

PROJEKT WYKONAWCZY

**NAZWA OBIEKTU
BUDOWLANEGO:**

Przebudowa obiektu Szkoły Podstawowej nr 3 w Chojnicach na dz. nr 2191/11, 2190 w m. Chojnice, gm. M. Chojnice w zakresie budowy szybu windowego z dźwigiem.

NAZWA ZADANIA:

„Poprawa efektywności energetycznej oraz rozwój OZE w Chojnicko-Człuchowskim Miejskim Obszarze Funkcjonalnym – dokumentacja projektowa”

**INWESTOR I
ADRES INWESTORA:**

**GMINA MIEJSKA CHOJNICE
UL. STARY RYNEK 1
89-600 CHOJNICE**

NAZWA OPRACOWANIA

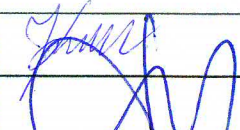
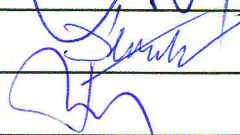
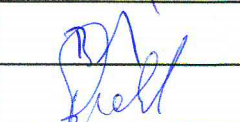



PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

**NAZWA I ADRES
JEDNOSTKI
PROJEKTOWANIA:**

**PRACOWNIA PROJEKTOWA
PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE ZDZISŁAW KUFEL
UL. SUKIENNIKÓW 6, 89-600 CHOJNICE
TEL. (52)3975483**

PROJEKT OPRACOWALI:

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane / tekst jednolity DZ. U. poz. 1409 z 2013 r. z późniejszymi zmianami / my niżej podpisani oświadczamy, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT ARCHITEKTURY	mgr inż. arch. Zdzisław Kufel	upr. nr UAN-KZ-7210/379/88 w spec. architektonicznej	
SPRAWDZAJĄCY ARCHITEKTURY	mgr inż. arch. Lesław Gajda	upr. nr UAN/8346//33/88 w spec. architektonicznej	
PROJEKTANT KONSTRUKCJI	mgr inż. Krzysztof Deruba	upr. nr KI-II-7342-24/98 w spec. konstrukcyjno-budowlanej	
SPRAWDZAJĄCY KONSTRUKCJI	mgr inż. Mirosława Pilarska	upr. nr 472/68 i GP-RZ-8386//5/93 w spec. konstrukcyjno-inżynieryjnej	
PROJEKTANT INST. ELEKTRYCZNYCH	mgr inż. Łukasz Bobkowski	upr. bud. nr POM/0006/POOE/13 w spec. instalacyjnej	
SPRAWDZAJĄCY INST. ELEKTRYCZNYCH	inż. Zdzisław Bielawski	upr. nr UAN-KZ-7210/7/87 w spec. instalacyjno-inżynieryjnej	

Chojnice, dnia 27.10.2015r.



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt finansowany w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Pomorskiego na lata 2007 – 2013

OPIS TECHNICZNY

Do projektu budowy szybu windowego wraz z urządzeniem dźwigu osobowego dostosowanym do potrzeb osób niepełnosprawnych oraz dostosowanie zewnętrznych i wewnętrznych ciągów komunikacyjnych obiektu do potrzeb osób niepełnosprawnych.

1.0.Opis stanu istniejącego :

1.1. Kompleks budynków szkolnych składa się z trzech budynków

- Budynek główny z łącznikiem „Nr 1”
- Pawilon (środkowy budynek) „Nr 2”
- Sala sportowa z zapleczem i salami dydaktycznymi „Nr 3”

1.2. Budynek posiada częściowy dostęp dla osób niepełnosprawnych ruchowo spełnia warunki budynek Nr 2 w części parteru. Na parterze tego budynku znajduje się też WC dla osób niepełnosprawnych ruchowo.

2.0. Opis prac projektowych spełniających dostęp dla osób niepełnosprawnych :

2.1. Zadania można zrealizować w wyniku przebudowy wnętrza łącznika pomiędzy budynkami Nr 2 i Nr 3 .

2.2.Opis koniecznych robót

2.2.1. Demontaż istniejących ścian, stropów nad piwnicą, parterem oraz trzech biegów schodowych. Przed rozpoczęciem robót należy wykonać podciąg stalowy dla podtrzymania stropodachu.

2.2.2. Wykop wykonywany ręcznie pod szyb z podszybiem windy oraz wykonanie płyty fundamentowej, ścian podszybia i ścian ze słupami żelbetowymi dla podtrzymania nowego stropu z biegami schodowymi.

2.2.3. Budowa ścian szybu windowego wraz z konstrukcjami żelbetowymi podtrzymującymi strop i biegi schodowe.

Szyb windy obsługujący 6 przystanków w układzie 3 + 3 z drzwiami z dwóch ścianek prostokątnych.

Dźwig zamontowany w projektowanym szybie o napędzie elektrycznym bez maszynowni ma spełniać wymogi dla osób niepełnosprawnych.

ma spełniać wymogi dla osób niepełnosprawnych.
Projektowana winda połączy wszystkie poziomy budynków w tej części kompleksu szkoły co pozwoli osobom niepełnosprawnym na korzystanie z kompleksu .

2.2.4. W celu łatwego dostępu osób niepełnosprawnych do budynku w miejscu budowy szybu windowego wraz z dźwigiem projektuje się dodatkowe drzwi od strony ul. Sędzickiego prowadzących do budynku Nr 3 w rejonie klatki schodowej oraz wykonuje się utwardzenie terenu w celu dostępu z chodnika do tych drzwi .
Projektowane drzwi pozwolą na likwidację schodów prowadzący na parter budynku nr 2 .

mgr inż. arch. Zdzisław Kufel
hor. bud. 45-1000 Katowice 7 10379/00
54 ust. 10 117 5 12 00 1 pkt. 1
83 502 CHOJNICE
ul. Sikorskiego 19

EKSPERTYZA TECHNICZNA
STANU KONSTRUKCJI I ELEMENTÓW BUDYNKU WRAZ Z UWZGLĘDNIENIEM
PODŁOŻA GRUNTOWEGO

1. PODSTAWA, MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE I CEL OPRACOWANIA

1.1. Ekspertyzę opracowano jako załącznik do projektu budowlano-wykonawczego

1.2. Materiały źródłowe:

- a) inwentaryzacja budowlana dane uzyskane w wyniku oględzin w 2015r

1.3. Cel opracowania

Celem opracowania jest ekspertyza stanu technicznego konstrukcji i elementów budynku Szkoły Podstawowej nr 3 w Chojnicach

2.0. OPIS

2.1. Dane ogólne

Budynek Szkoły Podstawowej nr 3
Budynek murowany, czterokondygnacyjny w tym podpiwniczenie
Konstrukcja stropodachu: żelbetowa
Stropy między kondygnacjami żelbetowe

2.2 Opis stanu podłoża gruntowego w oparciu o „Dokumentację Geotechniczną”

Badany teren położony jest w woj. pomorskim, miejscowość Chojnice.

Pod względem geomorfologicznym teren położony jest na zboczu wysoczyzny morenowej opadającym w kierunku zachodnim.

Występując obiekt zalicza się do I kategorii geotechnicznej o prostych warunkach gruntowych

2.3. Opis konstrukcji budynku

Pod budynkiem fundamenty żelbetowe posadowione bezpośrednio na gruncie.
Ściany piwnic grubości 25, 42 cm.
Ściany kondygnacji nadziemnych o grubości 12, 25, 42cm murowane z cegły
Nadproża i podciągi: żelbetowe
Klatki schodowe: schody żelbetowe

2.4. Wykończenie wewnętrzne budynku

Tynki wewnętrzne cementowo-wapienne i wapienne kat. III, malowane farbą emulsyjną.
Posadzki: betonowe, wykładziny PCV, wykładzina dywanowa, lastryko, glazura, parkiet,
Stolarka okienna : PCV
Stolarka drzwiowa : PCV
Drzwi wewnętrzne drewniane pełne - płycinowe z opaskami.
Balustrady – metalowe
Wykończenie wewnętrzne:

- sufity białe,
- ściany malowane farbą emulsyjną,
- w WC glazura.

2.5. Wykończenie zewnętrzne budynku.

Cokół budynku, elewacja otynkowana tynkiem cementowo – wapiennym.

Stolarka okienna w kolorze białym.

Ściany ocieplone styropianem

2.6. Instalacje

Budynek wyposażony w instalacje wod-kan, elektryczną, siłową, c.o.

telefoniczną, kanalizacji deszczowej i odgromową.

3. KRYTERIA OCENY

W przeglądzie uwzględniono obowiązujące Polskie Normy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 3 kwietnia 2001r. Wpływ czynników oddziałujących na budynek i otoczenie przyjęto zgodnie z PN-ISO 6241 Normy użytkowe w budownictwie. Zasady ich opracowania i czynniki, które powinny być uwzględnione.

Podział na elementy budynku wykonano w oparciu o:

7 5 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999r (Dz. U. Nr 47 poz 836)

Polską Normę PN-ISO 6241 Normy właściwości użytkowych w budownictwie. Zasady ich opracowania i czynniki, które powinny być uwzględnione.

