $D = 1,20$  m

$$G_r = B^2 D \gamma_{gr}^{(r)} = B^2 \times 140 \times 23,4 + 23,4 B^2$$

$$q_{rs} = N_r + G_r / B^2 = 105 + 23,4 B^2 / B^2 + 105/B^2 + 23,4 \text{ kPa}$$

Charakterystyczna wartość gęstości objętościowej gruntu podłoża  
 $(n) = 1,75 \text{ t/m}^3$

ustalenia wysokości stopy

$$h = 0,30 : 0,40 (B - a_s) = 0,30 : 0,40 (120 - 30) = 30 : 40 \text{ cm} \quad \text{Przyjęto } h = 40 \text{ cm}$$

Sprawdzenie stopy na przebiecie otulina zbrojenia 7 cm  $a = 7,5$  cm

$$h_0 = 40 - 7,5 + 32,5 \text{ cm}$$

$$u_p = 2 (a_s + a_s + 2h_0) = 2(30 + 30 + 2 \times 32,5) = 250 \text{ cm}$$

$$q_r = N_r / B^2 = 105 / 120^2 = 0,01 \text{ kN/cm}^2$$

$$P = N_r - q_r(a_s + 2h_0)^2 = 105 - 0,01(30 + 2 \times 32,5)^2 = 94,75 \text{ kN} < R_{b,hd,up} = 0,075 \times 250 = 609,4 \text{ kN}$$

Obliczenie zbrojenia

$$Z = Z_x = Z_y = N_r (B - a_s) : 8 h_0 = 105(120 - 30) : 8 \times 32,5 + 264,0 \text{ kN}$$

$$F_{ax} = F_{ay} = 264 : 35 = 7,54 \text{ cm}^3$$

Uwzględniając współczynnik redukcyjny wg tab. 6-1 równy 0,9 otrzymuje się :  
 $F_{ax} = F_{ay} = 0,9 \times 10,38 = 6,78 \text{ cm}^2$

Przyjęto dla każdego z dwu kierunków  $\emptyset 12$  co 10 cm ze stali klasy A-III.  
 Podłoże pod stopę żelbetową wykonać z betonu chudego B 7,5

Poz. Ława fundamentowa pod ścianę zewnętrzną :

Zebrań obciążeń na ławę fundamentową :

- tynk cem.wap.	0,015	x	3,30	x	19,00	x	1,3	1,22 kN/m
- ściana zewnętrzna	0,24	x	3,20	x	11,00	x	1,2	10,14 kN/m
- ściana betonowa	0,36	x	1,0	x	25,00	x	1,2	10,80 kN/m
- wieniec żelbetowy	0,24	x	0,24	x	25,00	x	1,2	1,73 kN/m
- ława żelbetowa	1,00	x	0,50	x	25,00	x	1,2	15,00 kN/m
								<hr/>
								38,90 kN/m

-Obciążenie ze stropu 3,00 kN/m  
 - obciążenie z dachu 12,00 kN/m

$$q = 53,90 \text{ kN/m}$$

Przyjęto ławę o szerokości :  $B = 70,0 \text{ cm}$

$$\delta = 53,90 / 100 = 53,90 \text{ kPa} < 150,0 \text{ kPa}$$

Marian Pomorski  
 BUDOWNICZY  
 ul. 1000 111 004 nr 4838/61  
 88-410 WIEŚCZOKI, ul. BoWID 1/19  
 tel. (05238) 111 111 tel. (0)692-331-480

EUGENIUSZ SCHULZ  
 Inżynier budownictwa lądowego  
 architekt  
 upr. KRUA 154465 nr. 352 oraz KUAN-KZ-721012887  
 w spec. architekt., konstr., i instalacyjnej

PROJEKT INSTALACJI  
ELEKTRYCZNYCH

# OPIS TECHNICZNY

## 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

### 1.1. Temat opracowania

Tematem opracowania jest projekt instalacji elektrycznych wewnętrznych wykonywanych w ramach budowy (dobudowy) istniejącej sali rehabilitacyjnej z częścią socjalną oraz magazynem podręcznym z przeznaczeniem dla istniejącego gminnego przedszkola z oddziałami integracyjnymi w Sępólnie Kraj. ul. Nowy Rynek.

### 1.2. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje następujące elementy instalacji elektrycznych w rozbudowanym obiekcie:

- wewnętrzne linie zasilające
- tablica rozdzielcza
- instalacje oświetlenia i gniazd wtyczkowych ogólnego stosowania
- instalacje ochrony od porażeń i połączeń wyrównawczych
- instalacja odgromowa

### 1.3. Zasilanie energetyczne i pomiar energii elektrycznej

Istniejące zasilanie obiektów z linii napowietrznej przyłączem napowietrznym, do masztu na ścianie zewnętrznej łącznika budynku do złącza SZK-1P.

