

STRONA TYTUŁOWA**EGZ. NR 3**

ELEMENT PROJEKTU BUDOWLANEGO:	PROJEKT TECHNICZNY (w odniesieniu do konstrukcji)		
NAZWA ZAMIERZENIA:	Budowa wewnętrznego szybu windy oraz montaż platformy schodowej w Szkole Podstawowej im. Olimpijczyków Polskich w Kiwitych		
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU:	Kiwity 63A, 11-106 Kiwity Kategoria obiektu: IX		
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE:	Jednostka ewidencyjna:	Gmina Kiwity	
	Obręb ewidencyjny:	Nr 9 Kiwity	
	Działki:	282/2	
IDENTYFIKATORY DZIAŁEK:	280902_2.0009.282/2		
DANE INWESTORA:	Gmina Kiwity Kiwity 28 11-106 Kiwity		
PROJEKTANCI			
ZAKRES OPRACOWANIA:	IMIĘ, NAZWISKO, NR UPRAWNIENÍ, SPECJALNOŚĆ	PODPIS	DATA
KONSTRUKCJA	inż. Eugeniusz Gwiazda upr. nr 192/83/OL specjalność konstrukcyjno-budowlana		

**1. SPIS
CZĘŚĆ OPISOWA:**

TREŚCI

2. DANE OGÓLNE.....	4
2.1 Adres inwestycji:.....	4
3. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	4
4. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	4
5. ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ KONSTRUKCJI.....	4
5.1 Strefy klimatyczne.....	4
5.2 Normy konstrukcyjne.....	4
5.3 Obciążenia zmienne (użytkowe).....	4
5.4 Materiały konstrukcyjne.....	4
5.5 Trwałość konstrukcji.....	4
5.6 Zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne).....	5
5.7 Układ konstrukcyjny.....	5
6. WARUNKI GRUNTOWE.....	5
6.1 Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu, w formie dokumentacji badań gruntowego i projektu geotechnicznego, oraz sposób zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej:.....	5
6.2 Dokumentacja geologiczno-inżynierska:.....	5
6.3 Rzędna posadowienia:.....	5
7. PODSTAWOWE WYNIKI OBLICZEŃ.....	5
8. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE.....	5
8.1 Ogólny opis konstrukcji:.....	5
8.2 Fundamenty:.....	5
8.3 Konstrukcja szybu:.....	6
9. EKSPERTYZA TECHNICZNA OBIEKTU.....	6
10. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNOLOGICZNE ORAZ WSPÓŁZALEŻNOŚCI URZĄDZEŃ ORAZ WYPOSAŻENIA ZWIĄZANEGO Z PRZEZNACZENIEM OBIEKTU I JEGO ROZWIĄZANAMI BUDOWLANymi (w przypadku obiektu usługowego lub produkcyjnego).....	7
11. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO-INSTALACYJNE, NAWIĄZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENU, WYSTĘPUJĄCE WZDŁUŻ TRASY OBIEKTU BUDOWLANEGO, ORAZ ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE W MIEJSCACH CHARAKTERYSTYCZNYCH LUB O SZCZEGÓLNYM ZNACZENIU DLA FUNKCJONOWANIA OBIEKTU ALBO ISTOTNE ZE WZGLĘDÓW BEZPIECZEŃSTWA, Z UWZGLĘDNIENIEM WYMAGANYCH STREF OCHRONNYCH (w przypadku obiektu liniowego).....	7
12. ROZWIĄZANIA NIEZBĘDNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, W SZCZEGÓLNOŚCI INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANych.....	7
13. SPOSÓB POWIĄZANIA INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANych OBIEKTU BUDOWLANEGO, O KTÓRYCH MOWA W PKT 7, Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI WRAZ Z PUNKTAMI POMIAROWYMI, ZAŁOŻENIAMI PRZYJĘTymi DO OBLICZEŃ INSTALACJI ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, Z DOBOREM RODZAJU I WIELKOŚCI URZĄDZEŃ.....	7
14. ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH, W TYM PRZEMYSŁOWYCH I ICH ZESPOŁÓW TWORZĄCYCH CAŁOŚĆ TECHNICZNO-UŻYTKOWĄ, DECYDUJĄCĄ O PODSTAWOWYM PRZEZNACZENIU OBIEKTU BUDOWLANEGO, W TYM CHARAKTERYSTYKĘ I ODNOŚNE PARAMETRY INSTALACJI I URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH, MAJĄCYCH WPŁYW NA ARCHITEKTURĘ, KONSTRUKCJĘ, INSTALACJE I URZĄDZENIA TECHNICZNE ZWIĄZANE Z TYM OBIEKTEM.....	7
15. WARUNKI OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ (w odniesieniu do konstrukcji).....	7
15.1 Informacja o powierzchni wewnętrznej, wysokości i liczbie kondygnacji.....	7
15.2 Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym informacje o parametrach pożarowych materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz zagrożeniach wynikających z procesów technologicznych, a także w zależności od potrzeb –charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych.....	7

15.3 Informacje o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania.....	7
15.4 Informacje o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji, a także w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń.....	8
15.5 Informacje o podziale na strefy pożarowe oraz strefy dymowe wraz z określeniem sposobu jego wykonania.....	8
15.6 Maksymalną gęstość obciążenia ogniowego poszczególnych stref pożarowych PM wraz z warunkami przyjętymi do jej określenia.....	8
15.7 Informacje o klasie odporności pożarowej, odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane oraz o klasie reakcji na ogień elementów wykończenia wewnątrz i wyposażenia stałego pomieszczeń i dróg ewakuacyjnych.....	8
15.8 Informacje o zagrożeniu wybuchem, w tym informacje o pomieszczeniach zagrożonych wybuchem i strefach zagrożenia wybuchem, oraz rozwiązaniach techniczno-budowlanych, instalacyjnych i urządzeniach zabezpieczających przed powstaniem wybuchu, jak również ograniczających jego skutki....	8
15.9 Informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób, uwzględniające liczbę i stan sprawności osób przebywających w obiekcie, wraz z danymi o przewidywanych środkach do ewakuacji osób o ograniczonej zdolności poruszania się.....	8
15.10 Informacje o urządzeniach przeciwpożarowych oraz o innych instalacjach i urządzeniach służących bezpieczeństwu pożarowemu, wraz z charakterystyką tych urządzeń i instalacji.....	8
15.11 Informacje o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, w tym wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej, oraz instalacji i urządzeń technologicznych.....	8
15.12 Informacje o przyjętych scenariuszach pożarowych.....	8
15.13 Informacje o wyposażeniu w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy.....	9
15.14 Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego do prowadzenia działań ratowniczych, w tym informacje o punktach poboru wody do celów przeciwpożarowych, nasadach umożliwiających zasilanie urządzeń gaśniczych i innych rozwiązaniach służących tym działaniom, dźwigach dla ekip ratowniczych oraz prowadzących do nich dojściach.....	9
16. UWAGI REALIZACYJNE.....	9
17. UWAGI DO OPRACOWANIA PROJEKTOWEGO.....	9

CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

- Rys. A-1	Rzut piwnicy.....	10
- Rys. A-2	Rzut parteru.....	11
- Rys. A-3	Rzut piętra.....	12
- Rys. A-6	Przekrój B-B.....	13
- Rys. K-1	Rzuty i przekroje poziome.....	14
- Rys. K-2	Przekrój pionowy.....	15
- Rys. K-3	Krótkie wsporniki.....	16
- Rys. K-4	Belka między wspornikami.....	17

DOKUMENTY ZAŁĄCZONE:

- Uprawnienia.....	18-19
- Oświadczenie projektanta.....	20
- Proponowana technologia budowy szybu.....	21-22
- Raporty z obliczeń.....	23-26

2. DANE OGÓLNE

2.1 Adres inwestycji:

Dz. nr 282/2

obręb nr 9 Kiwity,

Gmina Kiwity,

3. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora,
- Wizja w terenie,
- Projekt architektoniczno-budowlany,
- Prawo budowlane,
- Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane i ich usytuowanie,
- Obowiązujące Normy Budowlane,

4. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest projekt techniczny w odniesieniu do konstrukcji obiektu dla budowy wewnętrznego szybu windy wraz z montażem windy oraz montaż platformy schodowej w Szkole Podstawowej im. Olimpijczyków Polskich w Kiwitach.

Niniejsze opracowanie zawiera część opisową oraz część rysunkową, przedstawiające konstrukcję przedmiotowego obiektu, które to należy każdorazowo rozpatrywać łącznie z projektem architektoniczno-budowlanym oraz projektami technicznymi poszczególnych branż, niezbędnymi do realizacji inwestycji (jeżeli występują).

5. ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ KONSTRUKCJI

5.1 Strefy klimatyczne

Nie dotyczy – obciążenia klimatyczne nie mają wpływu na przedmiotową inwestycję.