Przyjęto kryteria oceny technicznej elementów:

lp.	Klasyfikacja stanu technicznego elementu	Procentowe zużycie elementu	Kryterium oceny
1	Dobry	0-15	Element budynku (lub rodzaj konstrukcji, wykończenia, wyposażenia) jest dobrze utrzymany, nie wykazuje zużycia i uszkodzeń. Cechy i właściwości wbudowanych materiałów odpowiadają wymogom norm.
2	Zadowalający	16-31	Element budynku utrzymany jest należycie. Celowy jest remont bieżący, polegający na drobnych naprawach, uzupełniających, konserwacji, impregnacji
3	Średni	31-50	W elementach budynku występują niewielkie uszkodzenia, ubytki nie zagrażające bezpieczeństwu publicznemu. Celowy jest częściowy remont kapitalny.
4	Zły	51-70	W elementach budynku występują znaczne uszkodzenia, ubytki. Cechy i właściwości wbudowanych materiałów obniżają klasę. Wymagany kompleksowy remont kapitalny względnie wymiana.

4. OPIS I OCENA STANU ISTNIEJĄCEGO ORAZ ZALECENIA

4.1. OCENA STANU TECHNICZNEGO KONSTRUKCJI

4.1.1. Fundamenty żelbetowe – stan dobry

4.1.2. Ściany piwnic murowane z bloczków bet. - stan dobry

4.1.3.Strop – stan dobry

4.1.4.Ściany kondygnacji nadziemnych murowane z cegły - stan dobry

4.1.5.Klatka schodowa żelbetowa – stan dobry

4.1.6 Stolarka okienna i drzwiowa – stan dobry

4.2. USTALENIA SZCZEGÓŁOWE I ZALECENIA

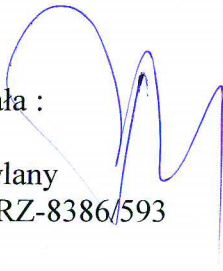
-USTALENIA

-brak dostępu do pomieszczeń piwnicy dla osób niepełnosprawnych

-ZALECENIA

-należy wykonać windę umożliwiającą przemieszczanie się osób niepełnosprawnych między kondygnacjami budynku

Ekspertyzę opracowała :
mgr. inż. M Pilarska
rzecznawca budowlany
upr. Nr 472/68 i GP-RZ-8386/593



PLYTA ŻELBETOWA P.0.1

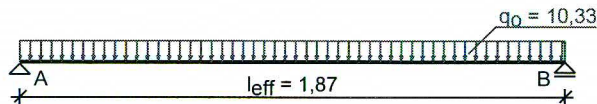
GR. 14CM

RZĘDNA DOŁU PŁYTY: -1,43

Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m²]:

Lp.	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.
1.	technologia	5,00	1,20	--	6,00
2.	gres	0,40	1,20	--	0,48
3.	Płyta żelbetowa grub.14 cm	3,50	1,10	--	3,85
Σ :		8,90	1,16		10,33

Schemat statyczny płyty:



Rozpiętość obliczeniowa płyty $l_{eff} = 1,87$ m

Wyniki obliczeń statycznych:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 4,52$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sk} = 3,89$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 3,89$ kNm/m

Reakcja obliczeniowa $R_A = R_B = 9,66$ kN/m

Dane materiałowe :

Grubość płyty 14,0 cm

Klasa betonu **B20 (C16/20)** $\rightarrow f_{cd} = 10,67$ MPa, $f_{ctd} = 0,87$ MPa, $E_{cm} = 29,0$ GPa

Ciężar objętościowy betonu $\rho = 25$ kN/m³

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 3,29$

Stal zbrojeniowa główna **A-III (34GS)** $\rightarrow f_{yk} = 410$ MPa, $f_{yd} = 350$ MPa, $f_{tk} = 500$ MPa

Pręty rozdzielcze $\phi 6$ co max. 30,0 cm, stal A-0 (**St0S-b**)

Otulinie zbrojenia przęsłowego $c_{nom} = 20$ mm

Założenia obliczeniowe :

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3$ mm

Graniczne ugięcie $a_{lim} = l_{eff}/200$ - jak dla stropów (tablica 8)

Wymiarowanie wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona):

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_s = 1,50$ cm²/mb. Przyjęto $\phi 10$ co **12,0 cm** o $A_s = 6,54$ cm²/mb ($\rho = 0,57\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 4,52$ kNm/mb $< M_{Rd} = 23,88$ kNm/mb (18,9%)

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,000$ mm $< w_{lim} = 0,3$ mm (0,0%)

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 0,80$ mm $< a_{lim} = 9,35$ mm (8,5%)

Podpora:

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = 9,66$ kN/mb $< V_{Rd1} = 68,06$ kN/mb (14,2%)

PLYTA ŻELBETOWA P.0.2

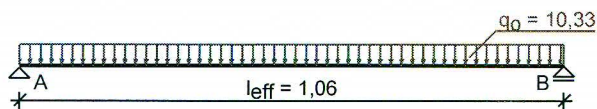
GR. 14CM

RZĘDNA DOŁU PŁYTY: -0,16

Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m²]:

Lp.	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.
1.	technologia	5,00	1,20	--	6,00
2.	gres	0,40	1,20	--	0,48
3.	Płyta żelbetowa grub. 14 cm	3,50	1,10	--	3,85
Σ :		8,90	1,16		10,33

Schemat statyczny płyty:



Rozpiętość obliczeniowa płyty $l_{eff} = 1,06$ m

Wyniki obliczeń statycznych:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{sd} = 1,45$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{sk} = 1,25$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{sk,lt} = 1,25$ kNm/m

Reakcja obliczeniowa $R_A = R_B = 5,47$ kN/m

Dane materiałowe :

Grubość płyty 14,0 cm

Klasa betonu **B20** (C16/20) $\rightarrow f_{cd} = 10,67$ MPa, $f_{ctd} = 0,87$ MPa, $E_{cm} = 29,0$ GPa

Ciężar objętościowy betonu $\rho = 25$ kN/m³

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 3,29$

Stal zbrojeniowa główna **A-III (34GS)** $\rightarrow f_{yk} = 410$ MPa, $f_{yd} = 350$ MPa, $f_{tk} = 500$ MPa

Pręty rozdzielcze $\phi 6$ co max. 30,0 cm, stal **A-0 (St0S-b)**

Otulinie zbrojenia przęsłowego $c_{nom} = 20$ mm

Założenia obliczeniowe :

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3$ mm

Graniczne ugięcie $a_{lim} = l_{eff}/200$ - jak dla stropów (tablica 8)

Wymiarowanie wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona):

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_s = 1,50$ cm²/mb. Przyjęto $\phi 10$ co 12,0 cm o $A_s = 6,54$ cm²/mb ($\rho = 0,57\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{sd} = 1,45$ kNm/mb $< M_{Rd} = 23,88$ kNm/mb (6,1%)

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,000$ mm $< w_{lim} = 0,3$ mm (0,0%)

Maksymalne ugięcie od $M_{sk,lt}$: $a(M_{sk,lt}) = 0,08$ mm $< a_{lim} = 5,30$ mm (1,6%)

Podpora:

Warunek nośności na ścinanie: $V_{sd} = 5,47$ kN/mb $< V_{Rd1} = 68,06$ kN/mb (8,0%)

PLYTA ŻELBETOWA P.0.3

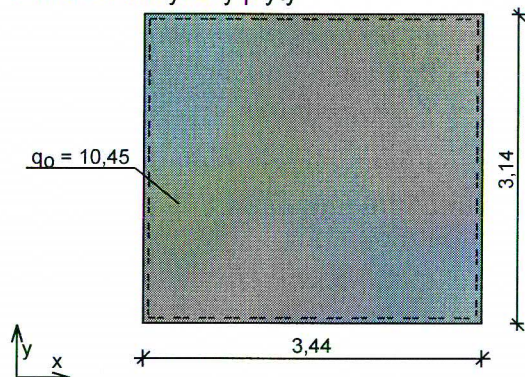
GR. 14CM

RZĘDNA DOŁU PŁYTY: -0,16

Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m²]:

Lp.	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.
1.	technolog.	5,00	1,20	--	6,00
2.	warstwy posadzkowe	0,50	1,20	--	0,60
3.	Płyta żelbetowa grub. 14 cm	3,50	1,10	--	3,85
Σ :		9,00	1,16		10,45

Schemat statyczny płyty:



Rozpiętość obliczeniowa płyty $l_{eff,x} = 3,44$ m

Rozpiętość obliczeniowa płyty $l_{eff,y} = 3,14$ m

Wyniki obliczeń statycznych:

Kierunek x:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sdx} = 3,74$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sdx} = 3,22$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sdx,lt} = 3,22$ kNm/m

Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y) $Q_{ox,max} = 16,41$ kN/m

Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y) $Q_{ox} = 10,25$ kN/m

Kierunek y:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sdy} = 4,49$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sdy} = 3,86$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sdy,lt} = 3,86$ kNm/m

Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x) $Q_{oy,max} = 16,41$ kN/m

Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x) $Q_{oy} = 11,13$ kN/m

Dane materiałowe :

Grubość płyty 14,0 cm

Klasa betonu **B20 (C16/20)** $\rightarrow f_{cd} = 10,67$ MPa, $f_{ctd} = 0,87$ MPa, $E_{cm} = 29,0$ GPa

Ciężar objętościowy betonu $\rho = 25$ kN/m³

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 3,29$

Stal zbrojeniowa **A-III (34GS)** $\rightarrow f_{yk} = 410$ MPa, $f_{yd} = 350$ MPa, $f_{tk} = 500$ MPa

Otulinie zbrojenia przęsłowego w kierunku x $c_{nom,x} = 20$ mm

Otulinie zbrojenia przęsłowego w kierunku y $c_{nom,y} = 25$ mm

Założenia obliczeniowe :

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3$ mm

Graniczne ugięcie $a_{lim} = l_{eff}/200$ - jak dla stropów (tablica 8)

Wymiarowanie wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona):

Kierunek x:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_s = 1,50 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto $\phi 10$ co **12,0 cm** o $A_s = 6,54 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($\rho = 0,57\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x} = 3,74 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,x} = 23,88 \text{ kNm/mb}$ (15,7%)

Szerokość rys prostopadłych: $w_{kx} = 0,000 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (0,0%)

Podpora:

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,x} = 16,41 \text{ kN/mb} < V_{Rd1,x} = 68,06 \text{ kN/mb}$ (24,1%)

Kierunek y:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_s = 1,43 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto $\phi 10$ co **12,0 cm** o $A_s = 6,54 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($\rho = 0,59\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y} = 4,49 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,y} = 22,74 \text{ kNm/mb}$ (19,7%)

Szerokość rys prostopadłych: $w_{ky} = 0,000 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (0,0%)

Podpora:

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,y} = 16,41 \text{ kN/mb} < V_{Rd1,y} = 65,58 \text{ kN/mb}$ (25,0%)

Ugięcie całkowite płyty:

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 2,26 \text{ mm} < a_{lim} = 15,70 \text{ mm}$ (14,4%)

PLYTA ŻELBETOWA P.1.1

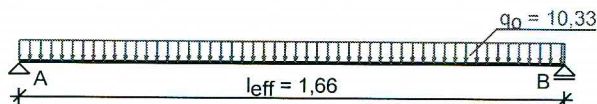
GR. 14CM

RZĘDNA DOŁU PŁYTY: +2,22

Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m²]:

Lp.	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.
1.	technologia	5,00	1,20	--	6,00
2.	gres	0,40	1,20	--	0,48
3.	Płyta żelbetowa grub.14 cm	3,50	1,10	--	3,85
Σ :		8,90	1,16		10,33

Schemat statyczny płyty:



Rozpiętość obliczeniowa płyty $l_{eff} = 1,66$ m

Wyniki obliczeń statycznych:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 3,56$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sk} = 3,07$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 3,07$ kNm/m

Reakcja obliczeniowa $R_A = R_B = 8,57$ kN/m

Dane materiałowe :

Grubość płyty 14,0 cm

Klasa betonu **B20 (C16/20)** $\rightarrow f_{cd} = 10,67$ MPa, $f_{ctd} = 0,87$ MPa, $E_{cm} = 29,0$ GPa

Ciężar objętościowy betonu $\rho = 25$ kN/m³

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 3,29$

Stal zbrojeniowa główna **A-III (34GS)** $\rightarrow f_{yk} = 410$ MPa, $f_{yd} = 350$ MPa, $f_{tk} = 500$ MPa

Pręty rozdzielcze $\phi 6$ co max. 30,0 cm, stal A-0 (**St0S-b**)

Otulinie zbrojenia przęsłowego $c_{nom} = 20$ mm

Założenia obliczeniowe :

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3$ mm

Graniczne ugięcie $a_{lim} = l_{eff}/200$ - jak dla stropów (tablica 8)

Wymiarowanie wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona):

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_s = 1,50$ cm²/mb. Przyjęto $\phi 10$ co 12,0 cm o $A_s = 6,54$ cm²/mb ($\rho = 0,57\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 3,56$ kNm/mb $< M_{Rd} = 23,88$ kNm/mb (14,9%)

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,000$ mm $< w_{lim} = 0,3$ mm (0,0%)

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 0,49$ mm $< a_{lim} = 8,30$ mm (6,0%)

Podpora:

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = 8,57$ kN/mb $< V_{Rd1} = 68,06$ kN/mb (12,6%)

PLYTA ŻELBETOWA P.1.2

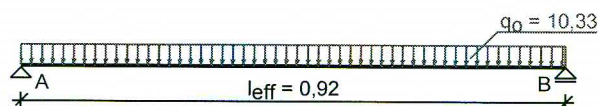
GR. 14CM

RZĘDNA DOŁU PŁYTY: +3,72

Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m²]:

Lp.	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.
1.	technologia	5,00	1,20	--	6,00
2.	gres	0,40	1,20	--	0,48
3.	Płyta żelbetowa grub.14 cm	3,50	1,10	--	3,85
Σ :		8,90	1,16		10,33

Schemat statyczny płyty:



Rozpiętość obliczeniowa płyty $l_{eff} = 0,92$ m

Wyniki obliczeń statycznych:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{sd} = 1,09$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{sk} = 0,94$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{sk,lt} = 0,94$ kNm/m

Reakcja obliczeniowa $R_A = R_B = 4,75$ kN/m

Dane materiałowe :

Grubość płyty 14,0 cm

Klasa betonu **B20 (C16/20)** $\rightarrow f_{cd} = 10,67$ MPa, $f_{ctd} = 0,87$ MPa, $E_{cm} = 29,0$ GPa

Ciężar objętościowy betonu $\rho = 25$ kN/m³

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 3,29$

Stal zbrojeniowa główna **A-III (34GS)** $\rightarrow f_{yk} = 410$ MPa, $f_{yd} = 350$ MPa, $f_{tk} = 500$ MPa

Pręty rozdzielcze $\phi 6$ co max. 30,0 cm, stal A-0 (**St0S-b**)

Otulinie zbrojenia przęsłowego $c_{nom} = 20$ mm

Założenia obliczeniowe :

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3$ mm

Graniczne ugięcie $a_{lim} = l_{eff}/200$ - jak dla stropów (tablica 8)

Wymiarowanie wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona):

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_s = 1,50$ cm²/mb. Przyjęto $\phi 10$ co 12,0 cm o $A_s = 6,54$ cm²/mb ($\rho = 0,57\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{sd} = 1,09$ kNm/mb $< M_{Rd} = 23,88$ kNm/mb (4,6%)

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,000$ mm $< w_{lim} = 0,3$ mm (0,0%)

Maksymalne ugięcie od $M_{sk,lt}$: $a(M_{sk,lt}) = 0,05$ mm $< a_{lim} = 4,60$ mm (1,0%)

Podpora:

Warunek nośności na ścinanie: $V_{sd} = 4,75$ kN/mb $< V_{Rd1} = 68,06$ kN/mb (7,0%)

PLYTA ŻELBETOWA P.1.3

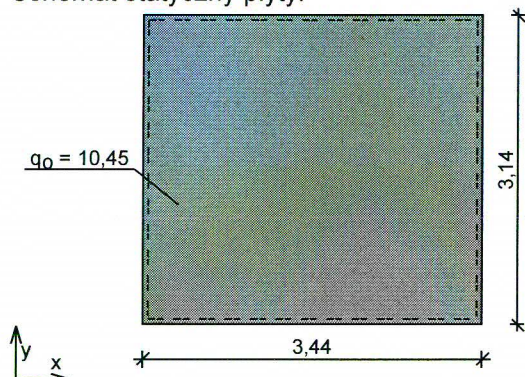
GR. 14CM

RZĘDNA DOŁU PŁYTY: +3,72

Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m²]:

Lp.	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.
1.	technolog.	5,00	1,20	--	6,00
2.	warstwy posadzkowe	0,50	1,20	--	0,60
3.	Płyta żelbetowa grub.14 cm	3,50	1,10	--	3,85
Σ :		9,00	1,16		10,45

Schemat statyczny płyty:



Rozpiętość obliczeniowa płyty $l_{eff,x} = 3,44$ m

Rozpiętość obliczeniowa płyty $l_{eff,y} = 3,14$ m

Wyniki obliczeń statycznych:

Kierunek x:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sdx} = 3,74$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sdx} = 3,22$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sdx,lt} = 3,22$ kNm/m

Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y) $Q_{ox,max} = 16,41$ kN/m

Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y) $Q_{ox} = 10,25$ kN/m

Kierunek y:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sdy} = 4,49$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sdy} = 3,86$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sdy,lt} = 3,86$ kNm/m

Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x) $Q_{oy,max} = 16,41$ kN/m

Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x) $Q_{oy} = 11,13$ kN/m

Dane materiałowe :

