

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

TOM I - ZAGOSPODAROWANIE TERENU, ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ
I ROZBUDOWĄ CZĘŚCI BUDYNKU MIEJSKIEGO KLUBU SPORTOWEGO
LĘDZINY Z PRZEZNACZENIEM NA MIEJSKIE PRZEDSZKOLE NR 1
Z ODDZIAŁAMI INTEGRACYJNYMI ORAZ PRZEBUDOWY CZĘŚCI
BUDYNKU KLUBU SPORTOWEGO LĘDZINY NA POTRZEBY KLUBU WRAZ
Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ
NA DZIAŁKACH NR 2234/6, 2163/6, 2267/6, 2268/6, 2269/
, 2231/6 I 2233/6 POŁOŻONYCH PRZY UL. STADIONOWEJ W LĘDZINACH

INWESTOR: GMINA LĘDZINY
ul. LĘDZIŃSKA 55
43-143 LĘDZINY

DANE STATYSTYCZNE (całość):

— Powierzchnia zabudowy	888,00 m ²
— Powierzchnia użytkowa	1834,26 m ²
— Kubatura	8575,00 m ³
— Wysokość obiektu	13,52 m

IMIĘ I NAZWISKO	BRANŻA	SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIEŃ	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
mgr inż. arch. Katarzyna Radwańska-Musioł - PROJEKTANT	architektura	uprawnienia bez ograniczeń w specjalności architektonicznej Nr 20/07/SLOKK/II	12.2011 r.	
mgr inż. arch. Katarzyna Wiśniewska SPRAWDZAJĄCY	architektura	uprawnienia bez ograniczeń w specjalności architektonicznej Nr 11/99		
mgr inż. budownictwa Jerzy Kojzar PROJEKTANT	konstrukcja	uprawniony do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr 198/92		
mgr inż. Rufin Szafron SPRAWDZAJĄCY	konstrukcja	uprawniony do proj. architektury i konstrukcji oraz pełn. nadzoru budowlanego Nr 652/76 i 77/75		

GRUDZIEŃ, 2011 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA ARCHITEKTURY

Ja, niżej podpisana, Katarzyna Radwańska-Musioł oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został opracowany w sposób zgodny z ustaleniami określonymi w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, wymaganiami ustawy - Prawo budowlane, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Pszczyna, dnia grudzień 2011r.

OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO ARCHITEKTURĘ

Ja, niżej podpisana, Katarzyna Wiśniewska oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został opracowany w sposób zgodny z ustaleniami określonymi w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, wymaganiami ustawy - Prawo budowlane, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Pszczyna, dnia grudzień 2011r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA KONSTRUKCJI

Ja, niżej podpisany, Jerzy Kojzar oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został opracowany w sposób zgodny z ustaleniami określonymi w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, wymaganiami ustawy – Prawo budowlane, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Pszczyna, dnia grudzień 2011r.

OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO KONSTRUKCJĘ

Ja, niżej podpisany, Rufin Szafron oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został opracowany w sposób zgodny z ustaleniami określonymi w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, wymaganiami ustawy – Prawo budowlane, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Pszczyna, dnia grudzień 2011r.

Spis zawartości opracowania :

1. Podstawowa charakterystyka inwestycji

- 1.1. Podstawy formalno - prawne opracowania
- 1.2. Zestawienie dokumentów formalno - prawnych
- 1.3. Projekt zagospodarowania terenu
 - 1.3.1. Przedmiot inwestycji
 - 1.3.2. Istniejący stan zagospodarowania działki
 - 1.3.3. Projektowane zagospodarowanie terenu
 - 1.3.4. Wody opadowe, zjazd na działkę i tereny utwardzone.
 - 1.3.5. Zestawienie powierzchni – bilans terenu.
 - 1.3.6. Informacja o ochronie zabytków.
 - 1.3.7. Informacja o szkodach górniczych.
 - 1.3.8. Informacje o zagrożeniach dla środowiska.
 - 1.3.9. Inne.
 - 1.3.10. Opis dostępu dla osób niepełnosprawnych.
- 1.4. Zestawienie rysunków - projekt zagospodarowania terenu

2. Funkcja i architektura budynku

3. Konstrukcja budynku

4. Wykończenie budynku

- 4.1. Zagadnienie przyłączy mediów i instalacji wewnętrznych
 - 4.1.1. Instalacja elektryczna
 - 4.1.2. Instalacja wodno – kanalizacyjna wewnętrzna i zewnętrzna
 - 4.1.3. Ogrzewanie budynku, instalacja centralnego ogrzewania
 - 4.1.4. Przewody kominowe
 - 4.1.5. Instalacja odgromowa
 - 4.1.6. Stolarka okienna i drzwiowa
 - 4.1.7. Pozostałe informacje
- 4.2. Warunki oszczędności energii i izolacyjności cieplnej
- 4.3. Warunki ochrony przeciwpożarowej

5. Zasadnicze materiały i receptury.

6. Opis zakresu i sposobu prowadzenia robót oraz sposobu zapewnienia bezpieczeństwa ludzi i mienia

- 6.1. Zakres robót i kolejność realizacji.
- 6.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych
- 6.3. Wskazanie elementów zagospodarowania, które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
- 6.4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót
- 6.5. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych
- 6.6. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót występujących w strefie szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.
- 6.7. Oznakowanie terenu budowy

7. Zestawienie rysunków

8. Dokumenty projektantów i sprawdzających.

Dokumentację wykonano w czterech egzemplarzach:

1. Teczka A - Inwestor obiektu
2. Teczka B - Starostwo Powiatowe
3. Teczka C - Nadzór Budowlany
4. Teczka D - Budowa
5. Teczka E - Inwestor egz. 1
6. Teczka F - Inwestor egz. 2
7. Teczka G - Archiwum pracowni

ZESTAWIENIE TOMÓW:

- Tom I - projekt budowlano-wykonawczy zagospodarowania terenu, architektury i konstrukcji
- Tom II - projekt budowlano-wykonawczy aranżacji wnętrz
- Tom III - projekt budowlano-wykonawczy instalacji wewnętrznych (wod.-kan., c.o. i wentylacji)
- Tom IV - projekt budowlano-wykonawczy kotłowni
- Tom V - projekt budowlano-wykonawczy instalacji zewnętrznych (kanalizacja deszczowa i sanitarna)
- Tom VI - projekt budowlano-wykonawczy instalacji elektrycznych i odgromowych
- Tom VII - projekt budowlano-wykonawczy - drogi
- Tom VIII - dokumentacja geotechniczna
- Tom XIX - charakterystyka energetyczna

Osobne tomy stanowią:

- ✓ Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych w/w branż.
 - ✓ Przedmiary robót.
 - ✓ Kosztorysy inwestorskie.
-

1. PODSTAWOWA CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI

1.1. PODSTAWY FORMALNO - PRAWNE OPRACOWANIA

1. Uzgodnienia z Inwestorem.
 2. Mapa do celów projektowych.
 3. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego i zmian tejże decyzji.
 4. Uzgodnienia lokalizacji i pozostałe dokumenty formalno - prawne:
 - Vattenfall Distribution Poland S.A. - uzgodnienie lokalizacyjne z dnia 28 października 2011 r. (znak pisma: VDP/UDD/DM/5379/S11/091245/2011);
 - Vattenfall Distribution Poland S.A. - warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej dla obiektu o mocy przyłączeniowej powyżej 40 kW z dnia 3 lutego 2011 r. (znak pisma: M/DGL/977/2011);
 - Rejonowe Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Tychach S.A. - uzgodnienie lokalizacyjne oraz warunki dostaw wody dla planowanej inwestycji z dnia 2 listopada 2011 r. (znak: TS/BK/L/66/67/24200/4748/11);
 - Rejonowe Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Tychach S.A. - zapewnienie dostaw wody dla planowanej inwestycji z dnia 14 września 2009 r. (znak: TS/BK/L/66/67/17139/3681/09);
 - Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej „Partner” Sp. z o.o. - zaświadczenie o możliwości odprowadzenia ścieków z dnia 4 listopada 2011 r. (znak: MP/680/11/2011);
 - Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach - uzgodnienie lokalizacyjne z dnia 3 listopada 2011 r. (znak: OGP-SWI.404.1177.2011.TTGW/6465);
 - Górnośląska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze, Rozdzielnia Gazu Tychy - uzgodnienie lokalizacyjne z dnia 27 października 2011 r. (znak: K-10/3826/432-840/11);
 - mapa zasadnicza z uzgodnieniem lokalizacyjnym inwestycji Telekomunikacji Polskiej S.A. z dnia 4 listopada 2011 r. (znak: 68646);
 - postanowienie Dyrektora Okręgowego Urzędu Górniczego w Katowicach z dnia 16 listopada 2009 r. uzgadniające warunki zabudowy i zagospodarowanie terenu (znak pisma: KAT/5140/0066/09/07004/No);
 - decyzja Burmistrza Miasta Łęczyny na lokalizację zjazdu z drogi gminnej ul. Stadionowej z dnia 6 grudnia 2011 r. (znak: ZI-7331/DLZ/.../2011) - **uzgodniony projekt zjazdu wraz z pismem zamieszczony w dokumentacji.**
-

5. Opinia geotechniczna.

Szczegółowe informacje na temat geotechnicznych warunków posadowienia planowanej inwestycji znajdują się w dokumentacji geotechnicznych badań podłoża gruntowego będącym integralną częścią projektu.

Zgodnie z w/w opracowaniem dla obiektu przyjęto skomplikowane warunki gruntowe (III kategoria geotechniczna).

Zgodnie z informacją Dyrektora Okręgowego Urzędu Górniczego w Katowicach w przedmiotowym rejonie będą występować następujące czynniki górnico-geologiczne:

- druga kategoria deformacji terenu górniczego;
- rzędna zwierciadła wód gruntowych może znajdować się na głębokości około 2,0 m poniżej powierzchni terenu,
- wstrząsy górotworu spowodowane działalnością górnictwem, które mogą generować drgania gruntu o przyspieszeniach około 120 mm/s²,
- nie można wykluczyć wystąpienia deformacji nieciągłych.

Niniejsze opracowanie przewiduje zabezpieczenie budynku na „II” kategorię oraz jest dostosowane do wymagań wynikających z opracowanej dokumentacji geotechnicznej.