5.2 Normy konstrukcyjne

Pakiet Eurokodów: PN-EN 1990-1997.

5.3 Obciążenia zmienne (użytkowe)

Kategoria użytkowania: Kategoria **C5**

PRZYJĘTE OBCIĄŻENIA:

Stropy: 5 kN/m²

Posadzka: (-)

Obciążenia stałe założono automatycznie w programie obliczeniowym.

5.4 Materiały konstrukcyjne

STAL: (-)

STAL ZBROJENIOWA: Bst500, Klasa ciągliwości B

BETON:

C12/15 – beton podkładowy,

C20/25 – konstrukcja,

5.5 Trwałość konstrukcji

Projektowany okres projektowy: 50 lat.

OTULINA PRĘTÓW ZBROJENIOWYCH

Fundamenty:..... 5 cm (minimum)

Ściany i trzpień piwnicy:..... 3,0 cm (minimum)

Wieżce i trzpień (powyżej):..... 2,5 cm (minimum)

Nadproża i wieńce:..... 2,5 cm (minimum)

5.6 Zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne)

- Ściany fundamentowe obciążone osiowo
- Fundament obciążony w osi ścian fundamentowych,
- Nadproża i belki jednoprzęsłowe oraz dwuprzęsłowe ze wspornikiem,

5.7 Układ konstrukcyjny

Szyb windy murowany, skrzepowany trzpieniami oraz wieńcami. Istniejące stropy oparte na ścianach szybu.

6. WARUNKI GRUNTOWE

Warunki gruntowo-wodne ocenia się jako proste a kategorię geotechniczną jako pierwszą.

Należy dokonać odbioru gruntu w wykopie przed wykonaniem płyty fundamentowej.

6.1 Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu, w formie dokumentacji badań gruntowego i projektu geotechnicznego, oraz sposób zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej:

Nie dotyczy.

6.2 Dokumentacja geologiczno-inżynierska:

Nie dotyczy.

6.3 Rzędna posadowienia:.

Góra płyty fundamentowej -15cm od posadzki piwnicy.

Dół płyty fundamentowej szybu -55cm od posadzki w piwnicy.

7. PODSTAWOWE WYNIKI OBLICZEŃ

Wg pkt 7 oraz załączonych raportów.

8. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE

8.1 Ogólny opis konstrukcji:

Projektuje się szyb windy posadowiony na płycie fundamentowej (stopie). Ściany fundamentowe żelbetowe, natomiast ściany szybu z bloczków silka Kl. 20 na zaprawie M15 skrzepowane trzpieniami oraz wieńcami. Istniejące stopy oparte na ścianach projektowanego szybu.

Platforma schodowa została pominięta w niniejszym projekcie – montaż wg rozwiązania dostawcy.

8.2 Fundamenty:

Fundament wykonać na podkładzie z chudego betonu C12/15. Chudy beton ułożyć bezpośrednio po skuciu posadzki i wykonaniu wykopu. Nie można dopuścić do odprężenia gruntu w poziomie posadowienia fundamentów.

Płyta fundamentowa: o grubości 40cm zbrojona dwoma siatkami (górną i dolną) z prętów #12 w rozstawie co 20cm. Dodatkowo należy wykonać zbrojenie w formie wieńca, w miejscu ścian fundamentowych szybu. Zbrojone wieńca konstrukcyjne 6#12 w strzemionach #6 co 20cm.

UWAGA: z płyty i ścian fundamentowych wypuścić startery trzpieni – ilość prętów zgodnie z ilością prętów w trzpieniach.

Ściany fundamentowe: żelbetowe o wys. 30cm ponad płytę, obniżone w miejscu otworu drzwiowego do szybu.

8.3 Konstrukcja szybu:

Ściany szybu: z bloczków silka kl. 20 na zaprawie M15 gr. 24cm, skrupowane trzpieniami i wieńcami.

Trzpień: o wymiarze 24x24 cm, 28x24 oraz 48x24, zbrojenie konstrukcyjne prętami #12 w strzemionach #6 co 20cm.

TZ_1– trzpień 24x24 cm, zbrojenie 4#12,

TZ_2– trzpień 28x24 cm, zbrojenie 6#12,

TZ_3– trzpień 48x24 cm, zbrojenie 6#12

Z trzpieni TZ_2 i TZ_3 wyprowadzić krótkie wsporniki, do opierania stropów przeciętych szybem.

Izolacje poziome: papa termozgrzewalna na wierzchu płyty oraz ścian fundamentowych.

Izolacje pionowe: 2dysperbit dla ścian fundamentowych.

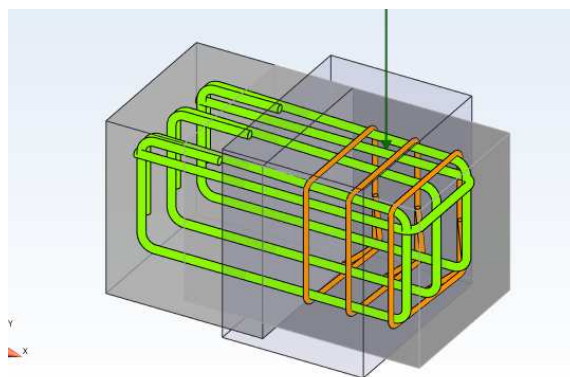
Nadproża: wykonać jako żelbetowe w formie wieńca, o szerokości 24cm, monolitycznie połączone z trzpieniami TZ-2 i TZ-3, zbrojenie 4#12 w strzemionach #6.

Wieńce: wieńce obwodowe o przekroju 24x24, zbrojenie konstrukcyjne 4#12 w strzemionach #6 co 20cm, wykonany wspólnie (w przypadkach których to możliwe) z nadprożami.

Strop: wycięty strop z płyt kanałowych opierać na ścianach szybu z zakładem min 15cm, z zastosowaniem wieńca trójkątnego lub za pomocą krótkich wsporników oraz belki - wykonanych wspólnie z trzpieniami TZ-2 i TZ-3.

Krótkie wsporniki: – o długości 24cm oraz przekroju 24x24cm - wg szczegółów żelbetowych.

Krótkie wsporniki zbrojone podłużnie trzema pionowymi strzemionami #10, zakotwionymi w trzpieniach oraz dodatkową poziomą wkładką typu U z pręta #10, zbrojone poprzecznie trzema strzemionami #6.



9. EKSPERTYZA TECHNICZNA OBIEKTU

Obiekt w dobrym stanie techniczny. W obrębie inwentaryzowanej części obiektu brak jest widocznych rys, spękań ugięć oraz innych zjawisk wskazujących na zły stan obiektu. Na podstawie archiwalnej dokumentacji ustalono, że obiekt posiada podłużny układ konstrukcyjny. Stropy są wykonane z płyt kanałowych. W związku z powyższym pozostała część stropów, w których należy wykonać otwory na szyb, opierała się będzie na ścianach szybu, nad wejściami.

10. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNOLOGICZNE ORAZ WSPÓŁZALEŻNOŚCI URZĄDZEŃ ORAZ WYPOSAŻENIA ZWIĄZANEGO Z PRZEZNACZENIEM OBIEKTU I JEGO ROZWIĄZANAMI BUDOWLANymi (W PRZYPADKU OBIEKTU USŁUGOWEGO LUB PRODUKCYJNEGO)

Zaprojektowano szyb spełniający założenia dla hydraulicznej platformy kabinowej do montażu w szybie o wymiarach 1450 x 1810mm. Udźwig 350kg / 4 osoby. Podoszybie 150mm. Nadszybie 2600mm. Wytrzymałość płyty podszybia 20kN/m².

11. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO-INSTALACYJNE, NAWIAZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENU, WYSTĘPUJĄCE WZDŁUŻ TRASY OBIEKTU BUDOWLANEGO, ORAZ ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE W MIEJSCACH CHARAKTERYSTYCZNYCH LUB O SZCZEGÓLNYM ZNACZENIU DLA FUNKCJONOWANIA OBIEKTU ALBO ISTOTNE ZE WZGLĘDÓW BEZPIECZEŃSTWA, Z UWZGLĘDNIENIEM WYMAGANYCH STREF OCHRONNYCH (W PRZYPADKU OBIEKTU LINIOWEGO)

Nie dotyczy.

12. ROZWIĄZANIA NIEZBĘDNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, W SZCZEGÓLNOŚCI INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANych

Wg projektów branżowych.

13. SPOSÓB POWIĄZANIA INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANych OBIEKTU BUDOWLANEGO, O KTÓRYCH MOWA W PKT 7, Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI WRAZ Z PUNKTAMI POMIAROWYMI, ZAŁOŻENIAMI PRZYJĘTymi DO OBLICZEŃ INSTALACJI ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, Z DOBOREM RODZAJU I WIELKOŚCI URZĄDZEŃ

Nie dotyczy.

14. ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH, W TYM PRZEMYSŁOWYCH I ICH ZESPOŁÓW TWORZĄCYCH CAŁOŚĆ TECHNICZNO-UŻYTKOWĄ, DECYDUJĄCĄ O PODSTAWOWYM PRZEZNACZENIU OBIEKTU BUDOWLANEGO, W TYM CHARAKTERYSTYKĘ I ODNOŚNE PARAMETRY INSTALACJI I URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH, MAJĄCYCH WPŁYW NA ARCHITEKTURĘ, KONSTRUKCJĘ, INSTALACJE I URZĄDZENIA TECHNICZNE ZWIĄZANE Z TYM OBIEKTEM

Wg projektów branżowych.

15. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ (W ODNIESIENIU DO KONSTRUKCJI)

15.1 Informacja o powierzchni wewnętrznej, wysokości i liczbie kondygnacji

Powierzchnia zabudowy przedmiotowego budynku: 710,00 m²

Wysokość: 11 m (budynek niski)

Liczba kondygnacji nadziemnych: 3

Liczba kondygnacji podziemnych: 1

15.2 Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym informacje o parametrach pożarowych materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz zagrożeniach wynikających z procesów technologicznych, a także w zależności od potrzeb –charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych

Nie jest wymagane przeprowadzanie symulacji pożaru. Nie przewiduje się przeprowadzania procesów technologicznych oraz przetrzymywania materiałów niebezpiecznych pożarowo. Podstawowe zagrożenie pożarowe wg pkt. 14.3.

15.3 Informacje o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania

Jak dla budynku mieszkalnego:

Kategoria zagrożenia: ZLI III

Powierzchnia strefy: 8 000 m²

Gęstość obciążenia:.....(nie dotyczy)

Wymagana klasa odporności:.....C

15.4 Informacje o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji, a także w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń

Kategoria zagrożenia wg pkt. 14.3.

Przewiduje się przebywanie maksymalnie 246 osób w budynku.

15.5 Informacje o podziale na strefy pożarowe oraz strefy dymowe wraz z określeniem sposobu jego wykonania.

Obiekt stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni mniejszej niż dopuszczalna.

15.6 Maksymalną gęstość obciążenia ogniowego poszczególnych stref pożarowych PM wraz z warunkami przyjętymi do jej określenia

Maksymalna gęstość obciążenia:.....wg pkt. 14.3. (nie dotyczy)

Warunki przyjęte do obliczeń:.....(nie dotyczy)

15.7 Informacje o klasie odporności pożarowej, odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane oraz o klasie reakcji na ogień elementów wykończenia wewnątrz i wyposażenia stałego pomieszczeń i dróg ewakuacyjnych

- główna konstrukcja nośna:.....R 60
- konstrukcja dachu:.....R 15
- strop:.....REI 60
- ściana zewnętrzna:.....EI 30
- ściana wewnętrzna:.....EI 15
- przekrycie dachu.....EI m15

15.8 Informacje o zagrożeniu wybuchem, w tym informacje o pomieszczeniach zagrożonych wybuchem i strefach zagrożenia wybuchem, oraz rozwiązaniach techniczno-budowlanych, instalacyjnych i urządzeniach zabezpieczających przed powstaniem wybuchu, jak również ograniczających jego skutki

- materiały wybuchowe:.....nie przewiduje się przetrzymywania,
- pomieszczenia zagrożone wybuchem:.....nie występują,
- zagrożenie wybuchem:.....nie występuje,

15.9 Informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób, uwzględniające liczbę i stan sprawności osób przebywających w obiekcie, wraz z danymi o przewidywanych środkach do ewakuacji osób o ograniczonej zdolności poruszania się

Wg instrukcji ppoż.

15.10 Informacje o urządzeniach przeciwpożarowych oraz o innych instalacjach i urządzeniach służących bezpieczeństwu pożarowemu, wraz z charakterystyką tych urządzeń i instalacji

Wg opracowań branżowych.

15.11 Informacje o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, w tym wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej, oraz instalacji i urządzeń technologicznych

Wg opracowań branżowych

15.12 Informacje o przyjętych scenariuszach pożarowych

Nie dotyczy

15.13 Informacje o wyposażeniu w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy

Zgodnie z instrukcją ppoż.

15.14 Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego do prowadzenia działań ratowniczych, w tym informacje o punktach poboru wody do celów przeciwpożarowych, nasadach umożliwiających zasilanie urządzeń gaśniczych i innych rozwiązaniach służących tym działaniom, dźwigach dla ekip ratowniczych oraz prowadzących do nich dojeżdżalniach

Zgodnie z instrukcją ppoż., projektem PAB oraz branżowymi PT.

16. UWAGI REALIZACYJNE

Planowane rozpoczęcie prac budowlanych należy zgłosić we właściwym Inspektoracie Nadzoru Budowlanego.

Prace budowlane należy prowadzić pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia budowlane, przestrzegając przy tym przepisów BHP i PPOŻ, zgodnie z zatwierdzonym projektem. Należy dokonać odbioru gruntu w wykopie przed wykonaniem fundamentów.

Niniejszy projekt techniczny należy rozpatrywać łącznie z opracowaniami branżowymi jeżeli występują oraz projektem architektoniczno-budowlanym. W przypadku napotkania rozbieżności w dokumentacji projektowej niezwłocznie należy o tym powiadomić jej autorów.

Wszystkie roboty budowlano-montażowe należy prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej.

Przed rozpoczęciem budowy szybu sprawdzić zgodność jego parametrów z wymaganiami dostawcy dźwigu.

17. UWAGI DO OPRACOWANIA PROJEKTOWEGO

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego zakres opracowania dostosowano specyfiki i charakteru obiektu uwzględniając stopień skomplikowania robót budowlanych **w odniesieniu do konstrukcji obiektu.**

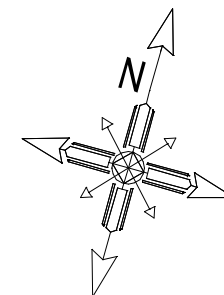
Opracował:

inż. Eugeniusz Gwiazda

upr. nr 192/83/OL

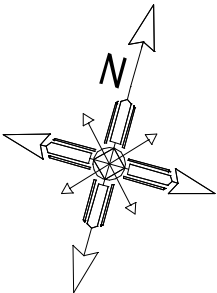
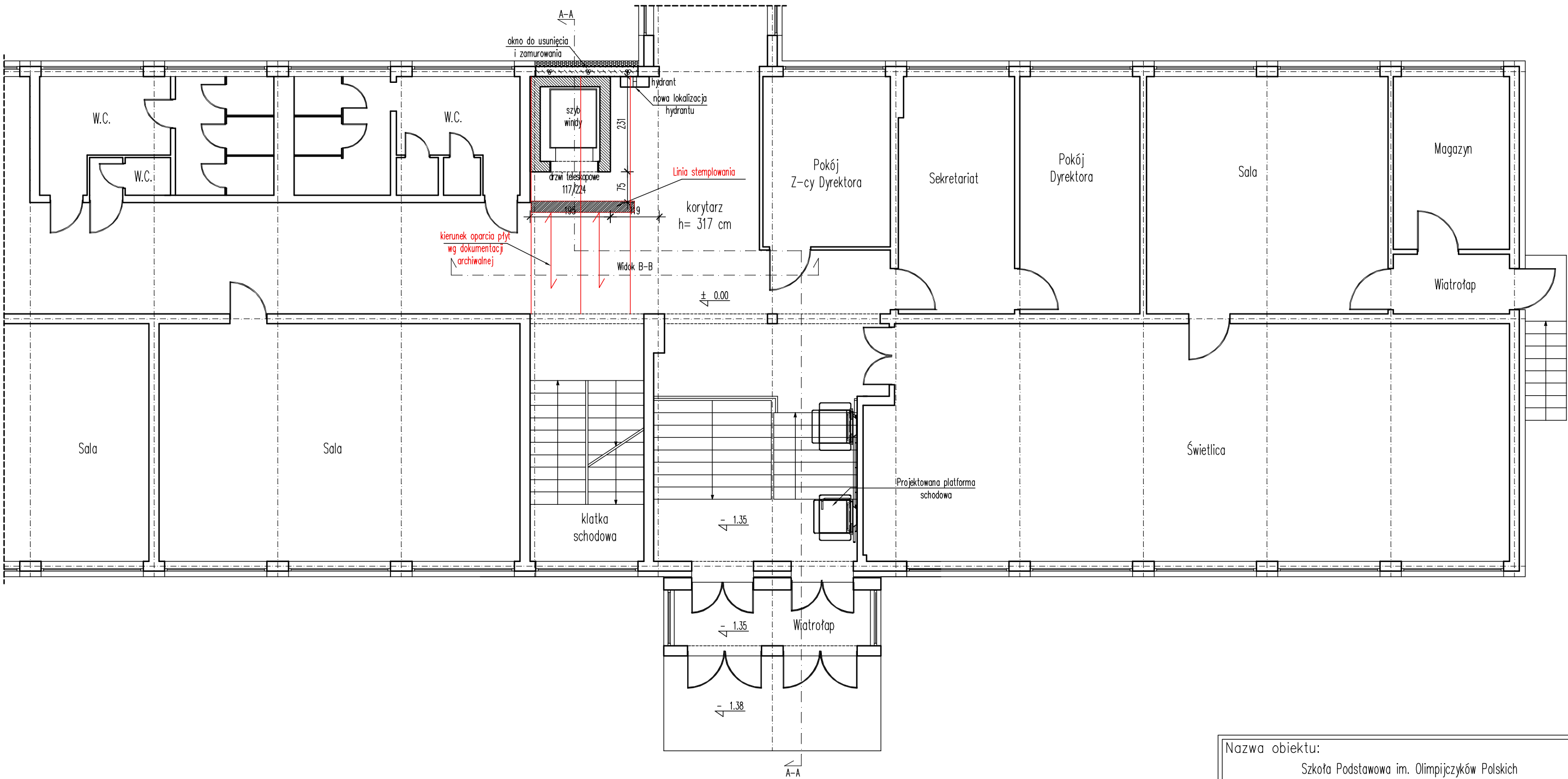
specjalność konstrukcyjno-budowlana