Grubość płyty 14,0 cm

Klasa betonu **B20** (C16/20) $\rightarrow f_{cd} = 10,67$ MPa, $f_{ctd} = 0,87$ MPa, $E_{cm} = 29,0$ GPa

Ciężar objętościowy betonu $\rho = 25$ kN/m³

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 3,29$

Stal zbrojeniowa **A-III (34GS)** $\rightarrow f_{yk} = 410$ MPa, $f_{yd} = 350$ MPa, $f_{tk} = 500$ MPa

Otulinie zbrojenia przęsłowego w kierunku x $c_{nom,x} = 20$ mm

Otulinie zbrojenia przęsłowego w kierunku y $c_{nom,y} = 25$ mm

Założenia obliczeniowe :

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3$ mm

Graniczne ugięcie $a_{lim} = l_{eff}/200$ - jak dla stropów (tablica 8)

Wymiarowanie wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona):

Kierunek x:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_s = 1,50 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto $\phi 10$ co **12,0 cm** o $A_s = 6,54 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($\rho = 0,57\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x} = 3,74 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,x} = 23,88 \text{ kNm/mb}$ (15,7%)

Szerokość rys prostopadłych: $w_{kx} = 0,000 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (0,0%)

Podpora:

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,x} = 16,41 \text{ kN/mb} < V_{Rd1,x} = 68,06 \text{ kN/mb}$ (24,1%)

Kierunek y:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_s = 1,43 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto $\phi 10$ co **12,0 cm** o $A_s = 6,54 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($\rho = 0,59\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y} = 4,49 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,y} = 22,74 \text{ kNm/mb}$ (19,7%)

Szerokość rys prostopadłych: $w_{ky} = 0,000 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (0,0%)

Podpora:

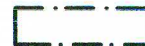
Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,y} = 16,41 \text{ kN/mb} < V_{Rd1,y} = 65,58 \text{ kN/mb}$ (25,0%)

Ugięcie całkowite płyty:

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 2,26 \text{ mm} < a_{lim} = 15,70 \text{ mm}$ (14,4%)

mgr inż. Krzysztof Deruba
Upr. Bud. do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
nr ewidencyjny KI-II-7342-24/98

LEGENDA



ZAKRES PRZEBUDOWY



PROJEKTOWANA ŚCIANA Z CEGŁY WAPIENNO-PIASKOWEJ



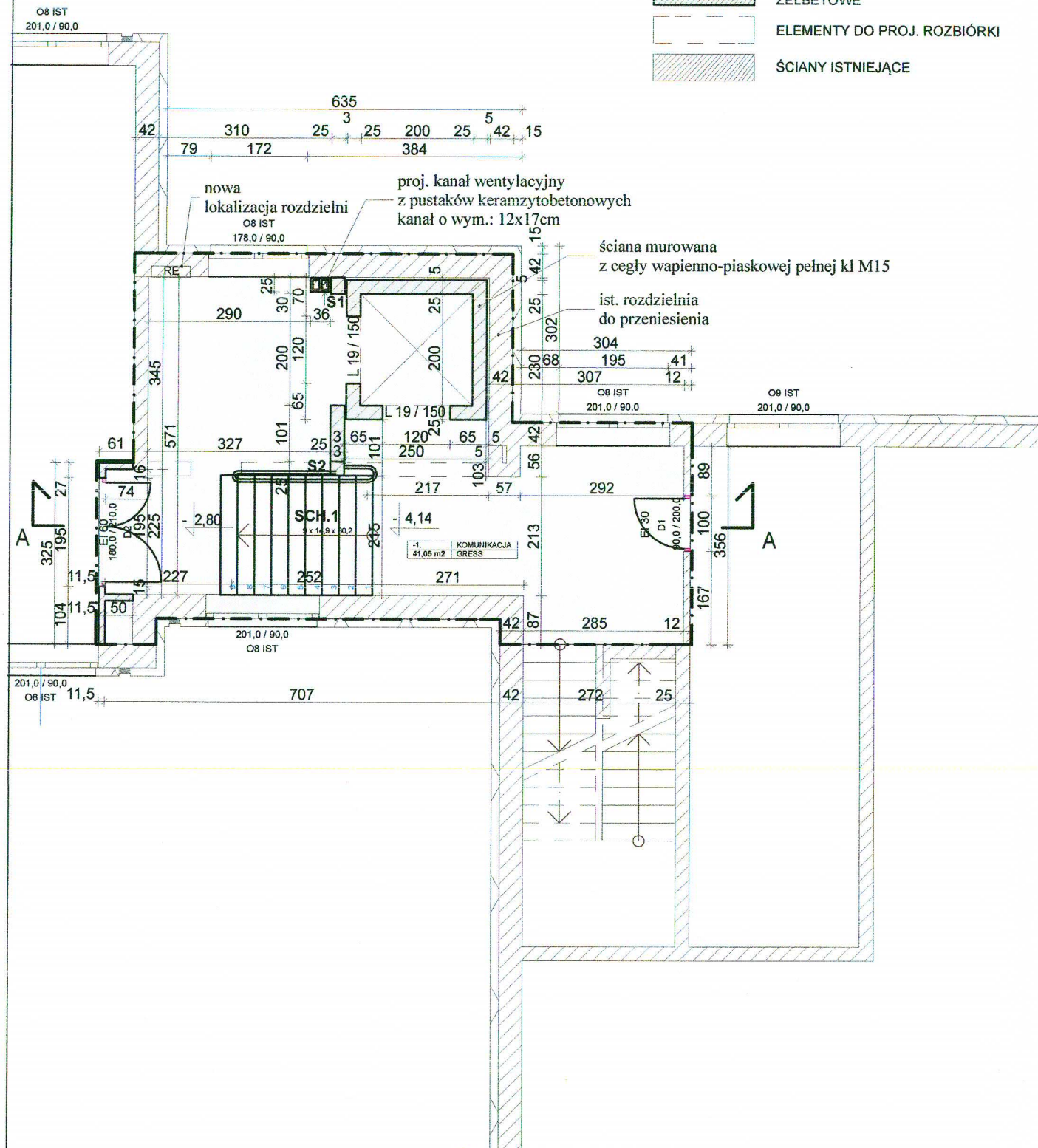
PROJEKTOWANE ELEMENTY ŻELBETOWE



ELEMENTY DO PROJ. ROZBIÓRKI



ŚCIANY ISTNIEJĄCE



PRACOWNIA PROJEKTOWA PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE
ZDZISŁAW KUFEL 89-600 CHOJNICE, ul. Sukienników 6

NAZWA I ADRES PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO:		PRZEBUDOWA OBIEKTU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 3 W CHOJNICACH NA DZ. NR 2191/11, 2190 W M. CHOJNICE, GM. M CHOJNICE W ZAKRESIE BUDOWY SZYBU WINDOWEGO Z DŹWIGIEM "POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ ORAZ ROZWÓJ OZE W CHOJNICKO-CZŁUCHOWSKIM MIEJSKIM OBSZARZE FUNKCJONALNYM -DOKUMENTACJA PROJEKTOWA"	
PROJEKT BUDOWLANY			SKALA 1:100
RZUT PIWNICY			NR RYS.
PROJ. ARCHITEKTURY MGR INŻ. ARCH. Z. KUFEL UAN-KZ-7210/379/88 w specj. arch.	SPR. ARCHITEKTURY MGR INŻ. ARCH. L. GAJDA UAN/8346/33/88 w specj. arch.	PROJ. KONSTRUKCJI MGR INŻ. K. DERUBA KI-II-7432-24/98 w specj. konstr.	SPRAWDZAJĄCY MGR INŻ. M. PILARSKA GP-RZ-8396/5/93 w specj. konstr.
27.10.2015	27.10.2015	27.10.2015	27.10.2015

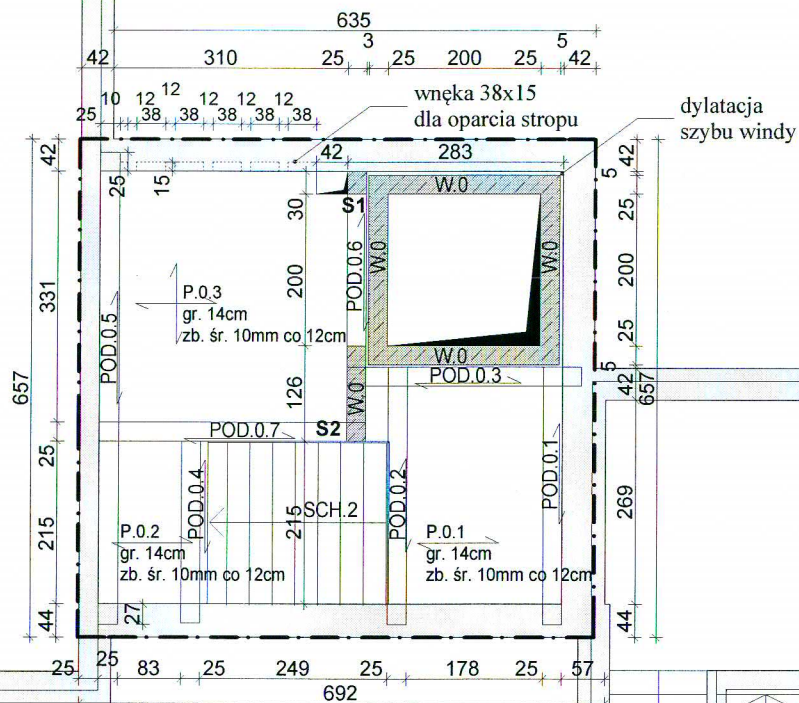
LEGENDA



ZAKRES PRZEBUDOWY



PROJEKTOWANE ELEMENTY
ŻELBETOWE



PRACOWNIA PROJEKTOWA PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE
ZDZISŁAW KUFEL 89-600 CHOJNICE, ul. Sukienników 6