1.2. ZESTAWIENIE DOKUMENTÓW FORMALNO - PRAWNYCH

- zmiana decyzji ustalającej lokalizację inwestycji celu publicznego Prezydenta Miasta Tychy z dnia 21 listopada 2011 r. (znak: GWA.HZ/AM.73310-51/09);
 - decyzja ustalająca lokalizację inwestycji celu publicznego Prezydenta Miasta Tychy z dnia 8 marca 2010 r. (znak: GWA.HZ/AM.73310-51/09);
 - Vattenfall Distribution Poland S.A. - uzgodnienie lokalizacyjne z dnia 28 października 2011 r. (znak pisma: VDP/UDD/DM/5379/S11/091245/2011);
 - Vattenfall Distribution Poland S.A. - warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej dla obiektu o mocy przyłączeniowej powyżej 40 kW z dnia 3 lutego 2011 r. (znak pisma: M/DGL/977/2011);
 - Rejonowe Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Tychach S.A. - uzgodnienie lokalizacyjne oraz warunki dostaw wody dla planowanej inwestycji z dnia 2 listopada 2011 r. (znak: TS/BK/L/66/67/24200/4748/11);
 - Rejonowe Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Tychach S.A. - zapewnienie dostaw wody dla planowanej inwestycji z dnia 14 września 2009 r. (znak: TS/BK/L/66/67/17139/3681/09);
-

-
- Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej „Partner” Sp. z o.o. – zaświadczenie o możliwości odprowadzenia ścieków z dnia 4 listopada 2011 r. (znak: MP/680/11/2011);
 - Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach – uzgodnienie lokalizacyjne z dnia 3 listopada 2011 r. (znak: OGP-SWI.404.1177.2011.TTGW/6465);
 - Górnośląska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze, Rozdzielnia Gazu Tychy – uzgodnienie lokalizacyjne z dnia 27 października 2011 r. (znak: K-10/3826/432-840/11);
 - mapa zasadnicza z uzgodnieniem lokalizacyjnym inwestycji Telekomunikacji Polskiej S.A. z dnia 4 listopada 2011 r. (znak: 68646);
 - postanowienie Dyrektora Okręgowego Urzędu Górniczego w Katowicach z dnia 16 listopada 2009 r. uzgadniające warunki zabudowy i zagospodarowanie terenu (znak pisma: KAT/5140/0066/09/07004/No);
 - decyzja Burmistrza Miasta Łędziny na lokalizację zjazdu z drogi gminnej ul. Stadionowej z dnia 6 grudnia 2011 r. (znak: ZI-7331/DLZ/.../2011) – **uzgodniony projekt zjazdu wraz z pismem zamieszczony w dokumentacji.**
-

1.3. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1.3.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest adaptacja (częściowa) istniejących pomieszczeń Miejskiego Klubu Sportowego Łędziny na Miejskie Przedszkole Nr 1 z Oddziałami Integracyjnymi wraz z dobudową pionu komunikacyjnego dla obsługi przedszkola. Inwestycja obejmuje również swym zakresem przebudowę Miejskiego Klubu Sportowego Łędziny na potrzeby klubu (zwiększenie standardu). Dla inwestycji (ze względu na brak miejsca w istn. budynku) projektuje się budynek składu opału, który jest budynkiem parterowym o powierzchni zabudowy do 25 m². Ponadto inwestycja zakłada „nowe” zagospodarowanie terenu - budowa miejsc postojowych dla przedszkola i klubu, chodników, dróg i zjazdów wraz z budową placu zabaw i całej infrastruktury technicznej (zewn. kanalizacji sanitarnej, deszczówki wraz ze zbiornikiem wód terenowych, zbiornika na nieczystości ciekłe itp.).

Projektowana inwestycja wprowadza znaczące zmiany w strukturze istniejącego budynku. Zmiany te polegają głównie na przebudowie „w środku” istniejącego budynku. Projektuje się również rozbudowę w postaci dobudowy do istniejącej kubatury pionu komunikacyjnego wraz ze strefą wejściową na potrzeby przedszkola. Ponadto dla całości powyższej inwestycji zaprojektowano nowe wewnętrzne instalacje (wod.-kan., c.o., wentylacji, elektryczne i odgromowe) oraz zewnętrzne - kanalizacja deszczowa ze szczelnym zbiornikiem wód z terenów utwardzonych i połaci dachowych oraz kanalizacja sanitarna ze szczelnym zbiornikiem na nieczystości ciekłe. W przyszłości planuje się budowę przyłącza elektrycznego i wodociągowego (będą one objęte odrębnym postępowaniem administracyjnym). Istniejące prowizoryczne przyłącza prądu, wody będą podlegać rozbiórce (usunięciu). To samo dotyczy istniejących studzienek kanalizacji deszczowej i sanitarnej, które dla powyższej inwestycji są niewystarczające

Przewidywana rozbudowa obejmować będą swym zakresem:

- na parterze - WC dla dzieci bawiących się na powietrzu, WC dla osób niepełnosprawnych, wiatrołapy, hall z wejściem na klatkę schodową i do windy,
- na I i II piętrze - komunikację pionową (winda+ klatka chodowa), szatnię dzieci, WC personelu, pomieszczenie porządkowe i techniczne,
- na poddaszu - strych.

Projektowane rozbudowy jest obiektem III kondygnacyjnym z poddaszem użytkowym, niepodpiwniczonymi, przykryte stromym dachem.

Ze względu na kolizję z istniejącym drzewostanem projektuje się wycinkę drzew.

Do projektu dołączamy wniosek złożony do Starostwa Bieruńsko-Lędzińskiego w sprawie przedmiotowej wycinki drzew.

Przed rozpoczęciem prac budowlanych (w tym również przed dokonaniem zamówienia materiałów budowlanych) Wykonawca obiektu zobowiązany jest do zapoznania się z niniejszym projektem budowlano-wykonawczym. W razie jakichkolwiek wątpliwości dotyczących wykonania elementów budowlanych i aranżacji wnętrz należy zlecić wykonanie projektu wykonawczego - detalu, który stanowi uszczegółowienie dla potrzeb wykonawstwa rozwiązań projektowych zawartych w projekcie budowlano-wykonawczym. Rozwiązania w nim zawarte nie mogą naruszać istoty rozwiązań zatwierdzonego projektu.

1.3.2. Istniejący stan zagospodarowania działki

Działka, na której planowana jest inwestycja jest uzbrojona i zabudowana istniejącym budynkiem Miejskiego Klubu Sportowego Łędziny.

Teren objęty inwestycją graniczy:

- od strony północnej i wschodniej z niezabudowanym terenami;
- od strony zachodniej z terenem, na którym znajduje się miejski stadion;
- od strony południowej z drogą publiczną gminną (ul. Stadionowa).

Teren, na którym przewiduje się lokalizację nowych obiektów kubaturowych jest zadrzewiony, koliduje z istniejącym przyłączem wody – niniejsze opracowanie przewiduje likwidację w/w elementu zagospodarowania kolidującego z projektowaną rozbudową. Inwestor uzyskał uzgodnienia lokalizacyjne potwierdzające możliwość rozbudowy obiektu.

Dokumentacja fotograficzna:



Fragment elewacji wschodniej



Fragment elewacji zachodniej

1.3.3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Na działce nr 2234/6 położonej przy ul. Stadionowej w Łędzinach projektuje się rozbudowę istniejącego budynku Miejskiego Klubu Sportowego Łędziny wraz z przebudową i zmianą sposobu użytkowania części klubu na Przedszkole Miejskie Nr 1 z Oddziałami Integrycyjnymi wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną.

Projektowaną rozbudowę usytuowano najdogodniej w stosunku do nasłonecznienia oraz wykorzystania powierzchni działki i właściwego połączenia funkcjonalnego obecnego zastanego stanu. Projektowana kubatura zachowuje wymagane odległości od działek sąsiednich oraz od drogi gminnej.

Plan zagospodarowania terenu obejmuje:

- istniejący budynek klubu podlegający adaptacji (obiekty oznaczone na planie zagospodarowania terenu numerem 1);
 - projektowaną rozbudowę (obiekt oznaczony na planie zagospodarowania terenu numerem 2);
 - budynki elementy zagospodarowanie podlegające rozbiórce (obiekty oznaczone na planie zagospodarowania terenu numerem 3, 4, 18 i 19);
-

-
- projektowany ogrodzony plac zabaw (obiekt oznaczony na planie zagospodarowania terenu numerem 5 i 6)
 - projektowane śmietniki dla klubu i przedszkola wraz z ogrodzeniem m.in. w formie gabiona - (obiekty oznaczone na planie zagospodarowania terenu numerem 7,8, 9,14 i 17);
 - projektowany placzyk gospodarczy przedszkola - (obiekt oznaczony na planie zagospodarowania terenu numerem 10);
 - projektowany budynek składu opału (obiekt oznaczone na planie zagospodarowania terenu numerem 11);
 - projektowany zbiornik wód opadowych wraz ze separatorem tłuszczu i zbiornik na nieczystości ciekłe (obiekty oznaczone na planie zagospodarowania terenu numerem 12,13 i 25);
 - projektowany zbiornik wód opadowych wraz ze separatorem tłuszczu i zbiornik na nieczystości ciekłe (obiekty oznaczone na planie zagospodarowania terenu numerem 12,13 i 25);
 - projektowane zjazdy z ulicy gminnej na teren przedszkola i klubu (obiekty oznaczone na planie zagospodarowania terenu numerem 15);
 - projektowana rura ochronna założona na sieć oświetleniową biegnącą wzdłuż ulicy Stadionowej (obiekty oznaczone na planie zagospodarowania terenu numerem 22);
 - projektowana mur oporowy (obiekty oznaczone na planie zagospodarowania terenu numerem 23);

Nowe przyłącza wody i elektryczne będą objęte odrębnym postępowaniem administracyjnym. Na zagospodarowaniu terenu naniesiono również:

- tereny utwardzone (chodniki, jezdnię i parkingi) wraz z oświetleniem tychże stref;
- projektowaną zieleń z nowymi nasadzeniami drzew;
- rzędne punktów głównych.

1.3.4. Wody opadowe, zjazd na działkę i tereny utwardzone.

Wody deszczowe z projektowanych dachów i terenów utwardzonych zostaną odprowadzone poprzez odpowiednio ukształtowany system rur do projektowanego szczelnego zbiornika wód opadowych. Projektuje się dwa nowe zjazdy z ulicy gminnej -

Stadionowej na teren klubu i przedszkola wraz z całą komunikacją pieszo-kołową. Szczegółowy opis i stosowne rysunki znajdują się w tomie: „Projekt budowlano-wykonawczy – drogi”

1.3.5. Zestawienie powierzchni – bilans terenu.

Powierzchnia działki nr 2234/6 łącznie wynosi 5 925,00 m² w tym powierzchnia:

— istniejącego budynku klubu	729,00 m ²
— projektowanej rozbudowy	77,00 m ²
— projektowanego bud. składu opału	16,00 m ²
— projektowanych terenów utwardzonych	4 692,00 m ²
— projektowanego placu zabaw	350,00 m ²
— projektowanego śmietników	41,00 m ²
— zieleni	20,00 m ²
RAZEM	5 925,00 m²

Fragment powierzchni działki nr 2233/6 - obszar wchodzący w zakres inwestycji wynosi 1 289,00 m² w tym powierzchnia:

— istniejącego budynku klubu	82,00 m ²
— projektowanych terenów utwardzonych	5,00 m ²
— projektowanego placu zabaw	92,00 m ²
— projektowanego terenu zbiornika wód opadowych	100,00 m ²
— zieleni	1 010,00 m ²
RAZEM	1 289,00 m²

ŁĄCZNIE TEREN INWESTYCJI WYNOŚI 7 214, 0 m²

1.3.6. Informacja o ochronie zabytków.

Obiekt będący przedmiotem opracowania nie jest położony w strefie ochrony zabytków. Nie uwzględniano więc żadnych ograniczeń związanych z wymaganiami konserwatorskimi.

1.3.7. Informacja o szkodach górniczych.

Zgodnie z pismem dyrektora OUG w Katowicach wnioskowana inwestycja położona jest w rejonie terenu, w którym przewiduje się wystąpienie II kategorii deformacji terenu górniczego.

1.3.8. *Informacje o zagrożeniach dla środowiska.*

- *Wpływ na istniejący drzewostan i zieleń*

Obiekt nie wpłynie negatywnie na istniejący drzewostan i zieleń. Ze względu na konieczność usunięcia niektórych drzew i krzewów w związku z planowaną rozbudową – inwestor wystąpił z wnioskiem na wycinkę drzew.

- *Emisja hałasów oraz wibracji*

Dla projektowanej inwestycji nie występują uciążliwe czynniki mające negatywny wpływ na środowisko tj. nadmierny hałas, wibracje, promieniowanie.

- *Odpady*

Odpady stałe gromadzone są w pojemnikach na odpady i okresowo wywożone przez zakład komunalny.