Lidzbark Warmiński, październik 2023 r.

[illegible]

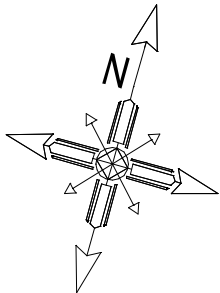
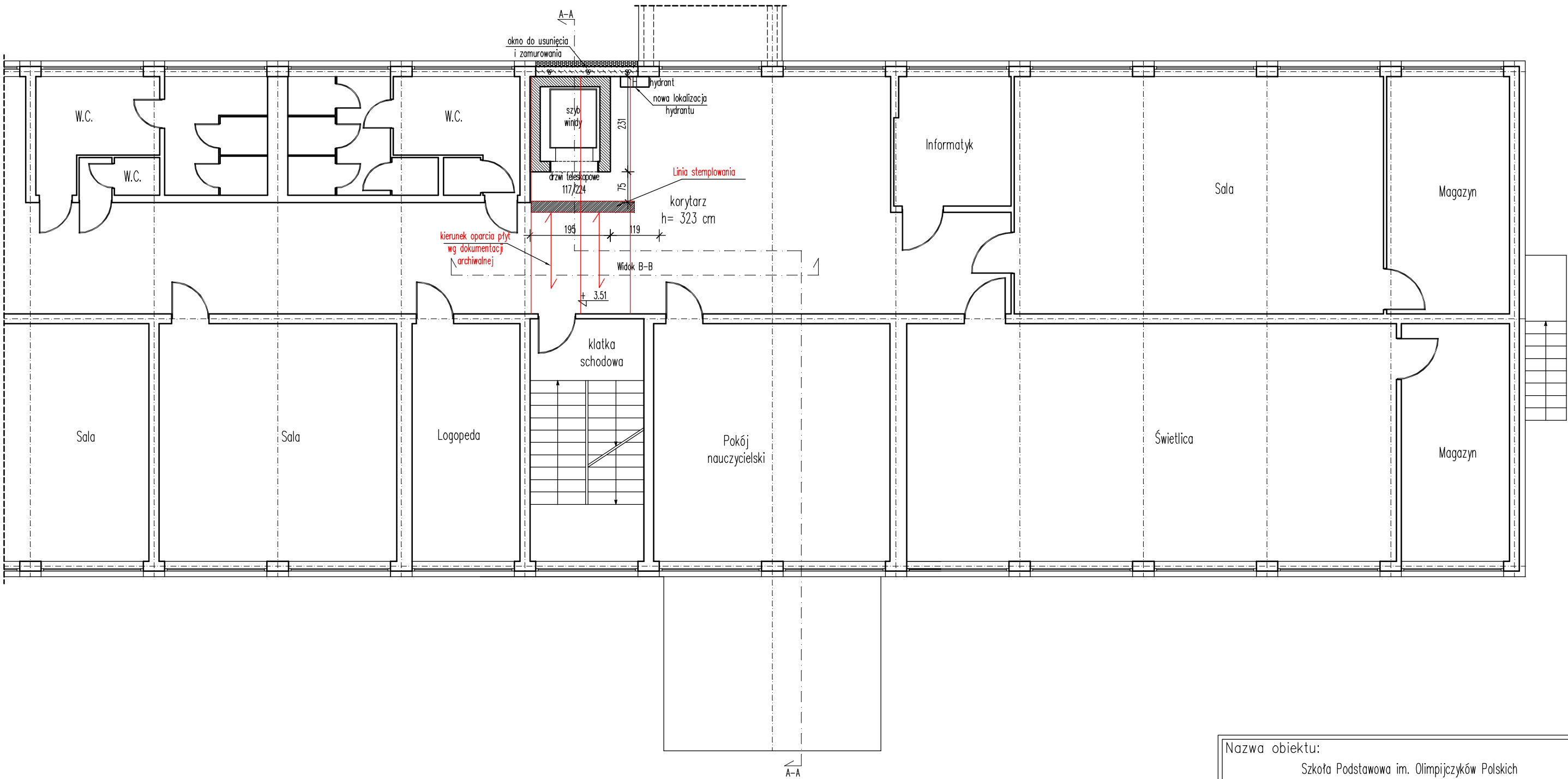
Nazwa obiektu: Szkoła Podstawowa im. Olimpijczyków Polskich w Kiwitach		
Adres obiektu: Kiwity 63A, 11-106 Kiwity dz. nr 282/2, obręb nr 9 Kiwity, Gmina Kiwity		
Stadium: Projekt techniczny		
Tytuł rysunku: Rzut piwnicy.	Numer: A1	Skala: 1:100
	Arkusz: 420x297	Data: 10.2023
PROJEKTANT, NUMER UPRAWNIEŃ, SPECJALNOŚĆ: inż. Eugeniusz Gwiazda upr. nr 192/83/OL specjalność konstrukcyjno-budowlana		Podpis:

RZUT PARTERU
SKALA 1:100



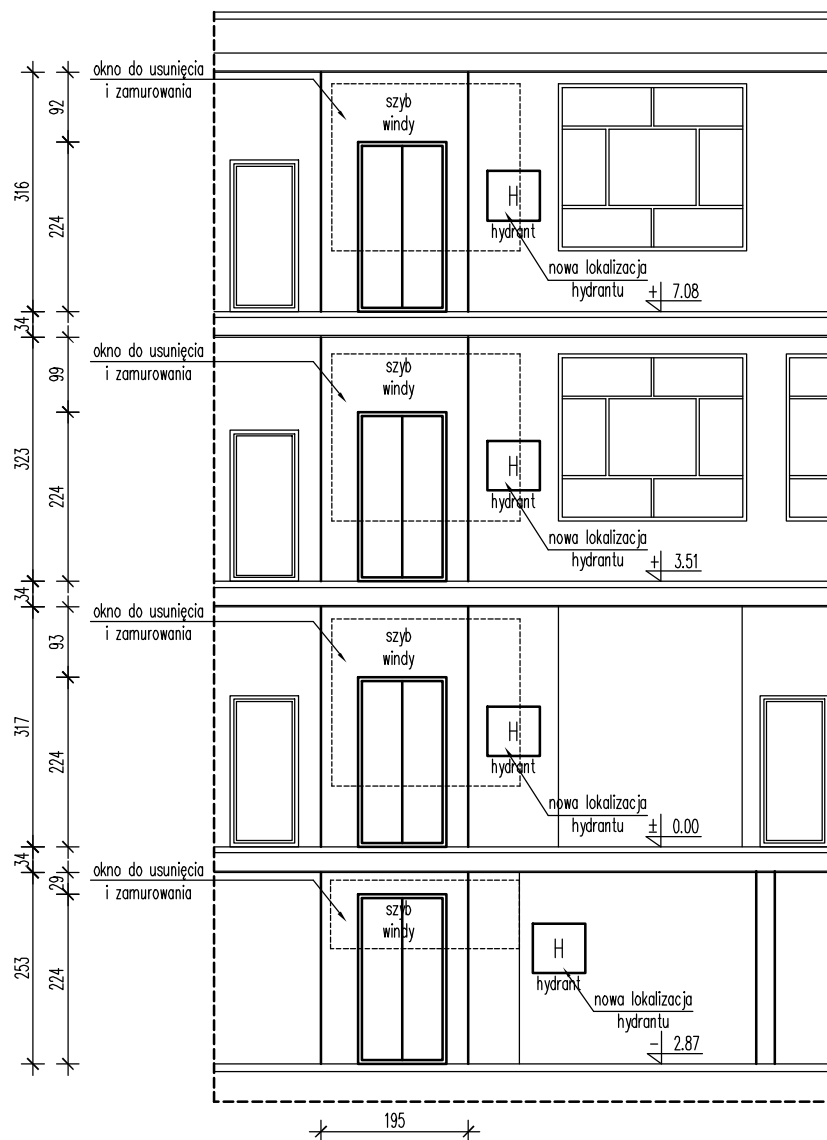
Nazwa obiektu: Szkoła Podstawowa im. Olimpijczyków Polskich w Kiwitych		
Adres obiektu: Kiwity 63A, 11-106 Kiwity dz. nr 282/2, obręb nr 9 Kiwity, Gmina Kiwity		
Stadium: Projekt techniczny		
Tytuł rysunku: Rzut parteru.	Numer: A2 Arkusz: 420x297	Skala: 1:100 Data: 10.2023
PROJEKTANT, NUMER UPRAWNIENI, SPECJALNOŚĆ: inż. Eugeniusz Gwiazda upr. nr 192/83/OL specjalność konstrukcyjno-budowlana		Podpis:

RZUT PIĘTRA
SKALA 1:100



Nazwa obiektu: Szkoła Podstawowa im. Olimpijczyków Polskich w Kiwitych		
Adres obiektu: Kiwity 63A, 11-106 Kiwity dz. nr 282/2, obręb nr 9 Kiwity, Gmina Kiwity		
Stadium: Projekt techniczny		
Tytuł rysunku: Rzut piętra.	Numer: A3	Skala: 1:100
	Arkusz: 420x297	Data: 10.2023
PROJEKTANT, NUMER UPRAWNIEN, SPECJALNOŚĆ: inż. Eugeniusz Gwiazda upr. nr 192/83/OL specjalność konstrukcyjno-budowlana		Podpis:

WIDOK B-B SKALA 1:100



Nazwa obiektu:

Szkoła Podstawowa im. Olimpijczyków Polskich
w Kiwitych

Adres obiektu:

Kiwity 63A, 11-106 Kiwity
dz. nr 282/2, obręb nr 9 Kiwity, Gmina Kiwity

Stadium:

Projekt architektoniczno-budowlany.

Tytuł rysunku:

Widok B-B.

Numer:

A6

Skala:

1:100

Arkusz:

210x297

Data:

06.2023

PROJEKTANT, NUMER UPRAWNIEN, SPECJALNOŚĆ:

mgr inż. arch. Paweł Wrażeń
upr. nr 82/86/OL
specjalność architektoniczna

Podpis:

Trzpień TZ-1
24x24

fundament w widoku

Trzpień TZ-2
28x24

Trzpień TZ-3
48x24

krótki wspornik
24x24

krótki wspornik
24x24

między wspornikami belka 24x24
4#12, w strzemiach #6 co 15 –
podparcie płyty kabłowej

obn
na

Szyb windy
rzut fundamentu
(przekrój) 1-1

Trzpień TZ-1, 24x24
wyprowadzić startery 4x #12

24 145 24

fundament w widoku

ścianka fundamentowa żelbetowa
szerokość 24cm, wysokość 30cm

podszycie -15cm
względem posadzki
piwnicy

24 181 24

Trzpień TZ-2, 28x24
wyprowadzić startery 6x #12

193 50 243

Trzpień TZ-3, 48x24
wyprowadzić startery 6x #12

obniżenie ścianki fundamentowej o 20cm,
na otwór drzwiowy oraz warstwę posadzki

Beton C20/25

279 229 50

rzut (przekrój) 3-3

Trzpień TZ-1 24x24

fundament w widoku

229

145

24

24

117

4

24

181

24

Trzpień TZ-3 48x24

Trzpień TZ-2 28x24

krótki wspornik 24x24 - ry. K-3

24

145

193

24

24

krótki wspornik 24x24 - ry. K-3

4#12, w strzemiionach #6 co 15 - podparcie płyty kabnłowej - Rys. K4

Szyb windy
rzut fundamentu
(przekrój) 0-0

Trzpień TZ-1, 24x24
wyprowadzić startery 4x #12

Trzpień TZ-1, 24x24
wyprowadzić startery 4x #12

20

20

Trzpień TZ-2, 28x24
wyprowadzić startery 6x #12

Trzpień TZ-3, 48x24
wyprowadzić startery 6x #12

fundament szybu grubość 40cm,
dwie siatki zbrojenia #12 co 20cm, wieniec
obwodowy 6#12 w strzemiionach #6 co 20cm
jako wzmocnienie płyty pod ścianami szybu
oraz konstrukcja ścianki fundamentowej

Technical drawing of a window frame assembly. The drawing shows a square frame with dimensions and labels for various components.

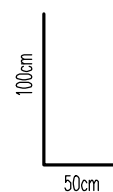
Dimensions:

- Overall width: 145 (with 24 on each side)
- Overall height: 229 (with 24 on top and bottom)
- Inner width: 117 (with 4 on each side)
- Inner height: 181 (with 24 on each side)
- Bottom width: 193 (with 24 on the left and 28 on the right)

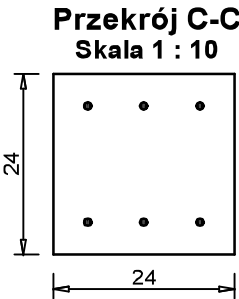
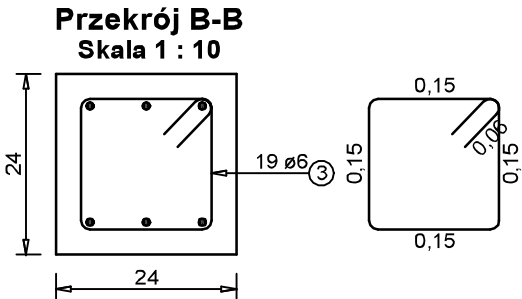
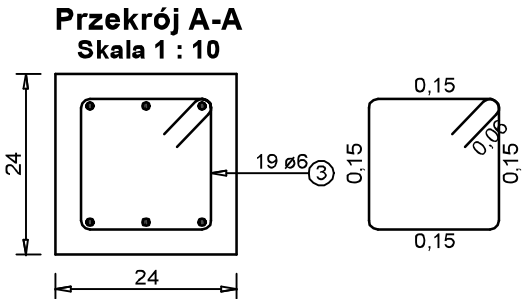
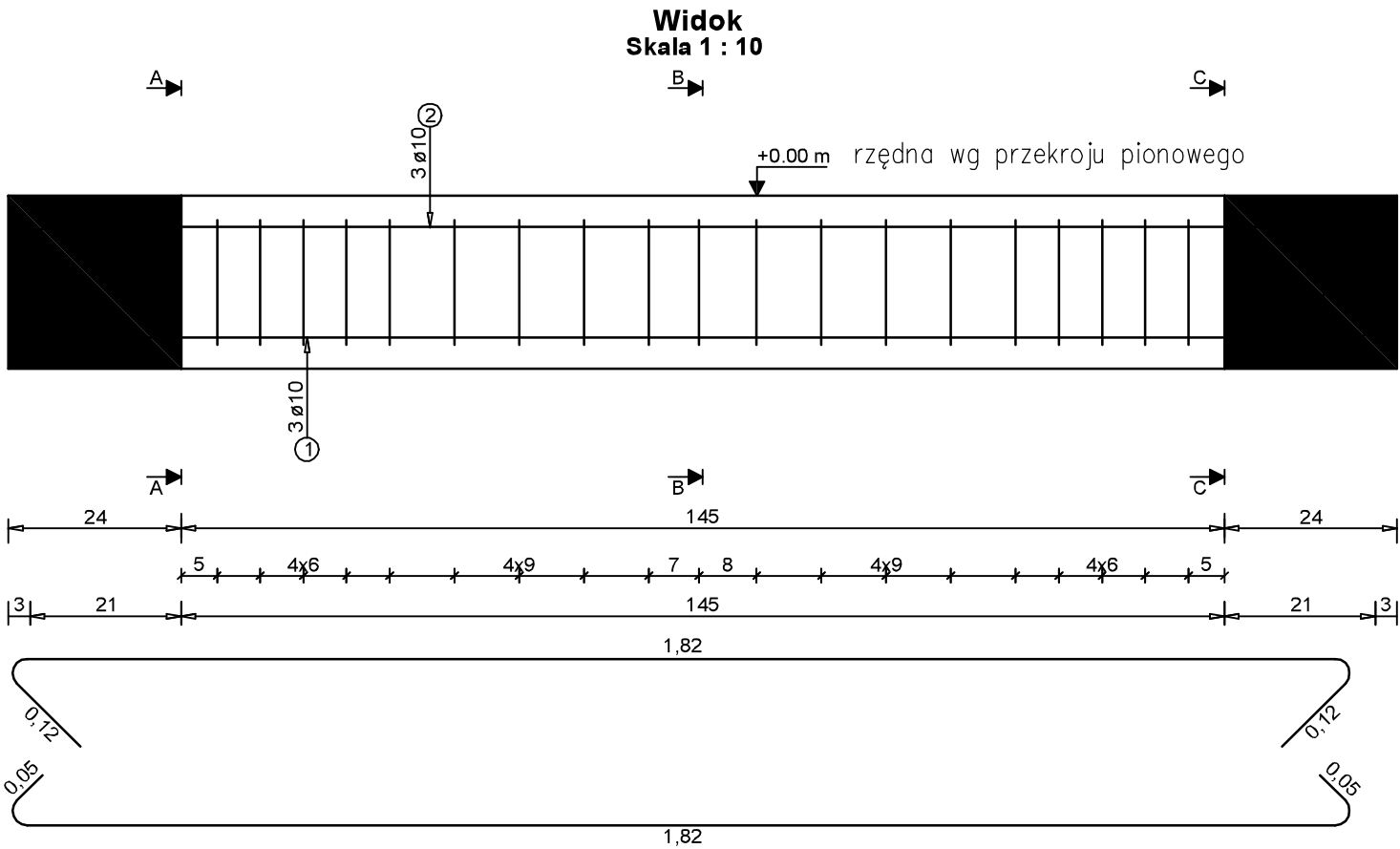
Labels and Components:

- Trzpień TZ-1 24x24 (Top and Right vertical supports)
- Trzpień TZ-2 28x24 (Bottom right corner support)
- Trzpień TZ-3 48x24 (Bottom left corner support)
- fundament w widoku (Foundation in view)
- otwór na drzwi do windy – na każdej kondygnacji – o szerokości 117cm, i wysokości 224cm od podsadzki kondygnacji. (Opening for wind door – on each floor – with a width of 117cm, and a height of 224cm from the floor of the floor).

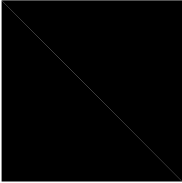
Pręt nr 1. starter trzpieni
#12, L=150cm, szt. 20



Nazwa obiektu: Szkoła Podstawowa im. Olimpijczyków Polskich w Kiwitech – szyb windy		
Adres obiektu: Kiwity 63A, 11-106 Kiwity dz. nr 282/2, obręb nr 9 Kiwity, Gmina Kiwity		
Stadium: Projekt techniczny		
Tytuł rysunku: rzuty i przekroje poziome	Numer: K-1	Skala: 1:50
	Arkusze: 297x420	Data: 10.2023
PROJEKTANT, NUMER UPRAWNIENI, SPECJALNOŚĆ:		Podpis:



Pręt nr	Średnica	Ilość	Długość (m)	Schemat	Długość całkowita prętów			
					B500B			Ogółem
					Ø6	Ø10	Ogółem	
1	10	3	L=2.01			6.04		
2	10	3	L=2.16			6.48		
3	6	19	L=0.83		15.75			
Długość całkowita (m)					15.75	12.52	28.27	28.27
Ciężar jednostkowy (t/m)					0.00	0.00	0.00	0.00
Ciężar w zależności od średnicy (t)					0	0	0	0



Krótki wspornik

ŚREDNICE GIĘCIA PRĘTÓW			
Pręty odgięte		Haki, szpilki, bigle	
Otulina > 10cm i > 7Ø	Dmin = 10Ø		
Otulina > 5cm i > 3Ø	Dmin = 15Ø	Ø < 20mm	Dmin = 4Ø
Otulina ≤ 5cm i ≤ 3Ø	Dmin = 20Ø	Ø ≥ 20mm	Dmin = 7Ø

DANE MATERIAŁOWE	
Klasa betonu: C25/30	Klasa ciągliwości stali: B
Parametry betonu i stali: f _{ck} = 25,00 MPa f _{yk} = 500,00 MPa f _{yt} = 500,00 MPa	
Otulina:	Górna = 3,0 cm Dolna = 3,0 cm Boczna = 3,0 cm
Klasa ekspozycji: X0	

Nazwa obiektu: Szkoła Podstawowa im. Olimpijczyków Polskich w Kiwitych – szyb windy		
Adres obiektu: Kiwity 63A, 11-106 Kiwity dz. nr 282/2, obręb nr 9 Kiwity, Gmina Kiwity		
Stadium: Projekt techniczny		
Tytuł rysunku: krótkie wsporniki	Numer: K-4	Skala: 1:10
	Arkusz: 297x420	Data: 10.2023
PROJEKTANT, NUMER UPRAWNIEN, SPECJALNOŚĆ: inż. Eugeniusz Gwiazda upr. nr 192/83/OL specjalność konstrukcyjno-budowlana		Podpis:

Nr 192/63/Q1

DECYZJA O STWIENIENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 2 pkt. 2, § 5 ust. 2, § 6 ust. 2, § 7, 1 § 13 ust. 1 pkt 2

rozporządzenia Ministra Gospodarki i Przemysłu i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1976 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza
tj. Obywateli(t)

technika budowlana
Województwo
15 czerwca 1951 r. w

posiada przygotowanie zawodowe, uprawniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

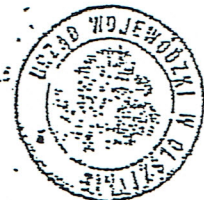
konstrukcyjno - budowlanej

w zakresie

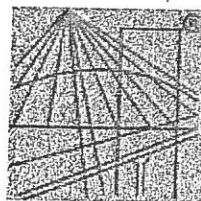
zostać wzam. Elektrykiem zam. 800 17.04.1962 r. 200 1961

1. Sporządzenia projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków i innych budowli - o powszechnie znanych z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych.
2. Sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:
 - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanej z realizacją tych budynków,
 - b/ budowli nie będących budynkami.
3. Kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytworzenia konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceny stanu budowlanego i innych budowli o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg, oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych.

Od niniejszej decyzji, skazy odwołanie do Ministerstwa Administracji i Gospodarki przysiężenie w terminie 14 dni od daty otrzymania, za pośrednictwem Wojewody Olsztyńskiego.



Z upoważnienia Dyrektora
Z-ca DYREKTOR
Int. Janusz Polmowski



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-ADM-XPB-SC7 *

**Pan Eugeniusz Gwiazda o numerze ewidencyjnym WAM/BO/0793/01
adres zamieszkania 11-111 Kraszewo 32**

**jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.**

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-04-01 do 2024-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-03-21 roku przez:

Jarosław Kukliński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.plib.org.pl lub kontaktując się z blurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

DOTYCZY:

ELEMENT PROJEKTU BUDOWLANEGO:	PROJEKT TECHNICZNY		
NAZWA ZAMIERZENIA:	Budowa wewnętrznego szybu windy oraz montaż platformy schodowej w Szkole Podstawowej im. Olimpijczyków Polskich w Kiwitych		
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU:	Kiwity 63A, 11-106 Kiwity Kategoria obiektu: IX		
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE:	Jednostka ewidencyjna:	Gmina Kiwity	
	Obręb ewidencyjny:	Nr 9 Kiwity	
	Działki:	282/2	
IDENTYFIKATORY DZIAŁEK:	280902_2.0009.282/2		
DANE INWESTORA:	Gmina Kiwity Kiwity 28 11-106 Kiwity		

Zgodnie z art. 34 ust. 3d ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane oświadczam, że niniejszy projekt sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

ZAKRES OPRACOWANIA:	IMIĘ, NAZWISKO, NR UPRAWNIEŃ, SPECJALNOŚĆ	PODPIS	DATA
KONSTRUKCJA	inż. Eugeniusz Gwiazda upr. nr 192/83/OL specjalność konstrukcyjno-budowlana		

Proponowana technologia wykonania szybu.

Wykonać przewiert pionowy przez wszystkie stropy w celu ustalenia dokładnej lokalizacji fundamenty – aby szyb można było wykonać pionowo.

Należy stemplować stropy (płyty stropowe kanałowe), oraz wykonywać w nich otwory na szyb. Prace te należy wykonać w kolejności od piwnicy do ostatniego piętra. Dolne stemple będą stopniowo przejmowały ciężar z wszystkich wyżej położonych kondygnacji. Stemplowania należy dokonać z użyciem stalowych stempli umożliwiających regulację ich wysokości, ustawionych w linii oraz za pośrednictwem belek dolnych oraz górnych rozkładających obciążenie na stropy (posadzki, sufity). Stemple powinny być ustawione dokładnie w tej samej linii przez wszystkie kondygnacje.

Po wykonaniu i zabezpieczeniu otworu przez strop należy rozpocząć wykonywanie szybu.