NAZWA I ADRES
PROJEKTOWANEGO
OBIEKTU BUDOWLANEGO:

PRZEBUDOWA OBIEKTU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 3 W CHOJNICACH
NA DZ. NR 2191/11, 2190 W M. CHOJNICE, GM. M. CHOJNICE
W ZAKRESIE BUDOWY SZYBU WINDOWEGO Z DŹWIGIEM
"POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ ORAZ ROZWÓJ OZE
W CHOJNICKO-CZŁUCHOWSKIM MIEJSKIM OBSZARZE FUNKCYJALNYM
-DOKUMENTACJA PROJEKTOWA"

PROJEKT BUDOWLANY

SKALA 1:100

RZUT STROPU NAD PIWNICĄ

NR RYS

PROJ. KONSTRUKCJI
MGR INŻ. K. DERUBA
KI-II-7432-24/98
w spec. konstr.

SPRAWDZAJĄCY
MGR INŻ. M. PILARSKA
GP-RZ-8386/5/93
w spec. konstr.

27.10.2015

27.10.2015

LEGENDA



ZAKRES PRZEBUDOWY



PROJEKTOWANA ŚCIANA Z CEGŁY WAPIENNO-PIASKOWEJ



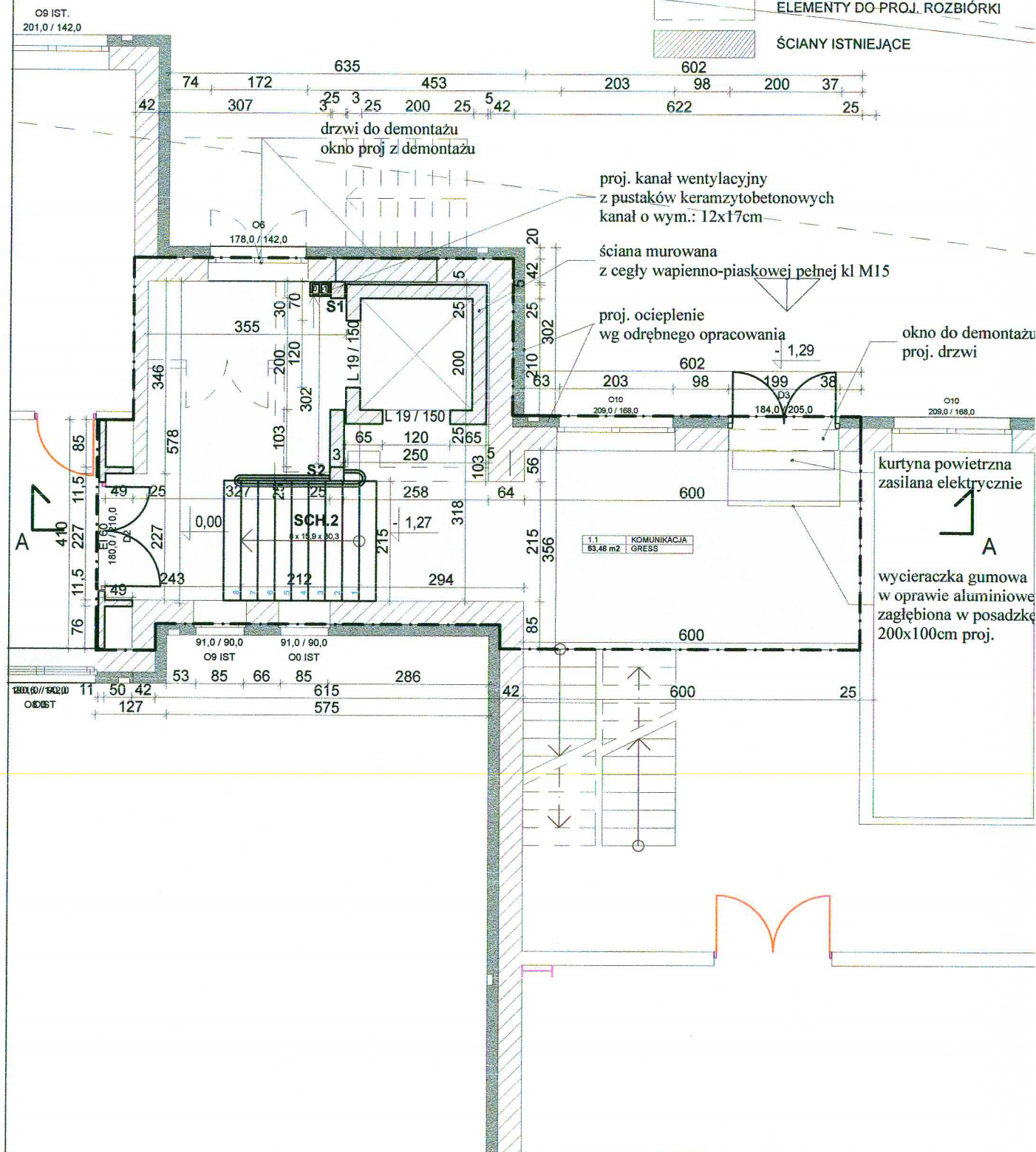
PROJEKTOWANE ELEMENTY ŻELBETOWE



ELEMENTY DO PROJ. ROZBIÓRKI




ŚCIANY ISTNIEJĄCE



PRACOWNIA PROJEKTOWA PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE ZDZISŁAW KUFEL 89-600 CHOJNICE, ul. Sukienników 6

NAZWA I ADRES PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO:		PRZEBUDOWA OBIEKTU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 3 W CHOJNICACH NA DZ. NR 2191/11, 2190 W M. CHOJNICE, GM. M CHOJNICE W ZAKRESIE BUDOWY SZYBU WINDOWEGO Z DŹWIGIEM "POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ ORAZ ROZWÓJ OZE W CHOJNICKO-CZŁUCHOWSKIM MIEJSKIM OBSZARZE FUNKCJONALNYM -DOKUMENTACJA PROJEKTOWA"	
PROJEKT BUDOWLANY		SKALA	1:100
RZUT PARTERU		NR RYS	
PROJ. ARCHITEKTURY MGR INŻ. ARCH. Z. KUFEL UAN-KZ-7210/379/88 w specj. arch.	SPR. ARCHITEKTURY MGR INŻ. ARCH. L. GAJDA UAN/8346/33/88 w specj. arch.	PROJ. KONSTRUKCJI MGR INŻ. K.DERUBA KI-II-7432-24/98 w specj. konstr.	SPRAWDZAJĄCY MGR INŻ. M. PILARSKA GP-RZ-8386/5/93 w specj. konstr.
27.10.2015	27.10.2015	27.10.2015	27.10.2015

— — —

[illegible]

PROJEKT BUDOWLANY		SKALA	1:100
RZUT STROPU NAD: <i>PATERNA</i>		NR RYS	
PROJ. KONSTRUKCJI MGR INŻ. K. DERUBA KI-II-7432-24/98 w spec. konstr.	SPRAWDZAJĄCY MGR INŻ. M. PILARSKA GP-RZ-8386/5/93 w spec. konstr.		
27.10.2015	27.10.2015		

- [illegible]

NAZWA I ADRES PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO:		PRZEBUDOWA OBIEKTU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 3 W CHOJNICACH NA DZ. NR 2191/11, 2190 W M. CHOJNICE, GM. M. CHOJNICE W ZAKRESIE BUDOWY SZYBU WINDOWEGO Z DŹWIGIEM "POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ ORAZ ROZWÓJ OZE W CHOJNICKO-CZŁUCHOWSKIM MIEJSKIM OBSZARZE FUNKCJONALNYM -DOKUMENTACJA PROJEKTOWA"	
PROJEKT BUDOWLANY		SKALA	1:100
RZUT I PIĘTRA		NR RYS	
PROJ. ARCHITEKTURY MGR INŻ. ARCH. Z. KUFEŁ UAN-KZ-7210/379/88 w specj. arch.	SPR. ARCHITEKTURY MGR INŻ. ARCH. L. GAJDA UAN/8346/33/88 w specj. arch.	PROJ. KONSTRUKCJI MGR INŻ. K. DERUBA KI-II-7432-24/98 w specj. konstr.	SPRAWDZAJĄCY MGR INŻ. M. PILARSKA GP-RZ-8386/5/93 w specj. konstr.
27.10.2015	27.10.2015	27.10.2015	27.10.2015

PROJEKT BUDOWLANY

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO: Przebudowa obiektu Szkoły Podstawowej nr 3 w Chojnicach na dz. nr 2191/11, 2190 w m. Chojnice, gm. M. Chojnice w zakresie budowy szybu windowego z dźwigiem.