- *Źródła emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego*

Realizacja planowanej inwestycji w żadnym stopniu nie jest związana z powstaniem nowych źródeł zorganizowanej emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego.

- *Gleba, wody powierzchniowe i podziemne*

W wyniku inwestycji nie wystąpi ponadnormatywny wpływ na stan:

- gruntu,
- wód podziemnych,
- wód powierzchniowych.

Odspojony grunt, który pozostanie z wykopu, po zasypaniu fundamentów zostanie zagospodarowany w granicach planowanej inwestycji.

Inwestycja nie powoduje zagrożeń dla środowiska.

1.3.9. *Inne.*

Działka, na której planowana jest inwestycja położona jest w strefie dla której wydano decyzję o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Zgodnie z ustaleniami zawartymi w powyższej decyzji zaprojektowano:

- Wskaźnik wielkości pow. nowej zabudowy w stosunku do pow. terenu wynosi 14,0 %;
 - Szerokość elewacji frontowej wynosi 38,42 m po rozbudowie (sama rozbudowa 10,4 m);
 - wysokość górnej krawędzi elewacji frontowej wynosi 13,52 m;
 - powierzchnia czynna biologicznie wynosi 30,0 %;
 - geometria dachu jest kontynuacją istniejącej formy.
-

1.3.10. Opis dostępu dla osób niepełnosprawnych.

W chwili obecnej projektowana przebudowa wraz z rozbudową pozwala na pełne korzystanie z obiektu przez osoby niepełnosprawne. W tym zakresie na drogach komunikacji poziomej ogólnej zaprojektowano odpowiednio szerokie korytarze i drzwi. Zaprojektowano również toaletę dla osób niepełnosprawnych oraz windę, która obsługuje wszystkie kondygnacje obiektu.

1.4. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW - PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Wypisy z rejestru gruntów (2x pisma)
 2. Orientacja
 3. Mapa do celów projektowych.
 4. Projekt zagospodarowanie terenu - rys. nr 1
 5. Projekt zagospodarowanie terenu - powiększenie - rys. nr 1a
 6. Budynek składu opału - rys. nr 1b
 7. Zbiornik wód opadowych i ogrodzenie - rys. nr 1c
 8. Mur oporowy - rys. nr 1d
 9. Proponowane elementy ogrodzenia - rys. nr 1e
 10. Projektowany plac zabaw - rys. nr 1f
 11. Kosze gabionowe - broszura
 12. Obudowa śmietnika - broszura
-

2. FUNKCJA I ARCHITEKTURA BUDYNKU

OPIS STANU TECHNICZNEGO ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU:

Stan techniczny istniejącego budynku nie budzi żadnych zastrzeżeń. Zmiana sposobu użytkowania nie powoduje przyrostu obciążeń. Zmiany w konstrukcji istniejącego budynku polegają głównie na wyburzeniach istniejących ścianek działowych i wymurowaniu nowych oraz na zamurowaniu istniejących otworów drzwiowych w ścianach konstrukcyjnych oraz wykuciu nowych otworów z zastosowaniem nadproży stalowych. Wyburzeniu ulegną również schody żelbetowe, a w ich miejscu projektuje się nowa klatka schodowa poszerzona i fragment wyburzonego dodatkowo stropu.

Dobudowany nowy segment z klatką schodową jest oddylatowany od istniejącego budynku.

PROJEKTOWANA PRZEBUDOWA WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA I ROZBUDOWA

Planowana inwestycja ma na celu po pierwsze zwiększenie standardu obecnego klubu sportowego poprzez przebudowę istniejących pomieszczeń z myślą o dostosowaniu ich do dzisiejszych wymagań sanitarno-higienicznych i p.poż. Ponadto pomieszczenia z których obecnie klub nie korzysta modernizuje się dla celów uatrakcyjnienia tego miejsca poprzez wprowadzenie strefy odnowy biologicznej dla sportowców i noclegowej (pokoje wieloosobowe na II piętrze). Ponadto projektuje się w pełni klimatyzowaną salę konferencyjną z małym zapleczem magazynowym i kuchennym. W przyszłości taką funkcję może również pełnić hall na parterze. W strefie klubu planuje się zlokalizować kotłownię, obsługującą przedszkole i klub. Po drugie pozostałe segmenty klubu przeznacza się na miejskie przedszkole. Tu projektuje się rozbudowę o cały pion komunikacji pionowej z windą dla obsługi przedszkola wraz ze strefą szatniową obejmującą toalety dla osób niepełnosprawnych, personelu i dzieci. Segmenty istniejące są przebudowywane. Przebudowa generalnie ma na celu „wygenerować” salki dla dzieci wraz z toaletami i strefą techniczną, tj. kuchenną (kuchnia i zmywalnia). Na parterze w/w przedszkola znajdą się również administracja (pokój dyrektora, sekretariat itp.). Istniejące segmenty i projektowany nowy są w pełni ze sobą powiązane poprzez komunikację pionową i poziomą, która w pełni spełnia wymagania p.poż. (odpowiednie długości przejść i dróg ewakuacyjnych; hydranty wewnętrzne i zewnętrzne, klatki normowe oddymiane poprzez klapy, oświetlenie ewakuacyjne itp. zabezpieczenia).

Elementy aranżacji wnętrz są w pełni opisane w tomie II „Projekt budowlano-wykonawczy aranżacji wnętrz”.

Dane techniczne rozbudowań:

Powierzchnia zabudowy = 888,00 m²

Powierzchnia użytkowa = 1834,26 m²

Kubatura: = 8575,00 m³

Suma powierzchni pomieszczeń segmentu klubu i przedszkola:

l.p.	KLUB	PRZEDSZKOLE	RAZEM NA KONDYGNACJI
PARTER	374,91 m²	295,60 m²	670,51 m²
I PIĘTRO	283,15 m²	276,67 m²	559,82 m²
II I III PIĘTRO	288,00 m²	315,92 m²	603,92 m²
RAZEM	946,06 m²	888,19 m²	1834,26 m²

3. KONSTRUKCJA BUDYNKU

3.1. OGÓLNY OPIS KONSTRUKCJI

Nowo projektowany segment jest o układzie konstrukcyjnym ścianowym wykonany w technologii tradycyjnej – fundamenty i ściany fundamentowe żelbetowe monolityczne, ściany nadziemne warstwowe, stropy płytowe monolityczne krzyżowo i jednokierunkowo zbrojone. Fundamenty – ruszt ławowy. Dach płatwiowo-krokwiowy.

3.2. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Podłoże na obszarze projektowanych obiektów ma charakter jednorodny. Zbudowane jest z nośnych niezawodnionych i niewysadzinowych gruntów piaszczystych. Z uwagi na położenie terenu inwestycji w strefie wpływów eksploatacji górniczej o niekorzystnych czynnikach górniczo-geologicznych (II kategoria terenu górniczego z możliwością wystąpienia wstrząsów górotworu), a zwłaszcza na występowanie w podłożu wyrobisk dokonanej płytkiej eksploatacji górniczej o nierozpoznanym stanie geomechanicznym pustek poeksploatacyjnych, mogących skutkować powstaniem deformacji nieciągłych na powierzchni, warunki gruntowe rejonu inwestycji należą do rodzaju warunków skomplikowanych, co kwalifikuje projektowany budynek do III kategorii geotechnicznej.

Wskazane jest przeprowadzenie dodatkowych badań dla oceny stanu pustek poeksploatacyjnych i identyfikacji stref zruszeń górotworu.

3.3. POSADOWIENIE BUDYNKU

Fundamenty należy posadzić na betonie podkładowym grubości 10cm. Poziome posadowienia co najmniej 1,00m ppt.

3.4. FUNDAMENTY

Zaprojektowano ruszt ław żelbetowych monolitycznych pod ścianami budynku. Fundamenty należy posadzić na warstwie betonu podkładowego na dwóch warstwach papy bezpiaskowej na sucho. Warstwy papy powodują zmniejszenie sił tarcia pomiędzy fundamentem a podłożem. Siły te mogą wystąpić z uwagi na rozpełzanie terenu spowodowane II kategorią górnictw. Szerokość ław wynosi od 40 do 80cm. Wysokość ław 30cm.. Należy bezwzględnie unikać wykonywania wykopów zbyt głębokich oraz chronić grunt przed bezpośrednim działaniem oraz napływem wód opadowych. Średnie napężenie w gruncie pod ławami wynosi około 200 kPa. Ławy żelbetowe powlec 2x lepikiem asfaltowym po uprzednim zagruntowaniu powierzchni emulsją asfaltową. Fundamenty zbrojone stalą klasy A-II z uwagi na graniczne siły tarcia. Dodatkowo zastosowano ściągę ukośną stabilizującą fundamenty, które tworzą sztywną tarczę odporną na wpływy eksploatacji górnictw. Dodatkowo zaprojektowano ściany fundamentowe żelbetowe połączone z rusztem ław fundamentowych oraz z płytą żelbetową usytuowaną bezpośrednio pod posadzką parteru. Szczegóły na rysunkach. Beton B20.

3.5. ŚCIANY ZEWNĘTRZNE

Ściany zewnętrzne zaprojektowano jako warstwowe np. z pustaków Silka (24cm), ocieplenia (10cm) na zaprawie cem.-wap. marki 5 MPa oraz kasetonów stalowych.

3.6. ŚCIANY WEWNĘTRZNE NOŚNE

Ściany wewnętrzne nośne wykonane będą np. z pustaków Silka o grubości 24cm na zaprawie cem.-wap. klasy 5 MPa.

3.7. STROPY

Wszystkie stropy zostały zaprojektowane jako monolityczne płytowe żelbetowe krzyżowo lub jednokierunkowo zbrojone. Grubość stropów 15cm. Szczegóły na rysunkach.

Beton B20, stal zbrojeniowa A-II.

3.8. POZOSTAŁE ELEMENTY ŻELBETOWE

Podciągi, nadproża i schody zaprojektowano jako żelbetowe monolityczne. Oparcie podciągów i nadproży minimum 25cm. Szczegóły na rysunkach.

Beton B20, stal zbrojeniowa A-II

3.9. DACH

Zaprojektowano dach drewniany o konstrukcji krokwiowo-płatwiowej. Oparcie krokwi stanowią murlaty mocowane do wieńców ścian kotwami M16 oraz płatwie oparte na ścianach. Więźbę dachową należy zabezpieczyć środkiem Fobos M2.

3.10. NADPROŻA W BUDYNKU ISTNIEJĄCYM

W miejscach wykuć otworów drzwiowych lub przejść o rozpiętości 150cm i więcej zaprojektowano nadproża stalowe. Oparcie podciągów i nadproży stalowych na istniejących murach min. 25cm. Stal kształtowa dwuteowników St3SX. W miejscach wykuć otworów drzwiowych o rozpiętości poniżej 150cm nadproża wykonać z typowych prefabrykowanych elementów L19. W przypadku powiększania otworów drzwiowych o 10cm należy sprawdzić, czy oparcie istniejących nadproży jest wystarczające. W przeciwnym wypadku należy zastosować nowe nadproże.

3.11. NOWE SCHODY W BUDYNKU ISTNIEJĄCYM

Nowe schody oparte na istniejących ścianach, w których należy wykuć bruzdy głębokości 10cm oraz na istniejących belkach. W miejscach oparcia schodów na istniejących belkach żelbetowych należy skotwić płytę schodów z tą belką poprzez wklejenie nawiązek zbrojenia do istniejącej belki. Szczegóły na rysunkach. Beton B-20, stal A-II.