1. Skucie posadzki w piwnicy i wykonanie płyty fundamentowej. Wyprowadzić zbrojenie ścian fundamentowych i trzpieni szybu.
2. Wykonanie ścian fundamentowych żelbetowych, wys. 30cm. Wykonanie izolacji powłokowej.
3. Wymurowanie ścian szybu do poziomu nad piwnicą wraz z montażem zbrojenia trzpieni oraz krótkich wsporników i belki między wspornikami, wykonanie szalunków. Wykonanie zbrojenia wieńca oraz szalunków i zabetonowanie.
4. Wymurowanie ścian szybu do poziomu stropu nad parterem wraz z montażem zbrojenia trzpieni oraz krótkich wsporników i belki między wspornikami (w międzyczasie wykonanie nadproża nad otworem drzwiowym szybu) . Wykonanie zbrojenia wieńca oraz szalunków i zabetonowanie.
5. Wymurowanie ścian szybu do poziomu stropu nad drugą kondygnacją wraz z montażem zbrojenia trzpieni oraz krótkich wsporników i belki między wspornikami (w międzyczasie wykonanie nadproża nad otworem drzwiowym szybu) . Wykonanie zbrojenia wieńca oraz szalunków i zabetonowanie.
6. Wymurowanie ścian szybu do poziomu wieńca nad trzecią kondygnacją (2,60 m od posadzki – wieńiec ten stanowić będzie oparcie belki stalowej), wraz z montażem zbrojenia trzpieni. Wykonanie zbrojenia wieńca. Winiec obniżony przy otworze drzwiowym szybu, stanowiący jednocześnie nadproże drzwiowe. Wykonanie szalunków i zabetonowanie. Ustawienie belki stalowej w odpowiednim miejscu oraz wymurowanie szybu do stropodachu.
7. Prace tynkarskie, i wykończeniowe, montaż windy.

Stemplowanie można zdemontować dopiero po 21 dniach od wykonania ostatnich krótkich wsporników, lecz nie wcześniej niż 10 dni od zabetonowania trzpieni ostatniej kondygnacji.

Okna zaleca się zamurować i ocieplić od zewnątrz. Można je wykorzystać do podania mieszanki betonowej przy betonowaniu elementów szybu.


Przy wykonywaniu szybu niezbędne będzie stopniowe wykonywanie rusztowania w jego wnętrzu.

Beton przy układaniu bezwzględnie wibrować.

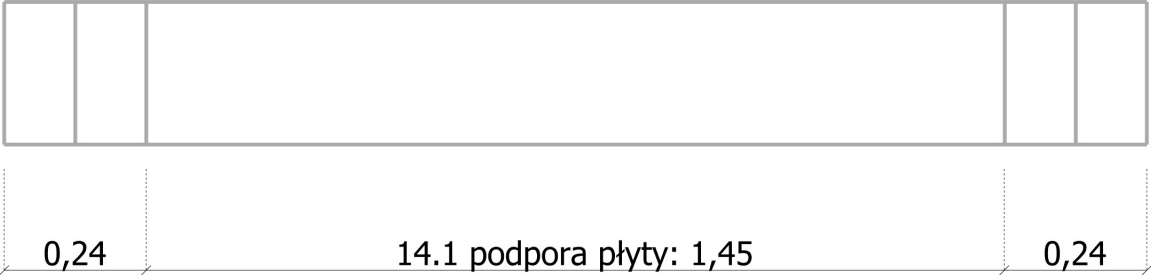
Jeżeli po rozszalowaniu będzie występowała szczelina między krótkimi wspornikami i belką między nimi a stropem, brak ten należy uzupełnić poprzez zabicie odpowiedniej grubości

płaskownika stalowego – prace te wykonać przed usunięciem stempli podtrzymujących stropy.

Prace prowadzić pod nadzorem kierownika budowy.

 GRAITEC INNOVATION www.graitec.com 17 Burospace 91572 Bièvres	Projekt	Winda		
	Adres	Kiwity		
	Raport			
	Projektant		Data	
	Sprawdzający		Data	
	Rewizja	A	Rysunek	T

Belka żelbetowa



Opis geometrii												
Przęsło	Geometria			Środek belki			Lewa półka			Prawa półka		
	L	b _{LS}	b _{RS}	H	b _w	b _{eff}	t _{FL}	b _{FL}	h _{topL}	t _{FR}	b _{FR}	h _{topR}
1	1450.0	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Opis przypadków obciążenia									
ID	Tytuł	Ψ ₀	Ψ ₁	Ψ ₂	γ _{EQU}	γ _{STR}	γ _{EQU,Fav}	γ _{GEO,Fav}	
1	G	-	-	-	1.1	1.35	0.9	1	
2	Q 1	0.7	0.5	0.3	1.5	1.5	0	0	
3	Q 2	0.7	0.5	0.3	1.5	1.5	0	0	

Opis kombinacji			
ID	Kombinacja	Kod	Typ
101	1x[1 G]	ECELUSTR	SGN
102	1.35x[1 G]	ECELUSTR	SGN
103	1x[1 G]+1.5x[2 Q]	ECELUSTR	SGN
104	1.35x[1 G]+1.5x[2 Q]	ECELUSTR	SGN
105	1x[1 G]+1.5x[2 Q]+1.05x[3 Q]	ECELUSTR	SGN
106	1.35x[1 G]+1.5x[2 Q]+1.05x[3 Q]	ECELUSTR	SGN
107	1x[1 G]+1.5x[3 Q]	ECELUSTR	SGN
108	1.35x[1 G]+1.5x[3 Q]	ECELUSTR	SGN
109	1x[1 G]+1.5x[3 Q]+1.05x[2 Q]	ECELUSTR	SGN
110	1.35x[1 G]+1.5x[3 Q]+1.05x[2 Q]	ECELUSTR	SGN
111	1x[1 G]+1.5x[2 Q]+1.5x[3 Q]	ECELUSTR	SGN
112	1.35x[1 G]+1.5x[2 Q]+1.5x[3 Q]	ECELUSTR	SGN
113	1x[1 G]	ECELSCQ	SGU
114	1x[1 G]+1x[2 Q]	ECELSCQ	SGU
115	1x[1 G]+1x[2 Q]+0.7x[3 Q]	ECELSCQ	SGU
116	1x[1 G]+1x[3 Q]	ECELSCQ	SGU
117	1x[1 G]+1x[3 Q]+0.7x[2 Q]	ECELSCQ	SGU

Opis kombinacji			
ID	Kombinacja	Kod	Typ
118	1x[1 G]+1x[2 Q]+1x[3 Q]	ECELSQ	SGU
119	1x[1 G]	ECELSFQ	SGU
120	1x[1 G]+0.5x[2 Q]	ECELSFQ	SGU
121	1x[1 G]+0.5x[2 Q]+0.3x[3 Q]	ECELSFQ	SGU
122	1x[1 G]+0.5x[3 Q]	ECELSFQ	SGU
123	1x[1 G]+0.5x[3 Q]+0.3x[2 Q]	ECELSFQ	SGU
124	1x[1 G]+0.5x[2 Q]+0.5x[3 Q]	ECELSFQ	SGU
125	1x[1 G]	ECELSQP	SGU
126	1x[1 G]+0.3x[2 Q]	ECELSQP	SGU
127	1x[1 G]+0.3x[2 Q]+0.3x[3 Q]	ECELSQP	SGU
128	1x[1 G]+0.3x[3 Q]	ECELSQP	SGU
129	1x[1 G]+0.3x[3 Q]+0.3x[2 Q]	ECELSQP	SGU
130	1x[1 G]+0.3x[2 Q]+0.3x[3 Q]	ECELSQP	SGU

Materiały								
Przęsło	Beton		Zbrojenie podłużne			Zbrojenie poprzeczne		
	Typ	f _{ck} (MPa)	Typ	f _{yk} (MPa)	Ciągliwość	Typ	f _{yk} (MPa)	Ciągliwość
1	C25/30	25.00	B500B	500.00	B	B500B	500.00	B

Otulina									
Przęsło	Góra			Dół			Bok		
	Otulina	c _{nom}	c _{min,b}	Otulina	c _{nom}	c _{min,b}	Otulina	c _{nom}	c _{min,b}
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1	30.0	20.0	10.0	30.0	20.0	10.0	30.0	20.0	10.0

Współczynnik pełzania (Załącznik B)					
Przęsło	β(f _{cm})	β(t ₀)	h ₀	φ _{RH}	φ(t, t ₀)
1	2.92	0.49	120.0 mm	2.01	2.88

Zbrojenie jest obliczane, biorąc pod uwagę moment obliczeniowy, który jest inny niż moment zginający od przypadków, zgodnie z 9.2.1.3, rysunek 9.2, od EN 1992-1-1.