NAZWA ZADANIA: „Poprawa efektywności energetycznej oraz rozwój OZE w Chojnicko-Człuchowskim Miejskim Obszarze Funkcjonalnym – dokumentacja projektowa”



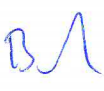
INWESTOR I ADRES INWESTORA: GMINA MIEJSKA CHOJNICE
UL. STARY RYNEK 1
89-600 CHOJNICE

NAZWA OPRACOWANIA: INFORMACJA BIOZ

NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWANIA: PRACOWNIA PROJEKTOWA
PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE ZDZISŁAW KUFEL
UL. SUKIENNIKÓW 6, 89-600 CHOJNICE
TEL. (52)3975483

INFORMACJĘ BIOZ OPRACOWALI:

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane / tekst jednolity DZ. U. Poz. 1409 z 2013r z późniejszymi zmianami / my niżej podpisani oświadczamy, że informacja BIOZ została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT ARCHITEKTURY	mgr inż. arch. Zdzisław Kufel ul. Sikorskiego 13 89-600 Chojnice	upr. nr UAN-KZ-7210/379/88 w spec. architektonicznej	
PROJEKTANT KONSTRUKCJI	mgr inż. Krzysztof Deruba ul. Bydgoska 10/4, Pawłów 89-620 Chojnice	upr. Nr KI-II-7342-24/98 w spec. konstrukcyjnej	
PROJEKTANT INST. ELEKTRYCZNYCH	mgr inż. Łukasz Bobkowski ul. Klonowa 1 89-634 Leśno	upr. nr POM/0006POOE/13 w spec. instalacji elektrycznych	

Chojnice, dnia 27.10. 2015r.



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt finansowany w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Pomorskiego na lata 2007 – 2013

SPIS ZAWARTOŚCI

- 1.Dane ogólne
 - 2.Informacja BIOZ
 - 2.1.Zakres i kolejność robót
 - 2.2.Wykaz istniejących obiektów budowlanych
 - 2.3.Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
 - 2.4.Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót
 - 2.5.Instruktaż pracowników
 - 2.6.Techniczno - organizacyjne środki zapobiegawcze
 - 2.6.1. Roboty ziemne
 - 2.6.2. Roboty na wysokości
 - 2.6.3. Rusztowania robocze
 - 2.6.4. Roboty instalacyjne
 - 2.6.5. Instalacje i urządzenia elektromagnetyczne
 - 2.6.6. Maszyny i urządzenia techniczne
 - 3. Nadzór i organizacja budowy
 - 3.1. Nadzór
 - 3.2. Odpowiedzialność
 - 3.3. Normy
 - 3.4. Informacje dla podwykonawców
 - 3.5. Procedury zagrożenia
 - 3.6. Komunikacja i współpraca
 - 3.7. Kontrola BHP
 - 3.8. Szkolenia
 - 3.9. Monitoring
-

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Dane ogólne

1.1. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu
- Wytycznych projektowych podanych przez Inwestora
- Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. Nr 75 poz.690 z dnia 12 kwietnia 2002 r. wraz z późniejszymi zmianami.
- Projekt budowlany przedmiotowej inwestycji
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia z 23 czerwca 2003 r. Dz. U. Nr 120, poz. 1126
- Wizja w terenie

1.2. Inwestor

**GMINA MIEJSKA CHOJNICE
UL. STARY RYNEK 1
89-600 CHOJNICE**

2. Informacja BIOZ

2.1. Zakres i kolejność robót

Zakres robót przy realizacji projektowanego przedsięwzięcia obejmuje zadania w następującej

kolejności:

A/ wszystkie branże

- Roboty przygotowawcze i porządkowe
- Zabezpieczenie terenu budowy przed osobami nieupoważnionymi
- Geodezyjne wytyczenie elementów przedsięwzięcia
- Dostawa materiałów
- Prace budowlane
- Zagospodarowanie terenu
- Uporządkowanie terenu budowy po wykonaniu wszystkich czynności (robót budowlanych) związanych z inwestycją
- Inwentaryzacja powykonawcza

B/ branża sanitarna

- Montaż przewodów
- Wykonanie prób i badań
- Montaż osprzętu

C/ branża elektryczna

- Montaż przewodów, rozdzielnic, opraw
- Wykonanie prób i badań
- Montaż osprzętu

Wymienione roboty należy wykonywać przez wykwalifikowany personel i pod nadzorem osób posiadających odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia budowlane.

2.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych :

- budynki i sieci wod - kan i elektroenergetyczne

2.3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Projektowane obiekty zabudowy nie będą stwarzały zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi po ich wybudowaniu.

2.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót

- możliwość przysypania ziemią
- zagrożenie upadkiem z wysokości,
- możliwość przygniecenia ciężkimi elementami
- zagrożenie od spadających z wysokości materiałów budowlanych i narzędzi,
- zagrożenie katastrofą budowlaną wywołaną prowadzeniem robót niezgodnie z projektem lub obowiązującymi przepisami i wiedzą techniczną,
- zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym,
- zagrożenie od niewłaściwego posługiwania się narzędziami i urządzeniami oraz nieprzestrzegania wymogów technologicznych,
- zagrożenie wypadkami komunikacyjnymi,
- zagrożenie wynikające z niewłaściwego transportu i składowania materiałów budowlanych,
- zagrożenie wywołane niezdolnością do pracy,
- zagrożenia dla osób przebywających w terenie publicznym
- wszystkie inne nie wymienione, lub będące wynikiem nałożenia się na siebie ww.

Powyższe zagrożenia są niebezpieczne dla zdrowia i życia osób przebywających na budowie oraz w jej pobliżu i występują przez cały czas trwania budowy.

Czas zagrożenia katastrofą budowlaną – nie dający się przewidzieć trwający przez cały okres budowy. Skala zagrożeń jest wprost proporcjonalna do ilości pracowników, ilości sprzętu, skomplikowania procesów technologicznych, ilości niebezpiecznych materiałów i tempa pracy, a odwrotnie proporcjonalna do intensywności i jakości nadzoru oraz kwalifikacji pracowników.

2.5. Instruktaż pracowników

Pracownicy biorący udział w procesie budowlanym powinni być przeszkoleni w ramach okresowych szkoleń BHP, zgodnie z przepisami szczegółowymi. Ponadto, bezpośrednio przed przystąpieniem do realizacji robót związanych przedmiotową inwestycją należy przeprowadzić indywidualny instruktaż polegający na:

- określeniu sposobu bezpiecznego wykonywania prac opisanych w punkcie 2.1.
- szczegółowym poinformowaniu pracowników o występujących zagrożeniach podczas realizacji -
robót zgodnie z punktem 2.4.
- przedstawieniu metod postępowania w przypadku bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia
- wyposażeniu w odzież i środki ochrony indywidualnej oraz zobligowanie w formie pisemnej do jej użytkowania.
 - odzież robocza - ubranie drelchowe , buty robocze z noskiem stalowym
 - rękawice ochronne
 - okulary ochronne
 - kaski ochronne

2.6. Techniczno-organizacyjne środki zapobiegawcze

Prace prowadzić zgodnie z technologią budowlaną z zachowaniem szczególnych środków ostrożności , pracownicy powinni otrzymać niezbędny instruktaż na stanowisku pracy w zależności od jej charakteru i strefy niebezpiecznej w trakcie wykonania robót, drogi komunikacyjne prawidłowo oznakować.

Dla zapobieżenia przewidywanym zagrożeniom należy przedsięwziąć następujące środki:

- oznakować i zabezpieczyć teren przed dostępem osób postronnych
- prace prowadzić zgodnie z technologią budowlaną z zachowaniem szczególnych środków ostrożności, pracownicy powinni otrzymać niezbędny instruktaż na stanowisku pracy w zależności od jej charakteru i strefy niebezpiecznej w trakcie wykonania robót
- drogi komunikacyjne prawidłowo oznakować
- stosować odzież ochronną oraz ochronne nakrycia głowy
- zadbać o dobrą komunikację na terenie budowy (wyznaczenie dojścia pracowników, dostawy i miejsca składowania materiałów budowlanych, zejścia do wykopów oraz uwzględnić możliwość ewentualnej ewakuacji osób zagrożonych lub poszkodowanych)

Ponadto prace należy przeprowadzać w sposób zapewniający bezpieczeństwo a w szczególności:

2.6.1. Roboty ziemne

Roboty ziemne prowadzone będą na podstawie projektu zagospodarowania terenu.

Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów odbywać się będzie ręcznie.