3.12. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie roboty należy przeprowadzać zgodnie z warunkami bezpieczeństwa i wymogami warunków technicznych. Naruszenie elementów konstrukcyjnych, a w szczególności belek i słupów w celu np. przejść instalacyjnych należy uzgadniać z projektantem. Przed przystąpieniem do robót fundamentowych ustalić przejścia dla instalacji zewnętrznych zasilających budynek. Z uwagi na remontowy charakter prac wymiary należy sprawdzać na budowie.

3.10. IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE

Izolacje poziome z dwóch warstw papy na lepiku wykonać na poziomach:

- na ławie fundamentowej,
- na ścianie fundamentowej na wys. min. 30 cm nad poziomem projektowanego terenu.

Izolacje wykonywać na wszystkich ścianach nośnych.

Izolacje pionowe ścian fundamentowych wykonać z rozтворów asfaltowych lub bitumicznych (np. dysperbit) niewchodzących w reakcję ze styropianem.

4. WYKOŃCZENIE BUDYNKU

4.1. ZAGADNIENIE PRZYŁĄCZY MEDIÓW I INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH

4.1.1. Instalacja elektryczna

Dla całego obiektu będzie zaprojektowana cała nowa instalacja elektryczna. W ramach odrębnego postępowanie zostanie również zaprojektowane nowe przyłącze elektryczne z przyszłości wybudowanej przez dostawcę prądu stację trafo.

Instalację elektryczną wewnętrzną winien wykonać kwalifikowany rzemieślnik, zaś jej poprawność stwierdzić protokołem obioru, który wymagany jest przy zgłoszeniu budynku do użytkowania.

Projekt instalacji elektrycznej wewnętrznej stanowi osobny tom dokumentacji.

4.1.2. Instalacja wodno - kanalizacyjna wewnętrzna i zewnętrzna

Dla projektowanych budynków przewidziano budowę nowej wewnętrznej instalacji wod.-kan. Wody deszczowe z projektowanych i istniejących dachów oraz terenów utwardzonych będą odprowadzone poprzez odpowiednio zaprojektowany zewnętrzny układ kanalizacji deszczowej poprzez separator tłuszczów do projektowanego, szczelnego i ogrodzonego zbiornika wód opadowych. Ścieki bytowe z przedszkola i klubu będą odprowadzone do nowoprojektowanego szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe.

Instalacja wodociągowa powinna być wykonana w sposób zapewniający zaopatrzenie w wodę budynku, zgodnie z jego przeznaczeniem, oraz spełniać wymagania określone w Polskiej Normie dotyczącej projektowania instalacji wodociągowych.

Wyroby zastosowane w instalacji wodociągowej powinny być tak dobrane, aby ich wzajemne oddziaływanie nie powodowało pogorszenia jakości dostarczanej wody oraz zmian skracających trwałość tej instalacji.

Instalacja wodociągowa powinna mieć zabezpieczenia uniemożliwiające wtórne zanieczyszczenie wody, zgodnie z wymaganiami dla przepływów zwrotnych, określonymi w Polskiej Normie dotyczącej projektowania instalacji wodociągowych.

Instalacja ciepłej wody powinna być wykonana w taki sposób, aby ilość energii cieplnej potrzebna do przygotowania tej wody była utrzymywana na racjonalnie niskim poziomie.

Urządzenia do przygotowania ciepłej wody instalowane w budynkach powinny odpowiadać wymaganiom określonym w przepisach.

W armaturze mieszającej i czerpalnej przewód ciepłej wody powinien być podłączony z lewej strony.

Instalację wodno - kanalizacyjną winien wykonać również kwalifikowany rzemieślnik.

Projekty instalacji wodno - kanalizacyjnych stanowią osobne tomy dokumentacji.

4.1.3. Ogrzewanie budynku, instalacja centralnego ogrzewania

Ogrzewanie obiektu poprzez budowę nowego układu centralnego ogrzewania. W budynku na parterze zlokalizowano kotłownię. Skład opału stanowi odrębny budynek.

Instalację C.O. winien wykonać wykwalifikowany rzemieślnik.

Projekty instalacji c.o. stanowi osobny tom dokumentacji.

4.1.4. Przewody kominowe

W budynku zaprojektowano przewody (kanały) kominowe z bloczków prefabrykowanych: wentylacyjne, prowadzone w ścianach budynku, w obudowach, trwale połączonych z konstrukcją, posiadające wymiary przekroju, sposób prowadzenia i wysokość, stwarzające potrzebny ciąg, zapewniający wymaganą przepustowość, oraz spełniające wymagania określone w Polskich Normach dotyczących wymagań technicznych dla przewodów kominowych oraz projektowania kominów.

Przewody kominowe do wentylacji grawitacyjnej powinny mieć powierzchnię przekroju, co najmniej 0,016 m² oraz najmniejszy wymiar przekroju, co najmniej 0,1 m.

Przewody kominowe będą wyprowadzone ponad dach na wysokość zabezpieczającą przed niedopuszczalnym zakłóceniem ciągu.

Wyloty przewodów kominowych powinny być dostępne do czyszczenia i okresowej kontroli.

Przewody spalinowe powinny być wyposażone, odpowiednio, w otwory rewizyjne, zamykane szczelnymi drzwiczkami.

Wentylacja projektowana w budynku zapewnia odpowiednią jakość środowiska wewnętrznego, w tym wielkość wymiany powietrza, jego czystość, temperaturę, wilgotność

względną, prędkość ruchu w pomieszczeniu, przy zachowaniu obowiązujących przepisów i wymagań Polskich Norm dotyczących wentylacji, a także warunków bezpieczeństwa pożarowego i wymagań akustycznych określonych w prawie. Projekt wentylacji stanowi odrębny projekt dokumentacji.

4.1.5. Instalacja odgromowa

Dla budynku zaprojektowano instalację odgromową. Szczegółowy projekt instalacji znajduje się w osobnym tomie będącym częścią niniejszego opracowania – część elektryczna.

4.1.6. Stolarka okienna i drzwiowa

Budynek posiada stolarkę okienną PCV. Drzwi wejściowe do budynku są aluminiowe kolor szary. W budynku zaprojektowano nową stolarkę drzwiową PCV i aluminiową.

4.1.7. Pozostałe informacje

Ściany zewnętrzne w kolorach, które są kontynuacją istniejącej kolorystyki budynku. Przykład kolorystyki elewacji pokazano na rysunkach nr 22.

Tynki zewnętrzne jako systemowe tynki cienkowarstwowe takie jak: tynk akrylowy w systemie np. Bolix – lub równoważny. Cokół budynku zabezpieczyć poprzez zastosowanie tynku mozaikowego w kolorze jak na rys. elewacji.

Tynki wewnętrzne tradycyjne cementowo – wapienne lub sylikonowe. Szczegółową kolorystykę wewnątrz przedszkola pokazano w tomie „Projekt budowlano-wykonawczy aranżacji wewnątrz”.

4.2. WARUNKI OSZCZĘDNOŚCI ENERGII I IZOLACYJNOŚCI CIEPLNEJ

Według § 328 warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, wymagania w zakresie oszczędności energii i izolacyjności cieplnej są spełnione, jeśli wartość wskaźnika $E < E_0$ oraz jeśli przegrody zewnętrzne spełniają warunki ciepłochronne.

Przegrody zewnętrzne spełniają warunki izolacyjności termicznej. Dla ścian zewnętrznych $U < 0,3$ [W/m²K], dla stropodachów $U < 0,25$ [W/m²K], dla podłóg na gruncie $U < 0,45$ [W/m²K].

Ponadto w budynku przewidziano:

- okna o współczynniku przenikania ciepła $U=1,8$ W/m²K
 - drzwi o współczynniku przenikania ciepła $U=1,8$ W/m²K
-

4.3. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ

Przeznaczenie obiektu: III kondygnacje nadziemny + poddasze nieużytkowe – rozbudowa istniejącego klubu sportowego wraz z przebudową i zmianą sposobu użytkowania obecnego budynku na Miejski Klub Sportowy Łędziny i Miejskie Przedszkole Nr 1 z Oddziałami Integracyjnymi.

Powierzchnia użytkowa : rozbudowa – całość – 1834,26 m²

Wysokość budynku do stropu użytkowego ostatniej kondygnacji :

- budynek do 12 m – grupa wysokości niski.(N).

Liczba kondygnacji :

- nadziemnych – 3
- podziemnych – 0

Kategorie zagrożenia ludzi, obciążenie strefy pożarowej, klasyfikacje pożarowe :

Obiekt przedszkola i klubu zalicza się odpowiednio do kategorii ZL II i ZL III zagrożenia ludzi.

Pomieszczenia techniczno-magazynowe PM zalicza się do strefy zagrożenia pożarem o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m².

Warunki usytuowania :

Obiekt istniejący rozbudowywany wolnostojący odległości pożarowe w stosunku do sąsiedniej zabudowy są spełnione. Trzy klatki wydziela się pożarowo ścianami klasy REI 60 i drzwiami klasy EI 60. We wszystkich klatkach schodowych zaprojektowano po dwie sztuki klap oddymiających.

Parametry pożarowe występujących substancji palnych :

W obiekcie będą występowały materiały palne pochodzenia organicznego np. drewno i materiały drewnopochodne, papier, tkaniny itp.

Zagrożenie wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych :

W obiekcie nie będą występować pomieszczenia zagrożone wybuchem.

Klasa odporności pożarowej :

Wymagana klasa „C” i „B” odporności pożarowej .

Wymagania dla klasy odporności ogniowej elementów budowlanych :

1. Główna konstrukcja nośna – wymagana klasa odporności ogniowej elementów budowlanych R 120 z materiałów NRO – budynek wykonany w konstrukcji murowanej – warunek spełniony.

2. Konstrukcja dachu - wymagana klasa odporności ogniowej elementów budowlanych R 30 z materiałów NRO - dach konstrukcji drewnianej.

Konstrukcja drewniana z elementów drewnianych będzie zabezpieczona środkami ogniochronnymi do stopnia NRO np. Amarvinem, Ogniochronem. Dodatkowo konstrukcja elementów drewnianych będzie zabezpieczona od góry i od dołu 1x płyta niepalną np. Cetris lub firmy równorzędnej, wełna mineralna skalna włożona pomiędzy płytami. Ponadto na dach należy zastosować papę wierzchniego krycia asfaltową NRO

3. Strop - wymagana klasa odporności pożarowej z elementów budowlanych REI 60 z materiałów NRO - strop konstrukcji żelbetowej - warunek spełniony.

4. Ściana zewnętrzna - wymagana klasa odporności pożarowej elementów budowlanych EI 30 z materiałów NRO - ściana wykonana jest w konstrukcji murowanej - warunek spełniony.

5. Ściany wewnętrzne - wymagana klasa odporności ogniowej elementów budowlanych R 30 z elementów NRO - ścianki murowane lub ścianki lekkie obudowane z obu stron płytami niepalnymi np. Cetris lub firmy równorzędnej.

6. Przykrycie dachu - wymagana klasa odporności ogniowej elementów budowlanych E 30 z materiałów NRO - zaproponowano papę wierzchniego krycia odporną na ogień firmy np. Lembit RE30 - warunek spełniony.

Podział na strefy pożarowe :

Dopuszczalna strefa pożarowa wynosi 5.000 m² i 8 000 m² - obiekt mieści się w dopuszczalnej strefie pożarowej - warunek zachowany.

Trzy klatki wydziela się pożarowo ścianami klasy REI 60 i drzwiami klasy EI 60. We wszystkich klatkach schodowych zaprojektowano po dwie sztuki klap oddymiających.