Zbrojenie podłużne									
Położenie				Momenty zginające			Zbrojenie		
Przęsło - Przekrój	Rzędna	Komb	Strona	M _{Ed}	M _{Rd}	Wyteż.	Teor.	Rzecz.	Min
	(mm)			(kN · m)	(kN · m)				
1 - Lewa podpora	0.0	102	Góra	-0.17	-12.98	1.34 %	1.59	1.59	0.63
1 - Prawa podpora	1450.0	102	Góra	-0.17	-12.96	1.34 %	1.59	1.59	0.63
1 - Max M (dół)	725.0	102	Dół	1.16	19.24	6.03 %	1.48	2.36	0.63

Rzeczywiste zbrojenie podłużne			
Przęsło	Położenie	Rodzina	Zbrojenie
1	Dół	1	3 × ø10 (2.36 cm²)
	Góra	1	3 × ø10 (2.36 cm²)

Rzeczywiste zbrojenie podłużne nad podporami		
Podpora	Rodzina	Zbrojenie

1	1	(0.00 cm ²)
2	1	(0.00 cm ²)

Zbrojenie poprzeczne										
Przęsło - Przekrój	Rzędna	Komb	V _{Ed,red}	V _{Rd,c}	V _{Rd,max}	A _{sw}	A _{sw,min}	A _{sw,real}	V _{Rd,s}	Wytęż.
			(kN)			(cm ² /m)			(kN)	
1 - Max V	1450.0	102	1.75	24.56	203.20	2.573	1.920	9.425	72.65	2.41 %

Rzeczywiste zbrojenie poprzeczne		
Przęsło	Pakiet	Zbrojenie
1	1	4 × ø6 / 60.0 mm
	2	4 × ø6 / 90.0 mm
	3	1 × ø6 / 70.0 mm
	4	1 × ø6 / 80.0 mm
	5	4 × ø6 / 90.0 mm
	6	4 × ø6 / 60.0 mm

Poniższa tabela przedstawia dane dla kombinacji z podaniem maksymalnego wytężenia na skręcanie.

Zbrojenie na skręcanie									
Przęsło - Przekrój	Rzędna	Komb. nr	T _{Ed}	T _{Rd,max}	V _{Ed}	V _{Rd,max}	A _{sw}	A _{long}	Wytężeni e
	(m)		(kN · m)	(kN · m)	(kN)	(kN)	(cm ² /m)	(cm ²)	
1 - Max T	0.00	102	0.85	19.27	3.02	203.19	0.66	0.23	5.92 %

W poniższej tabeli przedstawiono dane dla obwiedni SGU.

Weryfikacja naprężeń								
Przęsło - Przekrój	Rzędna	Typ obwiedni	Naprężenia (MPa)					
	(mm)		φ _{ef}	α _e	σ _c	Wytęż.	σ _s	Wytęż.
1 - Maksymalne naprężenie w betonie	725.0	CHR	3,88	24,63	0.48	1.92 %	21.87	5.47 %
		CZ	3,88	24,63	0.48	1.90 %	21.87	5.47 %
		QP	3,88	24,63	0.48	1.90 %	21.87	5.47 %
1 - Max naprężenie w stali	725.0	CHR	3,88	24,63	0.48	1.92 %	21.87	5.47 %
		CZ	3,88	24,63	0.48	1.90 %	21.87	5.47 %
		QP	3,88	24,63	0.48	1.90 %	21.87	5.47 %

W poniższej tabeli przedstawiono dane dla obwiedni SGU.


Weryfikacja rozwarcia rys									
Przęsło - Przekrój	Rzędna	Położ. przekr.	W _{k,top}	W _{k,bot}	S _{r,max}	ε _{sm} - ε _c	W _{k,max}	W _{lim}	Wytęż.
	(mm)		(mm)	(mm)	(mm)	(%)	(mm)	(mm)	
1 - Max wk	725.0	Dół	0.000	0.015	221.2	0.07	0.015	0.400	3.63 %

W poniższej tabeli przedstawiono dane dla obwiedni SGN.

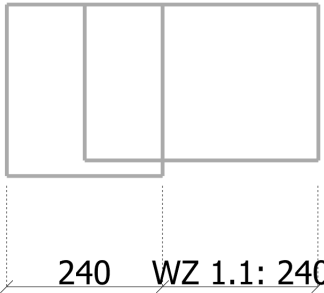
Weryfikacja podpór								
Przęsło ID	Położenie	Zbrojenie podporowe		θ' (°)	Napężenie krzyżulców betonowych			
		Rzeczywiste	Min		$\sigma_{c\theta}$	σ_{rdmax}	Wyteż.	Status
		(cm²)	(cm²)		(MPa)	(MPa)	Wyteżenie	
1	Z lewej	1.80	0.59	36.84	0.11	13.66	0.80 %	OK
	Z prawej	1.80	0.59	0.00	0.11	13.66	0.80 %	OK

Wartości pośrednie						
Przęsło	d	ρ	ρ'	ρ_0	K	Korekta
	(mm)	(‰)	(‰)	(‰)		
1	197.0	3.13	0.84	5.00	1.00	1.59

Weryfikacja ugięcia							
Przęsło	$A_{req,tension}$	$A_{req,comp}$	$A_{prov,tension}$	$A_{prov,comp}$	Limit	L/d	Wyteż.
	(cm²)	(cm²)	(cm²)	(cm²)			
1	1.48	0.40	2.36	2.36	48,52	8,58	17.68 %

 GRAITEC INNOVATION www.graitec.com 17 Burospace 91572 Bièvres	Projekt			
	Adres			
	Raport	1		
	Projektant		Data	
	Sprawdzający		Data	
	Rewizja	0	Rysunek	

Belka żelbetowa



Opis geometrii												
Przęsło	Geometria			Środek belki			Lewa półka			Prawa półka		
	L	b _{LS}	b _{RS}	H	b _w	b _{eff}	t _{fL}	b _{fL}	h _{topL}	t _{fR}	b _{fR}	h _{topR}
1	240	240	0	240	240	240	0	0	0	0	0	0

Opis przypadków obciążenia								
ID	Tytuł	Ψ ₀	Ψ ₁	Ψ ₂	γ _{EQU}	γ _{STR}	γ _{EQU,Fav}	γ _{GEO,Fav}
1	Obciążenia stałe 1	-	-	-	1.1	1.35	0.9	1
2	Obciążenia zmienne 1	0.7	0.5	0.3	1.5	1.5	0	0

Opis kombinacji			
ID	Kombinacja	Kod	Typ
102	1x[1 G]	ECELUSTR	SGN
103	1.35x[1 G]	ECELUSTR	SGN
104	1x[1 G]+1.5x[2 Q]	ECELUSTR	SGN
105	1.35x[1 G]+1.5x[2 Q]	ECELUSTR	SGN
106	1x[1 G]	ECELSCQ	SGU
107	1x[1 G]+1x[2 Q]	ECELSCQ	SGU
108	1x[1 G]	ECELSFQ	SGU
109	1x[1 G]+0.5x[2 Q]	ECELSFQ	SGU
110	1x[1 G]	ECELSQP	SGU
111	1x[1 G]+0.3x[2 Q]	ECELSQP	SGU

Materiały								
Przęsło	Beton		Zbrojenie podłużne			Zbrojenie poprzeczne		
	Typ	f _{ck} (MPa)	Typ	f _{yk} (MPa)	Ciągliwość	Typ	f _{yk} (MPa)	Ciągliwość
1	C20/25	20	B500B	500	B	B500B	500	B

Otulina									
Przęsło	Góra			Dół			Bok		
	Otulina	c _{nom}	c _{min,b}	Otulina	c _{nom}	c _{min,b}	Otulina	c _{nom}	c _{min,b}
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1	25	25	10	25	25	10	25	25	10

Naprężenia w węźle A				
Przęsło	σ_A	σ_{Rdmax}	Wyężenie	Status
	(MPa)	(MPa)		
1	13.14	13.14	100 %	OK

Naprężenia w węźle B				
Przęsło	σ _B	σ _{Rdmax}	Wyężenie	Status
	(MPa)	(MPa)		
1	0.59	11.17	5.31 %	OK

Naprężenia w węźle C				
Przęsło	σ_C	σ_{Rdmax}	Wytężenie	Status
	(MPa)	(MPa)		
1	4.61	9.86	46.73 %	OK

Naprężenia krzyżulca				
Przęsło	σ_{AB}	σ_{Rdmax}	Wyężenie	Status
	(MPa)	(MPa)		
1	0.81	7.89	10.28 %	OK

Zbrojenie wspornika krótkiego									
Przęsło	Główne rozciągane			Poziome			Pionowe		
	A _{s,main,req}	A _{s,main,real}	Wytęż.	A _{sh,req}	A _{sh,real}	Wytęż.	A _{sv,req}	A _{sv,real}	Wytęż.
	(cm ²)	(cm ²)		(cm ²)	(cm ²)		(cm ²)	(cm ²)	
1	0.36	2.36	15.26 %	0.2	1.57	12.83 %	0.12	0.57	20.78 %