Wyznaczony teren budowy ogrodzić skutecznie przed dostępem osób trzecich.

Teren budowy wyposażać w niezbędne tablice informacyjne i ostrzegawcze.

Przy wykonywaniu tych prac przedmiotowy teren stosownie oznakować i zabezpieczyć..

- Zabezpieczenie wykopów (z lin lub taśm z tworzyw sztucznych) znajdować się będzie na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu.
- Jeżeli teren, na którym wykonywane są roboty ziemne nie może być ogrodzony, wykonawca robót zapewni stały jego dozór.

W czasie wykonywania wykopów ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu, zgodnym z przepisami odrębnymi, należy:

- w pasie terenu przylegającego do górnej krawędzi skarpy, na szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu, wykonać spadki umożliwiające łatwy odpływ wód opadowych w kierunku od wykopu,
- likwidować naruszenia struktury gruntu skarpy, usuwając naruszony grunt z zachowaniem bezpiecznego nachylenia w każdym punkcie skarpy,
- sprawdzać stan skarpy po deszczu, mrozie lub po dłuższej przerwie w pracy.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m od poziomu terenu wykonane zostaną zejścia do wykopu. Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego skarp.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione na skarpie:

- w odległości mniejszej niż 0,6 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,
- w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia się nawisów gruntu.

Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6 m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w

terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować.

Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.

Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości poniżej 1m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi.

Stanowiska pracy na otwartym powietrzu powinny być wydzielone, właściwie oznakowane i zabezpieczone przed wejściem osób postronnych

2.6.2. Rusztowania robocze

Rusztowania systemowe powinny być montowane zgodnie z dokumentacją projektową z elementów poddanych przez producenta badaniom na zgodność z wymaganiami konstrukcyjnymi i materiałowymi, określonymi w kryteriach oceny wyrobów pod względem bezpieczeństwa.

Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonywane zgodnie z instrukcją producenta albo projektem indywidualnym.

Osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań powinny posiadać wymagane uprawnienia.

Użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę.

Na rusztowaniu powinna być umieszczona tablica określająca:

- 1) wykonawcę montażu rusztowania lub ruchomego podestu roboczego z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numer telefonu,
- 2) dopuszczalne obciążenia pomostów i konstrukcji rusztowania.

Rusztowania powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.

Rusztowania powinny:

- 1) posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla osób wykonujących roboty oraz składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów,
- 2) posiadać stabilną konstrukcję dostosowaną do przeniesienia obciążeń,
- 3) zapewniać bezpieczną komunikację i swobodny dostęp do stanowisk pracy,
- 4) zapewniać możliwość wykonywania robót w pozycji nie powodującej nadmiernego wysiłku,
- 5) posiadać poręcz ochronną.

Rusztowania stojakowe powinny mieć wydzielone bezpieczne pionowe komunikacyjne.

Rusztowania należy ustawiać na podłożu ustabilizowanym i wyprofilowanym, ze spadkiem umożliwiającym odpływ wód opadowych.

W przypadku odsunięcia rusztowania od ściany ponad 0,2 m należy stosować balustrady od strony tej ściany.

Udźwig urządzenia do transportu materiałów na wysięgnikach mocowanych do konstrukcji rusztowania nie może przekraczać 1,5 kN.

Przed montażem lub demontażem rusztowań należy wyznaczyć i ogrodzić strefę niebezpieczną.

Montaż, eksploatacja i demontaż rusztowań są zabronione:

- 1) jeżeli o zmroku nie zapewniono oświetlenia pozwalającego na dobrą widoczność,
- 2) w czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu oraz gołoledzi,
- 3) w czasie burzy lub wiatru, o prędkości przekraczającej 10 m/s.

Pozostawianie materiałów i wyrobów na pomostach rusztowań po zakończeniu pracy jest zabronione.

Zrzucanie elementów demontowanych rusztowań jest zabronione.

2.6.4. Roboty instalacyjne

Roboty instalacyjne na wysokości powyżej 1 m należy prowadzić z pomostów rusztowań. Pomost rusztowania do robót murarskich powinien znajdować się poniżej wznoszonego muru, na poziomie co najmniej 0,5 m od jego górnej krawędzi.

Wykonywanie robót z drabin przystawnych jest zabronione.

Wychylanie się poza krawędzie konstrukcji bez dodatkowego zabezpieczenia i opieranie się o zabezpieczenia jest zabronione. Wykonywanie robót w wykopach jest dozwolone wyłącznie po uprzednim zabezpieczeniu ścian wykopów.

Jeżeli stanowisko pracy znajduje się pomiędzy skarpą wykopu a wznoszoną ścianą, szerokość stanowiska pracy powinna wynosić co najmniej 0,7 m.

2.6.5. Instalacje i urządzenia elektromagnetyczne

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonywane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, a także chroniły w dostatecznym stopniu pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.

Roboty związane z podłączaniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Miejsca wykonania robót powinny być dostatecznie oświetlone.

Punkty świetlne rozmieszcza się w sposób zapewniający odczytanie tablic i znaków ostrzegawczych.

2.6.6. Maszyny i inne urządzenia techniczne

Wykonawca zapoznaje pracowników z dokumentacją techniczno-ruchową przed dopuszczeniem ich do wykonywania robót.

Maszyny i inne urządzenia techniczne eksploatuje się, konserwuje i naprawia zgodnie z instrukcją producenta, w sposób zapewniający ich sprawne funkcjonowanie.

Maszyny i inne urządzenia techniczne powinny być:

- 1) utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawność,
- 2) stosowane wyłącznie do prac, do jakich zostały przeznaczone,
- 3) obsługiwane przez przeszkolone osoby.

Operatorzy maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

W przypadku stwierdzenia w czasie pracy uszkodzenia maszyny lub innego urządzenia technicznego należy je niezwłocznie unieruchomić i odłączyć dopływ energii.

Na stanowiskach pracy przy maszynach i urządzeniach technicznych powinny być dostępne instrukcje bezpiecznej obsługi i konserwacji, z którymi zapoznaje się osoby upoważnione do pracy na tych stanowiskach.

Wszelkie samowolne przeróbki narzędzi są zabronione. Narzędzia do pracy udarowej nie mogą mieć:

- 1) uszkodzonych zakończeń roboczych,
- 2) pęknięć, zadr i ostrych krawędzi w miejscu ręcznego uchwytu,
- 3) rękojeści krótszych niż 0,15 m.

Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym należy kontrolować zgodnie z instrukcją producenta.

3. Nadzór i organizacja budowy

3.1. Nadzór

W zakresie nadzoru należy wymienić kierowników robót i numery ich uprawnień, kierowników obiektów oraz generalnego wykonawcę i podwykonawców oraz koordynatora robót)

.....
.....
.....
.....
.....

Do poszczególnych prac przewiduje się skierowanie przez generalnego wykonawcę na budowę mistrzów budowlanych.

Rodzaje zawodów, występujących na budowie:

kopacze, betoniarze, murarze, operatorzy węża betoniarskiego, dźwigów, maszyn do robót ziemnych, urządzeń zmechanizowanych, tynkarze, malarze, elektrycy, blacharze, kierowcy, dozorcy, cieśle, zbrojarze, instalatorzy robót sanitarnych, dekarze.

3.2. Odpowiedzialność

Kierownik budowy odpowiada za koordynację prac i kontakty z inwestorem oraz za organizację dostaw na budowę materiałów i sprzętu we współpracy z bazą generalnego wykonawcy. Organizuje też pracę w taki sposób, aby była ona bezpieczna. Kopia uprawnień i szczegółowy zakres obowiązków znajduje się w biurze budowy. Kierownik jest też uprawniony do kontaktów na szczeblu osób odpowiedzialnych za bioz w poszczególnych firmach podwykonawczych.

Koordynator ds. bhp kontroluje wszystkich wykonawców w zakresie przestrzegania zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia i planu bioz. Spostrzeżenia i wnioski w sprawie nieprzestrzegania przepisów w zakresie bioz koordynator przedkłada kierownikowi na bieżąco, wpisując je w zeszyt i podając datę i stanowisko pracy, którego te spostrzeżenia dotyczą. Kierownik budowy zapoznaje się z nimi, potwierdzając ten fakt swoim podpisem.

Kierownik bazy sprzętowej odpowiada za przeglądy techniczne sprzętu mechanicznego generalnego wykonawcy pracującego na budowie, zaś za bieżącą konserwację – operatorzy. Kierownik budowy ma prawo żądać od podwykonawców przedstawienia opinii technicznej o eksploatowanym przez nich sprzęcie, a zwłaszcza decyzję dopuszczającą urządzenie do ruchu.

3.3. Normy

W stosunku do zatrudnionych przez generalnego wykonawcę decyzje kadrowe w sprawie kar, nagród i urlopów są podejmowane przez biuro spraw osobowych generalnego wykonawcy na wniosek kierownika budowy. Dla podwykonawców właściwym biurem będą komórki spraw osobowych firm macierzystych. Podwykonawcy są zobowiązani do rozpatrywania w powyższych sprawach wniosków generalnego wykonawcy.