Uwagi:

- 1/ Przejścia instalacyjne w przypadku prowadzenia ich przez ściany oddzielen przeciwpożarowych uszczelnione zostaną środkami posiadającymi stosowne dopuszczenia. Wymagana klasa odporności ogniowej przejść instalacyjnych - przez ściany EI 60, przez stropy EI 60.
 - 2/ Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne, w przypadku prowadzenia ich przez ściany oddzielen przeciwpożarowych będą obudowane lub wyposażone w klapy odcinające o klasie odporności ogniowej równej odporności oddzielenia EI 60, a przez stropy o klasie odporności ogniowej EI 60.
-

Warunki ewakuacji :

Dopuszczalna długość przejścia w pomieszczeniu nie powinna przekraczać 40 m. – warunek spełniony.

Dopuszczalna długość dojścia dla kategorii ZL II i III zagrożenia ludzi wynosi – przy jednym dojściu 10 i 30 m. a przy wielu dojściach 40 i 60 m – warunek spełniony.

Drzwi wyjściowe z budynku posiadają szerokość co najmniej 0,9 m – drzwi dwuskrzydłowe posiadają podstawowe skrzydło o szerokości co najmniej 0,9 m.

Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych :

Obiekt będzie wyposażony w następujące instalacje :

- odgromową o zwodach niskich;
- elektryczną z zabezpieczeniami różnicowo-prądowymi;
- wentylację ogólną pomieszczeń.
- wyłącznik przeciwpożarowy prądu
- oświetlenie ewakuacyjne z własnym zasilaniem o napięciu do 24 V i natężeniu co najmniej 1 luksa

1. Instalacja odgromowa.

Obiekt chroniony będzie instalacją odgromową o zwodach poziomych niskich umieszczonych na obiekcie, wykonaną zgodnie z warunkami technicznymi normy PN-IEC 61024-1: 2001. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.

2. Instalacje i urządzenia elektroenergetyczne.

Instalacje elektroenergetyczne zostaną zaprojektowane i wykonane w układzie TN-C-S, zgodnie z warunkami technicznymi Polskich Norm:

- *PN-IEC 60364. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.*
- *PN-91/E-05009/01. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.*
- *PN-91/E-05009/482. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.*

Obowiązuje wyposażenie budynku w:

- główny przeciwpożarowy wyłącznik prądu umieszczony przy wejściu do obiektu lub przy głównym przyłączy sieciowym,
-

3. Instalacja oświetlenia awaryjnego.

Przewidziane jest oświetlenie ewakuacyjne w całym obiekcie. Przewidziano indywidualne oprawy oświetlenia awaryjnego, zasilane z wbudowanych akumulatorów zapewniających pracę, przez co najmniej 2 godziny.

Wymagane natężenie oświetlenia ewakuacyjnego – 1,0 lx na powierzchni dróg, czas załączania do 2 s i świecenia, przez co najmniej 2 godziny od zaniku oświetlenia podstawowego.

4. Instalacje i urządzenia grzewcze.

Budynek wyposażony jest ogrzewany z własnej kotłowni – wydzielonej pożarowo od pozostałej części budynku – warunek spełniony.

5. Instalacje i urządzenia wentylacyjne oraz ich zabezpieczenie przed przeniesieniem się ognia.

Instalacje wentylacyjne jako urządzenia nie są w zasadzie pożarowo niebezpieczne, o ile wykonane są zgodnie z przepisami, to znaczy, że wykonane są z materiałów niepalnych i z izolacją niepalną.

Urządzenia i przewody wentylacyjne (klimatyzacyjne) w pomieszczeniach należy wykonać z zachowaniem następujących warunków :

- 1/ Przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych.
 - 2/ Palne izolacje termiczne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni, w sposób zabezpieczający przed rozprzestrzenianiem ognia.
 - 3/ Przewody wentylacyjne prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują powinny być obudowane elementami (ściankami, okładzinami itp.) o klasie odporności ogniowej (EI) wymaganej dla elementów oddzielenia pożarowego tych stref pożarowych bądź też wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające.
 - 4/ Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne, w przypadku prowadzenia ich przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowych będą obudowane lub wyposażone w klapy odcinające (o klasie odporności ogniowej równej odporności oddzielenia - EI).
 - 5/ Wentylacja mechaniczna i klimatyzacyjna powinna być wyłączana w razie powstania pożaru.
 - 6/ W przypadku zastosowania klap odcinających powinny być sterowane za pomocą wyzwalacza termicznego.
-

Urządzenia przeciwpożarowe:

- ❖ Instalacja wodociągowa wewnętrzna przeciwpożarowa – na każdej kondygnacji
– 3 hydranty Ø 25 mm.
- ❖ Zewnętrzne zaopatrzenie wody do gaszenia pożaru – 2 hydranty nadziemne DN 80.
- ❖ Instalacja sygnalizacyjno – alarmowa.

Instalacja sygnalizacyjno – alarmowa nie jest wymagana .

Wyposażenie w podręczny sprzęt pożarniczy :

Jedna jednostka sprzętu o masie środka gaśniczego 2 kg. powinna przypadać w strefach pożarowych zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi ZL – na każde 100 m².

Proponuje się wyposażyć obiekt w gaśnice proszkowe 4 kg. z proszkiem ABC + gaśnicę AF do gaszenia tłuszczu w kuchni.

Drogi pożarowe :

Dojazd pożarowy do budynku jest zapewniony na dłuższym boku elewacji – patrz zagospodarowanie terenu – droga szerokości 6,0m z miejscem do zawracania dla wozu bojowego.

Dojazd pożarowy będzie spełniać wymagania określone w /Dz. U. Nr 121, poz. 1139 z 2003r./.

Inne ważne zalecenia.

- Do wystroju wewnątrz będą zastosowane materiały co najmniej trudno zapalne – stopień palności powinien być potwierdzony atestami.
- Obiekt oznakować znakami bezpieczeństwa i ewakuacyjnymi zgodnie z wymogami norm:
 - PN - 92 / N - 01256 / 01 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.
 - PN - 92 / N - 01256 / 02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
- Opracować dla obiektu instrukcję bezpieczeństwa pożarowego.
- Projekty branżowe należy przedłożyć do uzgodnienia z rzeczoznawcą d.s. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Do wykonywania zabezpieczeń przeciwpożarowych należy stosować materiały i urządzenia posiadające aktualne dopuszczenia jednostek naukowo-badawczych tj.: Instytutu Techniki Budowlanej, CNBOP.

5. ZASADNICZE MATERIAŁY I RECEPTURY

BETON:

- Do wszystkich elementów betonowych niezbrojonych B10 czyli 220 do 240 kg cementu marki 250 na 1m³ betonu [1:4].
- do elementów zbrojonych [stropy, wieńce] B20, czyli 350 do 400 kg cementu na 1m³ betonu [1:3].

Zaleca się beton z betoniarni z atestem.

PIEŁĘGNACJA BETONU:

- przez 7 dni beton polewać kilka razy dziennie i chronić przed silnym słońcem i deszczem
- po 4 tygodniach beton nabiera pełnej wytrzymałości, rozszalować można po 21 dniach.

ZAPRAWY MURARSKIE [cementowo- wapienne]:

- mury przyziemia 1:2:10 [cement: wapno : piasek].
- mury pozostałe [w tym ścianki działowe]1:2:12 [cement : wapno: piasek].

ZAPRAWY TYNKARSKIE:

Tynki wewnętrzne (tradycyjne):

- obrzutka grubości 4 do 6 mm, cementowo-wapienna,1:1:6 [cement : wapno: piasek].
- narzut grubości 8 do15 mm, zaprawa wapienna 1:4 lub1:3 [gdy wapno chude].
- gładź grubości 2 do 4 mm, zaprawa wapienna, 1:2.

Tynki zewnętrzne:

- systemowe tynki cienkowarstwowe takie jak:
tynk akrylowy w systemie Bolix – lub równoważny.

Tynki ozdobne:

- składają się z dwu warstw obrzutki i narzutu. Narzut jest odpowiednio obrabiany [np. drapany , cyklinowany itp.].

ELEMENTY METALOWE:

- standardowe obróbki blacharkie,
 - balustrady i pochwytty ze stali nierdzewnej.
-

6. OPIS ZAKRESU I SPOSOBU PROWADZENIA ROBÓT ORAZ SPOSOBU ZAPEWNIENIA BEZPIECZEŃSTWA LUDZI I MIENIA

6.1. ZAKRES ROBÓT I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI.

Przedmiotem opracowania są roboty budowlane związane z przebudową i rozbudową istniejącego budynku klubu sportowego.

Od momentu rozpoczęcia realizacji budynku i w czasie jej trwania zapewnić należy na terenie budowy należyły ład, porządek, przestrzeganie przepisów BHP i p. pożarowych. Po zakończeniu realizacji uporządkować teren budowy.

Realizację prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami, warunkami wynikającymi z obowiązujących przepisów i aprobat technicznych oraz należytą starannością wykonania, bezpieczeństwem, dobrą jakością i właściwą organizacją, a także z zasadami rzetelnej wiedzy technicznej i ustalonymi zwyczajami.

6.2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Na działce znajduje się istniejący budynek klubu wraz z infrastrukturą techniczną.

6.3. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA, KTÓRE MOGĄ STWORZYĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Zagrożenia takie nie występują. Należy jednak zwracać szczególną uwagę na prace na wysokościach, a także na wszystkie inne wykonywane prace ponieważ w trakcie rozbudowy i przebudowy w budynku przebywać będą pracownicy szkoły i uczniowie. Zwrócić szczególną uwagę na ogrodzenie terenu robót.

6.4. WSKAZANIA DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT

Występują prace związane z wykopami o ścianach głębszych niż 1,5 m. Pionowe wykopy powyżej jednego metra należy umacniać przez rozparcie lub podparcie ścian. Można kopać głębiej bez zabezpieczenia (do głębokości 2 metrów), jeśli wynik badania geotechnicznego na to pozwala. Najbezpieczniej rozchyłać skarpy by wykop miał przekrój leja. Nad wykopem umieścić poręczę (do wysokości 1,1m nad terenem) ustawione w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu. Należy też pamiętać od wykonaniu bezpiecznego zejścia do wykopu, jeżeli wykop będzie głębszy niż 1 m. Ziemię z wykopu składować jak najdalej od wykopu, aby nacisk urobku nie spowodował usunięcia się gruntu, zwłaszcza, że ziemia wykopana nie będzie używana do zasypki.

Inne prace związane z obiektem będącym przedmiotem niniejszego opracowania, przy zastosowaniu rutynowych zabezpieczeń, nie stanowią prac szczególnie niebezpiecznych w rozumieniu rozporządzenia ministra pracy i polityki socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. z 1997r. nr 129, poz. 844).