### 1.4. Rozdzielnice i tablice rozdzielcze

Przewiduje się wykonanie rozdzielnic i tablicy rozdzielczej w części komunikacji budynku na parterze.

#### a) Rozdzielnica TS

Rozdzielnica wyposażona będzie w wyłącznik główny dla całości obiektu, ochronniki przepięciowe, zabezpieczenia wydzielonych obwodów odbiorczych. Przeznaczona do zasilania obwodów oświetlenia i gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia sali, pom. socjalnych

Rozdzielnicę wykonać jako naścienną przystosowaną do zabudowy aparatury modułowej. Wyposażenie rozdzielnic jak na rys. E -

Skrzynka sterująca oświetleniem sali :

Wykonać jako typową obudowę wnekową przeznaczoną do zabudowy aparatury modułowej. Skrzynka SO wyposażona będzie w wyłącznik główny, zabezpieczenia obwodów odbiorczych oraz rozłączniki FR101 załączające i wyłączające grupy opraw oświetleniowych sali i innych pomieszczeń. Skrzynka SO zasilana będzie trójfazowo z tablicy TS przy czym na tablicy TS przewiduje się oddzielne zabezpieczenie każdej fazy. Schemat skrzynki SO na rys. E-

### 1.5. Oświetlenie sali rehabilitacyjnej



a/ oświetlenie ogólne

Oprawy dobrano zgodnie z PN i wytycznymi zamawiającego. Natężenie oświetlenia min. 500 lx. Zastosowano oprawy oświetleniowe f-my PHILIPS.

Zasilanie opraw wyprowadzone będzie ze skrzynki oświetlenia sali SO. Skrzynka wyposażona będzie w zabezpieczenia poszczególnych obwodów oświetlenia sal oraz rozłączniki typu FR101 do załączania i wyłączania grup opraw oświetleniowych dla sal. Oprawy podzielono na 2 obwody i każdy zasilają jeden rząd opraw, każda załączana oddzielnym rozłącznikiem. Instalację oświetlenia ogólnego sal wykonać przewodem typu YDY  $\frac{3}{4} \times 2.5 \text{ mm}^2$ .

b/ oświetlenie nocne nie wymagane

c/ oświetlenie ewakuacyjne nie występuje

d/ oświetlenie informacyjne

Przewidziano wydzielone dwa obwody do oświetlenia reklam. Do oświetlenia reklam zastosowano oprawy halogenowe typu H500. Układ zasilania i sterowania oświetleniem umieszczony będzie w tablicy SO. Do sterowania oświetleniem zastosowano przekaźnik zmierny programowalny typu WZ 321 umożliwiający ręczne lub automatyczne sterowanie oświetleniem. Instalację wykonać przewodami typu YDY  $5 \times 4$ .

### 1.5 Instalacja gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia

Gniazda wtyczkowe instalować:

- w sali, pom. socjalnym i podręcznym magazynie na wys. 1.4 m
- instalację gniazd dla komputerów wykonać zgodnie z wytycznymi użytkownika (nie objęte projektem)

### 1.6. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

Jako system dodatkowej ochrony od porażenia prądem elektrycznym zastosowano SZYBKIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA. Układ sieciowy TN-C-S. Zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe o znamionowym prądzie różnicowym 0.03 A. Ochronie podlegają wszystkie obudowy urządzeń elektrycznych mogące znaleźć się pod napięciem na skutek uszkodzenia izolacji oraz kołki ochronne gniazd wtyczkowych. Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy sprawdzić pomiarami skuteczność ochrony przeciwporażeniowej. Rezystancja uziemienia dla wyłącznika różnicowoprądowego o prądzie różnicowym 0.03 A powinna wynosić

$$R_a < 50 \text{ V} : 0.03 \text{ A}$$

$$R_a < 1660 \Omega$$

Zaleca się aby rezystancja  $R_a$  nie przekraczała wartości 200  $\Omega$ .

Obliczeń skuteczności ochrony od porażenia nie przeprowadza się, gdyż zastosowano tablice rozdzielcze w II klasie izolacji oraz wyłączniki różnicowoprądowe.

### 1.7. Instalacja odgromowa

Na dachu projektuje się zwody poziome niskie wykonane drutem stalowym ocynkowanym 8 mm. Uziom powierzchniowy otokowy wykonany taśmą stalową ocynkowaną 25 x 4 mm łączony ze zbrojeniem fundamentów.

### 1.8. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montazowych cz. V Instalacje elektryczne”.

.....  
**Marion Pomorski**  
BUDOWNICZY  
upr. bud. nr 364 nr 4836/81  
89-410 WĘDRYK, ul. BOWID 1/10  
tel. (062) 885 72 44, 885 331 480

**EUGENIUSZ SCHULZ**  
Inżynier budownictwa lądowego  
architekt  
upr. KBWA 1544/58 art. 362 oraz W. UAN-KZ-72/10/128/87  
w spec. architekt., konstr. i instalacyjnej