Ustalanie norm dla poszczególnych rodzajów prac i stanowisk pracy podlega wyłącznie wymaganiom ustawowym.

3.4. Informacje dla podwykonawców:

Spotkania koordynacyjne będą się odbywać w wyznaczonym czasie w biurze kierownika

budowy, natomiast spotkania na szczeblu szefów produkcji poszczególnych wykonawców odbywać się będą w wyznaczonym czasie w siedzibie generalnego wykonawcy.

Przedstawiciele podwykonawców przed podjęciem robót podpisują dokument, w którym potwierdzają fakt zapoznania się z warunkami bioz na budowie i deklarują pracę zgodną z przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Kierownik budowy ma obowiązek wskazać każdemu podwykonawcy miejsca składowania na określony czas materiałów i parkowania maszyn budowlanych.

Przed wprowadzeniem na budowę podwykonawca otrzymuje instrukcję, określającą powyższe miejsca, oraz informację o zagrożeniach, wynikających z lokalizacji prac, warunków gruntowo- wodnych, sąsiedztwa budynków i pracujących maszyn.

3.5. Procedury i zagrożenia

Każdy podwykonawca oraz pracownik budowy ma obowiązek zapoznać się z przedstawionymi przez kierownika budowy następującymi instrukcjami:

- na wypadek zagrożenia, awarii i pożaru
- przeciwpożarową dla zaplecza budowy
- organizacji pierwszej pomocy w nagłych wypadkach
- wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych, tzn.
- z właściwościami pożarowymi i wybuchowymi materiałów, surowców i substancji, używanych przy budowie, transporcie i magazynowaniu i ich właściwościami żrącymi i toksycznymi
- praca w wykopach
- praca mechanicznych środków transportu
- praca na wysokości
- sposobu postępowania w sytuacji, która wymaga natychmiastowego odcięcia mediów: elektryczności i wody.

Do wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych będą dopuszczeni pracownicy, którzy oprócz wymogów regulowanych przepisami bhp przy tych pracach, będą dodatkowo przeszkoleni w zakresie bhp przy tych pracach z uwzględnieniem konkretnych warunków na budowie. Bezpośredni nadzór nad tymi pracami sprawuje kierownik budowy, który udzieli pracownikom instruktażu i ustali imienny podział pracy, kolejność wykonywania zadań oraz przypomni wymagania bhp przy poszczególnych czynnościach.

Kierownik budowy może uznać procedury podwykonawcy za obowiązujące.

3.6. Komunikacja i współpraca

W biurze kierownika budowy znajduje się aparat telefoniczny nr

Ponadto kierownik budowy posiada telefon komórkowy o nr,

a koordynator budowy ds. bhp telefon o nr

Każdy z podwykonawców ma obowiązek zgłosić posiadanie telefonu i podać jego numer.

Nadzór nad pracami liniowymi, na wysokości, operator dźwigu, ochrona i i szef ochrony budowy będą dodatkowo wyposażeni w aparaty krótkofalowe.

3.7. Kontrola bhp

Podwykonawcy będą kontrolowani przez koordynatora budowy ds. bhp. Z kontroli będzie sporządzany krótki protokół, składający się z samych zaleceń. Nie wykonanie tych zaleceń może być podstawą dla kierownika budowy dla wstrzymania robót, realizowanych przez podwykonawcę z winy podwykonawcy. W przypadkach nie wykonywania prac zgodnie z przepisami bhp kierownik ma prawo wnioskować o zmianę podwykonawcy na podstawie klauzuli w umowie, którą generalny wykonawca wprowadza do każdej umowy z podwykonawcą.

Godziny dostaw należy uzgadniać z szefem ochrony budowy. Wszyscy realizatorzy budowy przy zamówieniach materiałowych powinni wziąć pod uwagę fakt dopuszczalności

zamówień najwyżej na 3 dni pracy.

Wszyscy podwykonawcy mają prawo używania mediów za odpłatnością. Podwykonawcy zakładają na swój koszt liczniki odbioru energii elektrycznej i wody.

Podwykonawcy biorą udział w kosztach eksploatacji WC TOI proporcjonalnie do ilości zatrudnionych na budowie pracowników.

Dla zapewnienia przejeźdźności dróg ewakuacyjnych na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń ustala się następujące zachowania:

- Ochrona odpowiada za niedopuszczenie do sytuacji przebywania na drogach więcej niż 2-ch samochodów jednocześnie. Następne można wpuścić na teren budowy po wyjeździe poprzednich.

- Koparki, betonowozy itp. nie mogą pracować „z drogi”. lecz z utworzonych zatoczek.

- Przed bramą wjazdową generalny wykonawca przygotował miejsca wyczekiwania dla transportu kołowego przed wjazdem na budowę.

- Konstrukcja ogrodzenia przewiduje szybką rozbiórkę przęsła ogrodzenia po obu stronach bramy.

- W wypadkach awaryjnych ruchem kierują:

Kierownik Budowy lub osoba upoważniona przez kierownika budowy.

Wypadek przy pracy musi być zgłoszony, poza formalnościami regulowanymi przepisami, w trybie natychmiastowym do kierownika budowy, a pod jego nieobecność do koordynatora budowy ds. bhp z jednoczesnym wstrzymaniem robót w miejscu wypadku. Dalsze postępowanie zgodnie z instrukcją postępowania IPP 10.02/34.

Punkt pierwszej pomocy znajduje się w biurze kierownika budowy.

Najbliższy punkt lekarski znajduje się w.....

Straż Pożarna (tel. 998).....

Komisariat Policji (tel. 997)

Powyższe telefony i adresy winne być wywieszone na tablicy informacyjnej, a ponadto znane każdemu podwykonawcy i pracownikowi nadzoru technicznego, co potwierdzają we wspomnianym protokole wprowadzenia, wynikającym z informacji dla podwykonawców.

3.8. Szkolenia

Przed przystąpieniem do realizacji prac szczególnie niebezpiecznych będą przeprowadzone szkolenia stanowiskowe bez względu na fakt ich wcześniejszego przeprowadzenia na podobnym stanowisku. To samo dotyczy zapoznania pracowników z ryzykiem. W stosunku do kierowników robót podwykonawcy, nie stosujących i nie egzekwujących stosowania przez pracowników odzieży i sprzętu ochronnego i przepisów bioz, wymaganych na stanowisku pracy, będą wyciągane następujące konsekwencje:

wstrzymanie robót z winy podwykonawcy, powiadomienie kierownictwa firmy podwykonawczej o wykroczeniu kierownika robót, usunięciu kierownika robót z budowy z wnioskiem do kierownictwa firmy podwykonawczej o zmianę kierownika robót. Pracownicy, nie stosujący się do przepisów bioz na budowie, będą usuwani z budowy. Ponadto kierownik budowy i koordynator budowy ds. bhp mają prawo żądać od podwykonawców okazania dokumentów aktualnych badań pracowników, szkoleń i odpowiednich uprawnień.

Wszelkie dokumenty budowy znajdują się w biurze kierownika budowy, a są to:

dziennik budowy, uprawnienia kierownika budowy, decyzja o pozwoleniu na budowę, instrukcje postępowania, dokumentacja budowy, dokumenty niezbędne do prawidłowej eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych, kopie uprawnień operatorów itp.

W przypadku uruchomienia pracy na drugiej zmianie kierownicy robót przekazują sobie stanowiska pracy i teren działania protokolarnie. Kopie tych protokółów są przechowywane w biurze kierownika budowy.

3.9. Monitoring

Raz na kwartał, w dniu ustalonym przez kierownika budowy, odbędą się przeglądy warunków bioz na budowie przez komisję, składającą się z kierownika budowy lub jego przedstawiciela – koordynatora budowy ds. bhp, z udziałem przedstawicieli wszystkich podwykonawców. Powyższa komisja przedstawi kierownikowi budowy protokół z przeglądu i zaproponuje ustalenia co do metod osiągnięcia odpowiedniego stopnia bezpieczeństwa wykonywania zadań. Na ich podstawie kierownik budowy może wprowadzić korektę planu bioz na warunkach, jak w rozporządzeniu. Powyższe kontrole są przeprowadzane zgodnie z wymaganiami prawa i przepisami generalnego wykonawcy. Ponadto koordynator budowy ds. bhp prowadzi kontrole bieżące. Wyniki badań wypadków przy pracy są podawane do publicznej wiadomości na tablicy informacyjnej przed biurem kierownika budowy.

mgr inż. arch. Zdzisław Kufel

upr. w spec. architektonicznej
Nr U.B. UAN-KZ-7210/379/88



mgr inż. Krzysztof Deruba

upr. w spec. konstrukcyjnej
KI-II-7342-24/98



Hubert Potulski

upr. w spec. instalacji sanitarnych
upr. nr 661/68, 299/74 Bg i GP-KZ 7342/425/94



mgr inż. Łukasz Bobkowski

w spec. instalacji elektrycznych
upr. nr POM/0006POOE/13