Rutynowe środki zabezpieczenia to w szczególności:

- Teren robót należy ogrodzić. Ogrodzenie powinno być tak wykonane, by nie stwarzało zagrożenia dla ludzi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,5m.
 - Prace zorganizować tak, aby prowadzić je sprawnie i w krótkim czasie.
 - Pracą na wysokości w rozumieniu rozporządzenia jest praca wykonywana na powierzchni znajdującej się na wysokości, co najmniej 1,0 m nad poziomem podłogi lub ziemi. Do pracy na wysokości nie zalicza się pracy na powierzchni, niezależnie od wysokości, na jakiej się znajduje, jeżeli powierzchnia ta:
 - ❖ osłonięta jest ze wszystkich stron do wysokości co najmniej 1,5 m pełnymi ścianami lub ścianami z oknami oszklonymi,
 - ❖ wyposażona jest w inne stałe konstrukcje lub urządzenia chroniące pracownika przed upadkiem z wysokości.
 - Na powierzchniach wzniesionych na wysokość powyżej 1,0 m nad poziomem podłogi lub ziemi, na których w związku z wykonywaną pracą mogą przebywać pracownicy, lub służących jako przejścia, powinny być zainstalowane balustrady składające się z poręczy ochronnych umieszczonych na wysokości co najmniej 1,1 m i krawężników o wysokości co najmniej 0,15 m. Pomiędzy poręczą i krawężnikiem powinna być umieszczona w połowie wysokości poprzeczka lub przestrzeń ta powinna być wypełniona w sposób uniemożliwiający wypadnięcie osób.
 - Jeżeli ze względu na rodzaj i warunki wykonywania prac na wysokości zastosowanie balustrad, o których mowa w ust. 1, jest niemożliwe, należy stosować inne skuteczne środki ochrony pracowników przed upadkiem z wysokości, odpowiednie do rodzaju i warunków wykonywania pracy.
 - Prace powinny być organizowane i wykonywane w sposób nie zmuszający pracownika do wychylania się poza poręcz balustrady lub obrys urządzenia, na którym stoi.
 - Przy pracach na: drabinach, kłamrach, rusztowaniach i innych podwyższeniach nie przeznaczonych na pobyt ludzi, na wysokości do 2 m nad poziomem podłogi lub ziemi nie wymagających od pracownika wychylania się poza obrys urządzenia, na którym
-

-
- stoi, albo przyjmowania innej wymuszonej pozycji ciała grożącej upadkiem z wysokości, należy zapewnić, aby:
- ❖ drabiny, klamry, rusztowania, pomosty i inne urządzenia były stabilne i zabezpieczone przed nie przewidywaną zmianą położenia oraz posiadały odpowiednią wytrzymałość na przewidywane obciążenie,
 - ❖ pomost roboczy spełniał następujące wymagania:
 - ❖ powierzchnia pomostu powinna być wystarczająca dla pracowników, narzędzi i niezbędnych materiałów,
 - ❖ podłoga powinna być pozioma i równa, trwale umocowana do elementów konstrukcyjnych pomostu,
 - ❖ w widocznym miejscu pomostu powinny być umieszczone czytelne informacje o wielkości dopuszczalnego obciążenia.
- Przy pracach wykonywanych na rusztowaniach na wysokości powyżej 2 m od otaczającego poziomu podłogi lub terenu zewnętrznego oraz na podestach ruchomych wiszących należy w szczególności:
- ❖ zapewnić bezpieczeństwo przy komunikacji pionowej i dojścia do stanowiska pracy,
 - ❖ zapewnić stabilność rusztowań i odpowiednią ich wytrzymałość na przewidywane obciążenia,
 - ❖ przed rozpoczęciem użytkowania rusztowania należy dokonać odbioru technicznego w trybie określonym w odrębnych przepisach.
- Rusztowania i podesty ruchome wiszące powinny spełniać wymagania określone odpowiednio w odrębnych przepisach oraz w Polskich Normach.
- Przy pracach na: słupach, masztach, konstrukcjach wieżowych, kominach, konstrukcjach budowlanych bez stropów, a także przy ustawianiu lub rozbiórce rusztowań oraz przy pracach na drabinach i klamrach na wysokości powyżej 2 m nad poziomem terenu zewnętrznego lub podłogi należy w szczególności:
- ❖ przed rozpoczęciem prac sprawdzić stan techniczny konstrukcji lub urządzeń, na których mają być wykonywane prace, w tym ich stabilność, wytrzymałość na przewidywane obciążenie oraz zabezpieczenie przed nie przewidywaną zmianą położenia, a także stan techniczny stałych elementów konstrukcji lub urządzeń mających służyć do mocowania linek bezpieczeństwa,
 - ❖ zapewnić stosowanie przez pracowników, odpowiedniego do rodzaju wykonywanych prac, sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości jak: szelki bezpieczeństwa z linką bezpieczeństwa przymocowaną do stałych elementów
-

-
- konstrukcji, szelki bezpieczeństwa z pasem biodrowym (do prac w podparciu - na słupach, masztach itp.),
- ❖ zapewnić stosowanie przez pracowników hełmów ochronnych przeznaczonych do prac na wysokości.
- Wymagania określone powyższe dotyczą również prac wykonywanych na galeriach, pomostach, podestach i innych podwyższeniach, jeżeli rodzaj pracy wymaga od pracownika wychylenia się poza balustradę lub obrys urządzenia, na którym stoi, albo przyjmowania innej wymuszonej pozycji ciała grożącej upadkiem z wysokości.
- Nie należy ustawiać rusztowania ani pracować na nim po zmroku, w deszczu, w czasie opadów śniegu, podczas burzy i silnych wiatrów.
- Drabina:
- ❖ Powinna mieć Znak Bezpieczeństwa;
 - ❖ Wolno ustawiać ją wyłącznie na stabilnym podłożu;
 - ❖ Drabiny rozstawnej nie wolno używać jako przestawnej;
 - ❖ Drabina przestawna powinna być oparta w taki sposób, aby kąt nachylenia wynosi od 65° - 75° zbyt pionowo postawiona grozi odpadnięciem od ściany, a zbyt poziomo złamaniem się.
 - ❖ Nie dopuszczalne jest wchodzenie i schodzenie z drabiny plecami do niej;
 - ❖ Zabronione jest stosowanie drabin jako drogi stałego transportu materiałów a także do przenoszenia ciężarów o masie powyżej 10 kg.
 - ❖ Z drabin przestawnych nie wolno murować ani tynkować. Inne prace np. montażowe czy ciesielskie można wykonywać do wysokości 3 m, a malowanie do wysokości 4 m.
- Należy stosować atestowane środki ochrony: rękawice, okulary, nauszники, półmaski filtrujące, odzież, obuwie.
- Nie dopuszczalne jest ręczne przenoszenie przedmiotów o masie powyżej 30 kg na wysokość powyżej 4 metrów lub na odległość powyżej 25 m.
- Masa ładunku przewożonego na taczce (łącznie z masą taczki) nie może przekraczać 100 kg.
- Wszystkie stosowane urządzenia trzeba obsługiwać zgodnie z instrukcją ich obsługi.
- Należy zadbać, by stan instalacji elektrycznych przy rozbiórce nie zagrażał ludziom (stosować bezpieczniki różnicowo - prądowe i nadmiarowo - prądowe).
- Nie wolno prowadzić przewodów instalacji elektrycznych w sposób prowizoryczny, bez zabezpieczenia ich przed uszkodzeniami mechanicznymi.
-

— Należy zadbać o odpowiednią liczbę obwodów odbiorczych, gniazd wtyczkowych i wpustów oświetleniowych.

— Praca przy sztucznym świetle jest niebezpieczna.

6.5. WSKAZANIA SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Roboty szczególnie niebezpieczne nie występują.

Jednocześnie zaleca się ubezpieczenie budowy od nieszczęśliwych wypadków.

6.6. WSKAZANIA ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA ROBÓT WYSTĘPUJĄCYCH W STREFIE SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIĘDZTWIE.

Szczególne środki techniczne ani organizacyjne obiektów nie będą wymagane.

6.7. OZNAKOWANIE TERENU BUDOWY

Teren inwestycji powinien być oznakowany tablicą informacyjną zawierającą:

- określenie rodzaju robót budowlanych oraz adres prowadzenia tych robót,
- numer pozwolenia na budowę oraz nazwę, adres i numer telefonu właściwego organu nadzoru budowlanego,
- imię i nazwisko, adres oraz numer telefonu inwestora,
- imię i nazwisko lub nazwę (firmę), adres i numer telefonu wykonawcy lub wykonawców robót budowlanych,
- imiona, nazwiska, adresy i numer telefon kierownika budowy,
- numery telefonów alarmowych Policji, straży pożarnej, pogotowia,
- numer telefonu okręgowego inspektora pracy.

Tablica informacyjna ma kształt prostokąta o wymiarach 90 cm x 70 cm. Napisy na tablicy informacyjnej wykonuje się w sposób czytelny i trwały, na sztywnej płycie koloru żółtego, literami i cyframi koloru czarnego, o wysokości, co najmniej 4 cm.

Tablica informacyjna winna znaleźć się w miejscu widocznym od strony drogi publicznej lub dojazdu do takiej drogi, na wysokości nie mniejszej niż 2 m.

7. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW

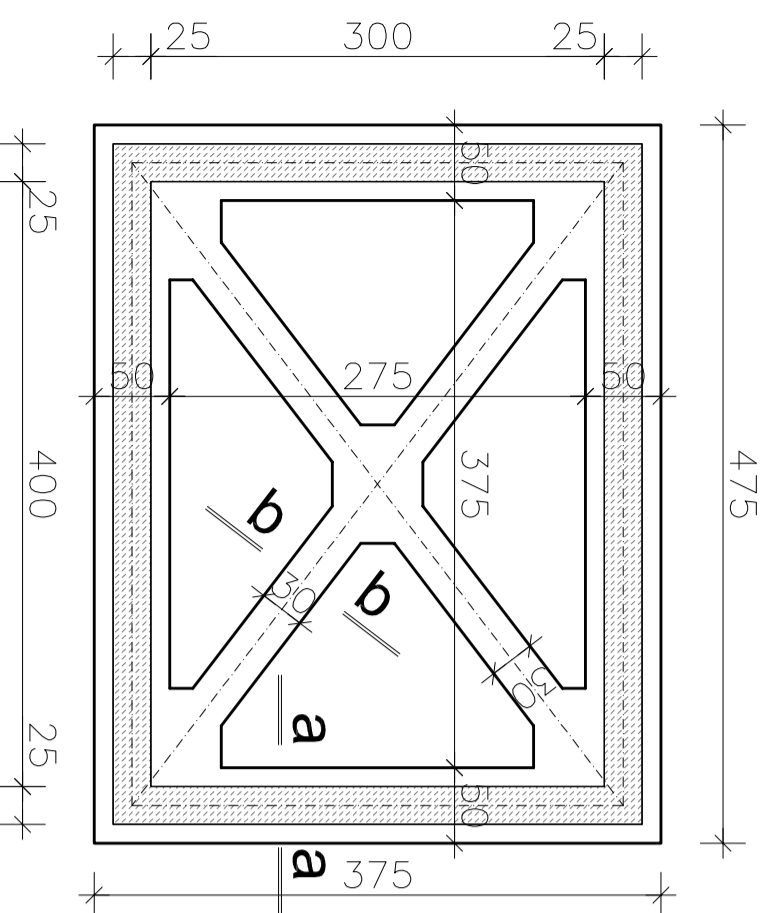
INWENTARYZACJA:

— inwentaryzacja - parter	- rys. 2
— inwentaryzacja - I piętro	- rys. 3
— inwentaryzacja - II piętro	- rys. 4
— inwentaryzacja - dach	- rys. 5
— inwentaryzacja - przekrój A-A, B-B	- rys. 6
— inwentaryzacja - przekrój C-C, D-D	- rys. 7
— inwentaryzacja - elewacja wschodnia	- rys. 8
— inwentaryzacja - elewacja południowa	- rys. 9
— inwentaryzacja - elewacja zachodnia	- rys. 10
— inwentaryzacja - elewacja północna	- rys. 11
— fundamenty - segment nowoprojektowany	- rys. 12
— rzut parteru - zmiany	- rys. 13
— rzut parteru - po zmianach	- rys. 13a
— I piętro - zmiany	- rys. 14
— I piętro - po zmiany	- rys. 14a
— II piętro - zmiany	- rys. 15
— II piętro - po zmiany	- rys. 15a
— projektowana klatka schodowa - kondygnacja IV	- rys. 16
— projektowana klatka schodowa - rzut więźby dachowej	- rys. 17
— rzut dachu - zmiany	- rys. 18
— przekrój 1-1	- rys. 19
— przekrój 2-2	- rys. 20
— elewacja wschodnia - po zmianach	- rys. 21
— elewacja wschodnia - proponowana kolorystyka	- rys. 22
— elewacja południowa- po zmianach	- rys. 23
— elewacja zachodnia - po zmianach	- rys. 24
— elewacja północna - po zmianach	- rys. 25
— zestawienie stolarki okiennej	- rys. 26
— zestawienie stolarki drzwiowej	- rys. 27
— przekrój poziomy i pionowy przez okno dachowe	- rys. 28
— kłapa dymowa z napędem elektrycznym na podstawie skośnej	- rys. 29

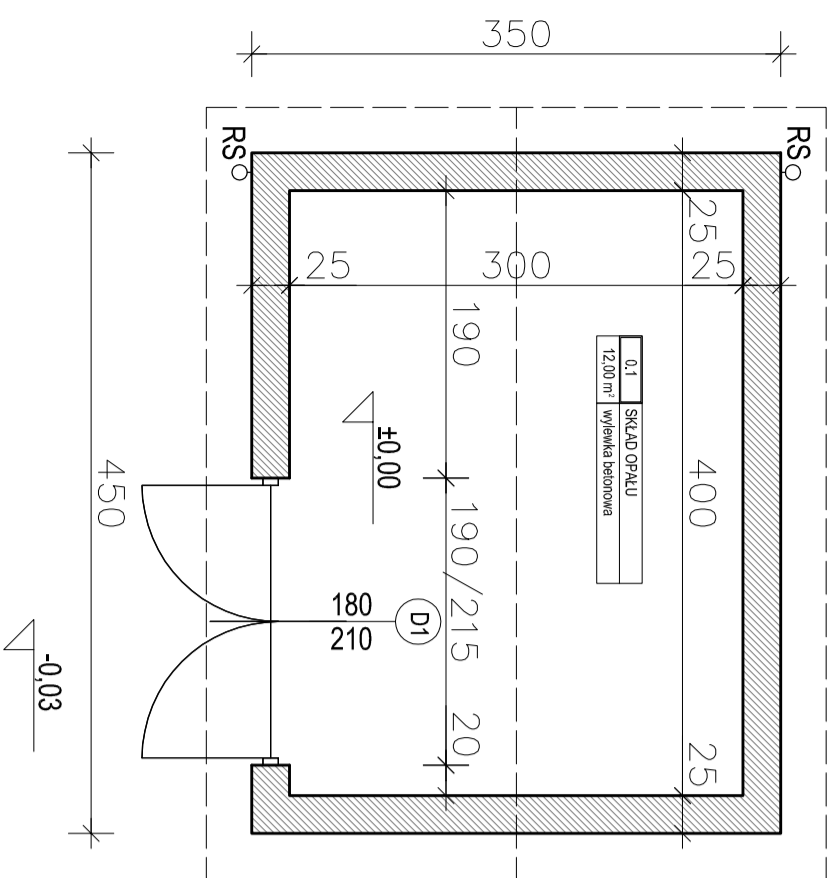
— strop nad parterem	- rys. 1K
— strop nad I piętrem	- rys. 2K
— strop nad I piętrem	- rys. 3K
— schody segment projektowany	- rys. 4K
— schody segment istniejący	- rys. 5K
— nadproża i belki segment istniejący	- rys. 6K

8. DOKUMENTY PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH

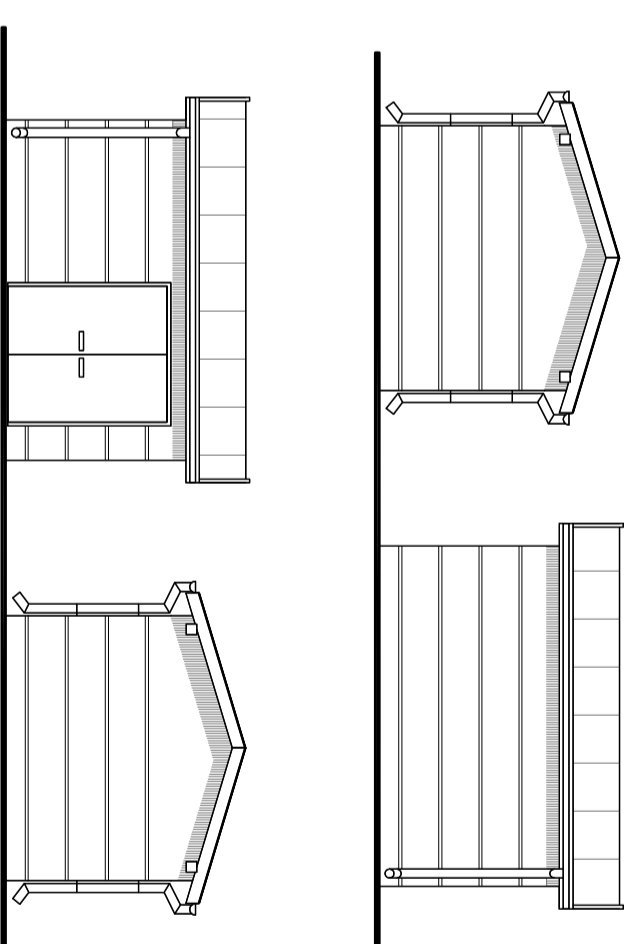
RZUT FUNDAMENTÓW 1:50



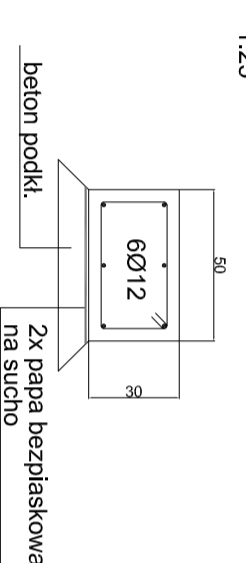
RZUT PARTERU 1:50



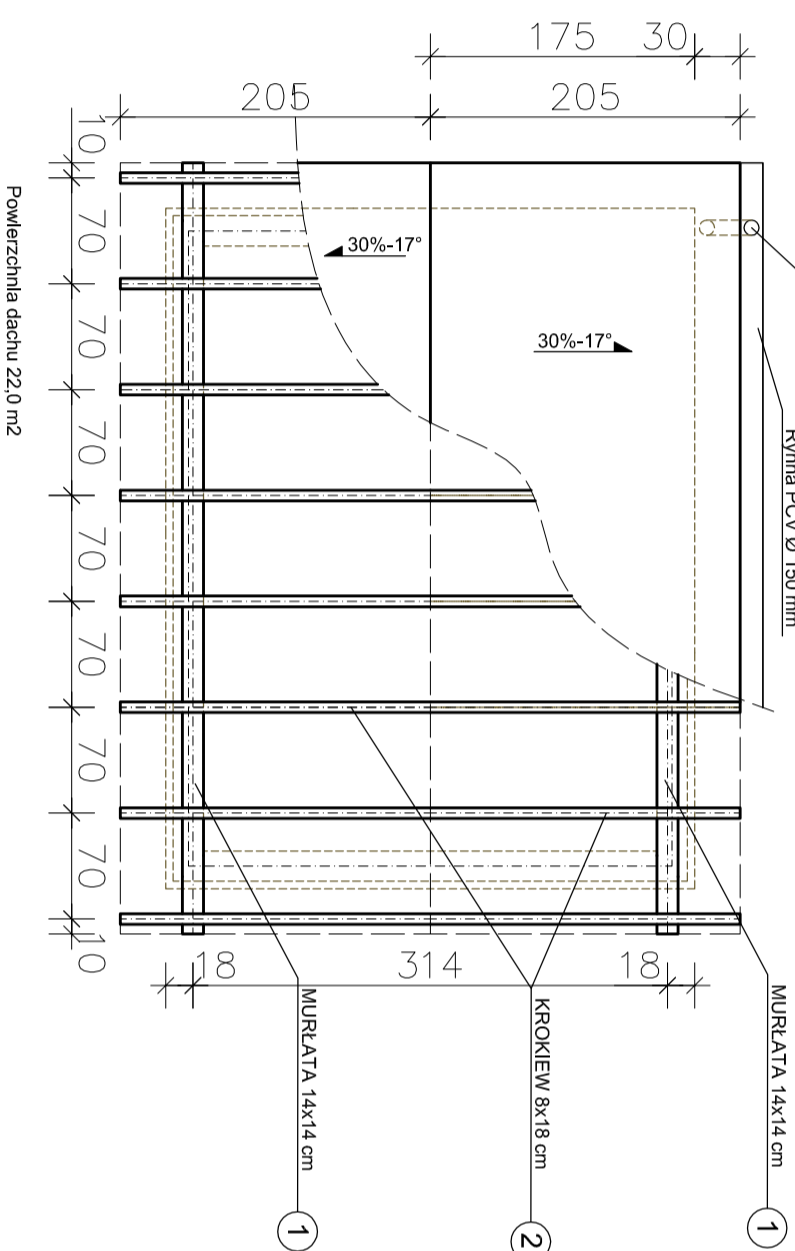
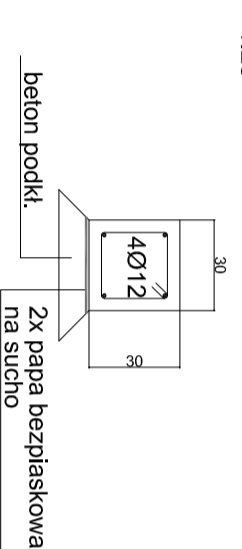
ELEWACJE BUDYNKU 1:100



PRZEKRÓJ a-a PRZEZ ŁAWĘ



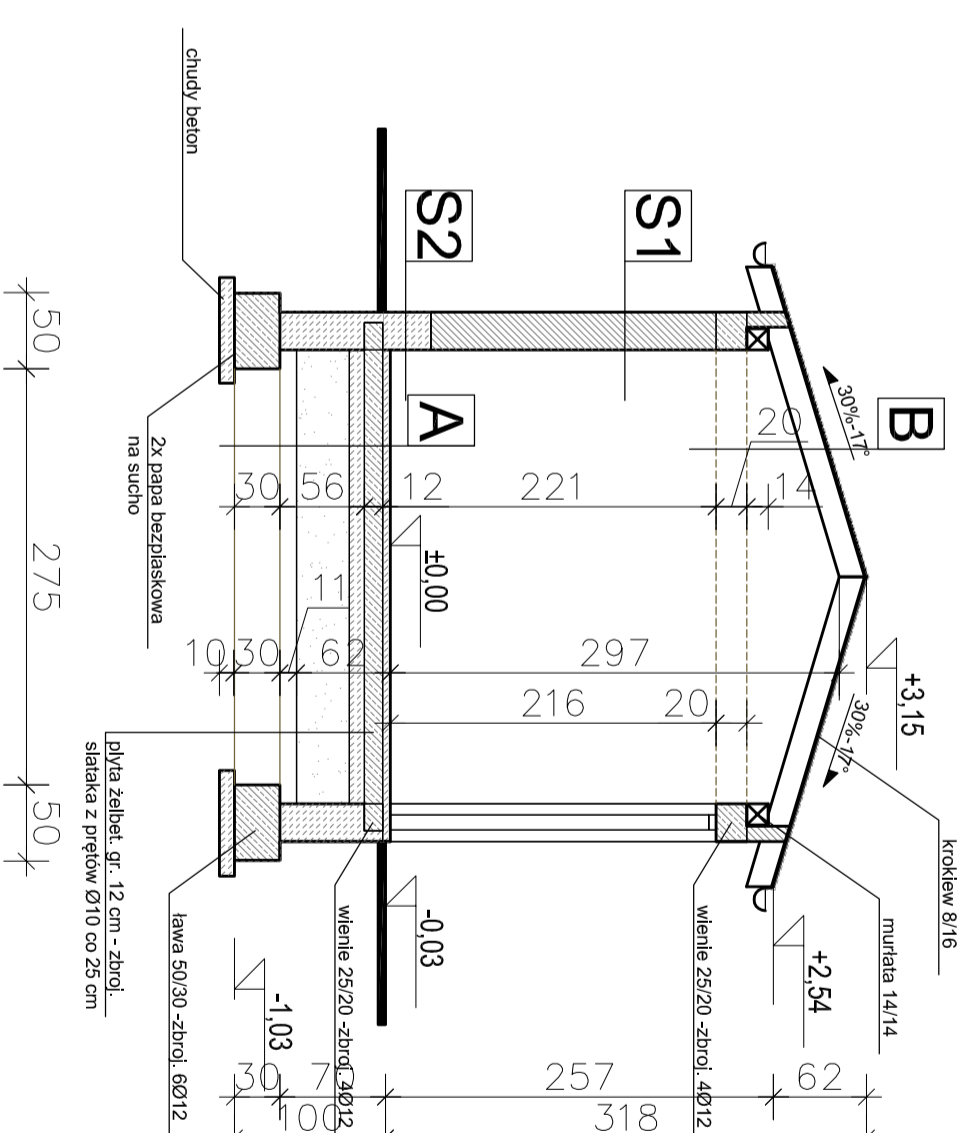
PRZEKRÓJ b-b PRZEZ ŚCIĄG UKOŚNY



ORIENTACYJNE ZESTAWIENIE DREWNA DLA KONSTRUKCJI DACHU:

Lp.	PRZEKRÓJ	DŁUGOŚĆ ELEMENTU	IŁOŚĆ	w m³	w m³
1.	murłata 14x14	5,60 m	2 szt.	11,20 m³	0,21
2.	krokiew 8x18	2,70 m	16 szt.	43,20 m³	0,55
ŁĄCZNE				54,40	0,76

PRZEKRÓJ A-A 1:50



A

włnna betonowa zbrojona	5,0 cm
2x folia budowlana lub papa na lepku	12,0 cm
plyta żalbetonowa	10,0 cm
chudy beton	35,0 cm
piasek ubity warstwami	

B

papa asfaltowa wierzchniego krycia	
papa podkładowa	2,2 cm
pełne deskowanie	16,0 cm
krokiew 8x18 cm	2,2 cm
pełne deskowanie	

S1

tynk mozaikowy, Dryvit Ameristone T 203 Sonora	
zatiopiona w kleju Genesis DM	
siatka z włókna szklanego Standard Plus	
siatka z włókna szklanego wzmacniająca Panzer	
ścian murowana np. Porotherm, Ytong lub silka lub otworząca	25,0 cm
tynk wewnętrzny	

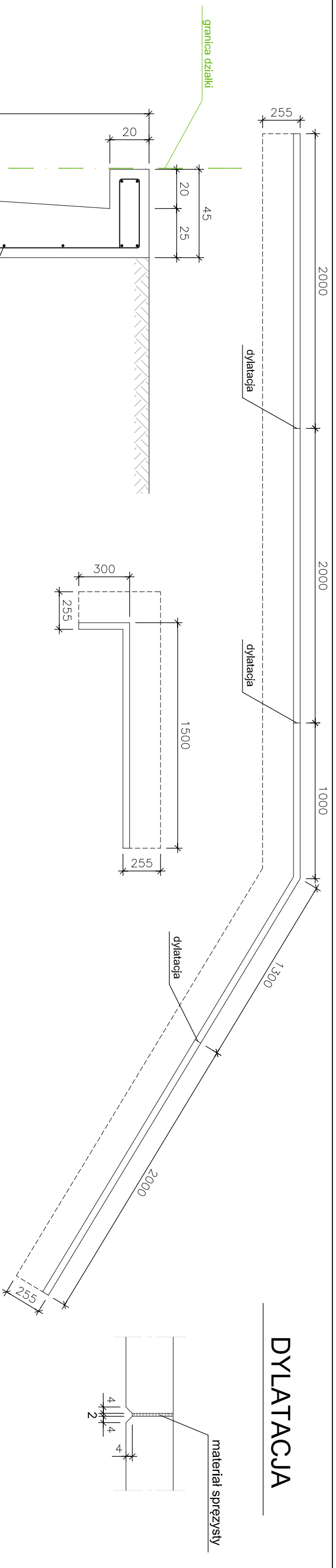
S2

plyta intezoodporna (30 cm ponad teren)	
izolacja przeciwwodna w płynie	25,0 cm
blocki betonowe	

RZUT WIĘZBY DACHOWEJ I DACHU 1:50

- UWAGA:
1. Wymiary sprawdźcie na budowie.
 2. Rysunki architektury rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami konstrukcji oraz branż (rysunki instalacji wod.-kan., wentylacji, ogrzewania, elektrycznej, odgromowej, sygnalizacji p.poż. - czujki dymu, kabły dymowe, oswieblenie ewakuacyjne, klimatyzacji itp.)

Investor:	GINNA, LEDZINY ul. Ledzińska 55, 43-143 Ledziny	Data:	12.2011
Projekt:	Zmiana sposobu użytkowania wraz z przebudową i rozbudową części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Ledziny z przeznaczeniem na Miejskie Przedszkole Nr 1 z Oddziałami Integracyjnymi oraz przebudowa części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Ledziny na potrzeby Klubu Wzrost i Zdrowie przy ul. Ledzińskiej 55, 43-143 Ledziny rozporządzenie nr 2234/6 z 19/3/16, 2287/9, 2288/6, 2289/6, 2231/6, 2233/6 podpisanych przez J.L. Stadonkiewicj w Ledzianach.	Skala:	1:50
Temat rysunku:	BUDYNEK SKŁADU OPALU	Nr rysunku:	1B
Architektura:	mgr inż. arch. K. RADWIŃSKA-MUSIĆ	Nr upr.:	2007/SLOKII
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Katarzyna WIŚNIEWSKA	Nr upr.:	1199
Konstrukcja:	mgr inż. Jerzy KOJZAR	Nr upr.:	19892
Sprawdzający:	mgr inż. Rulin SZAFRON	Nr upr.:	65276, 7775

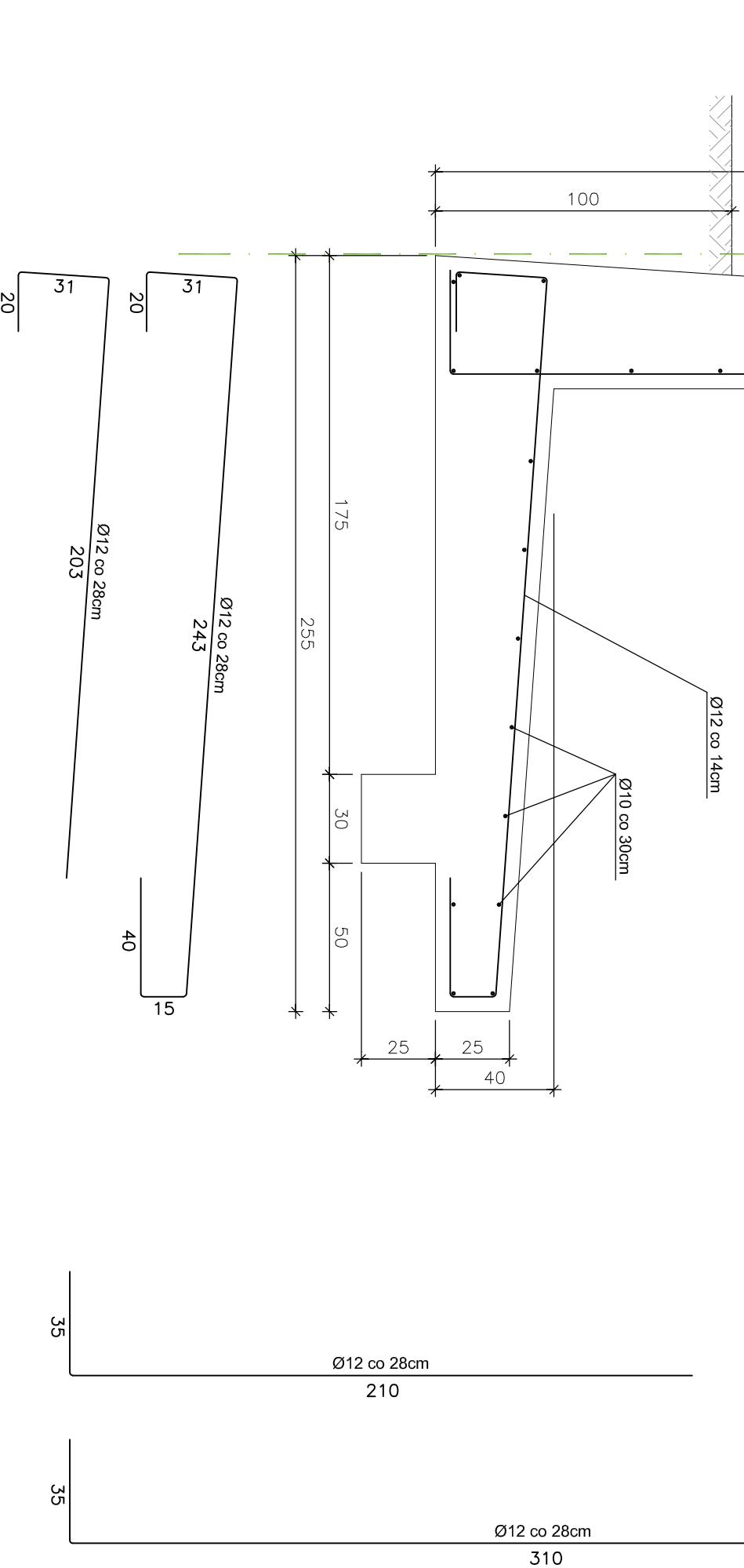


POD PŁYTĄ DENNĄ BETON PODKLADOWY 10cm
 NA MURZE OPOROWYM MONTOWANA BALUSTRADA
 O WYSOKOŚCI 1,10m

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ
 Ø12 - 4115 kg
 Ø10 - 1615 kg

Uwaga! Przed możliwością upadku z wysokości należy na mur oporowy zamocować balustradę do wys. 1,1 m

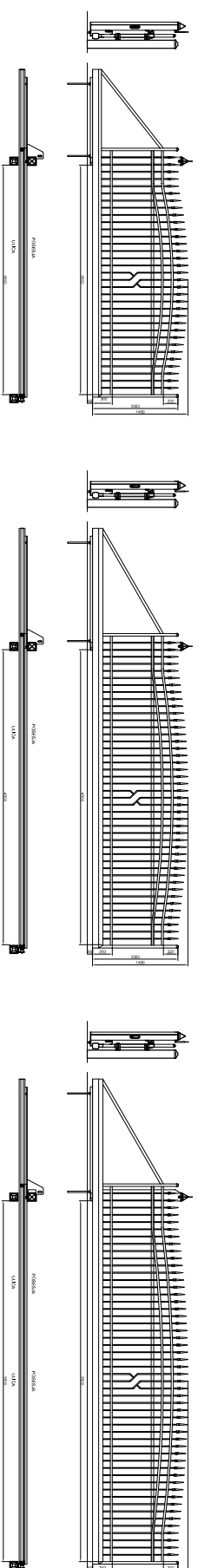
BETON B25
STAL A-II (Ø12)
 otulina : 4,0cm



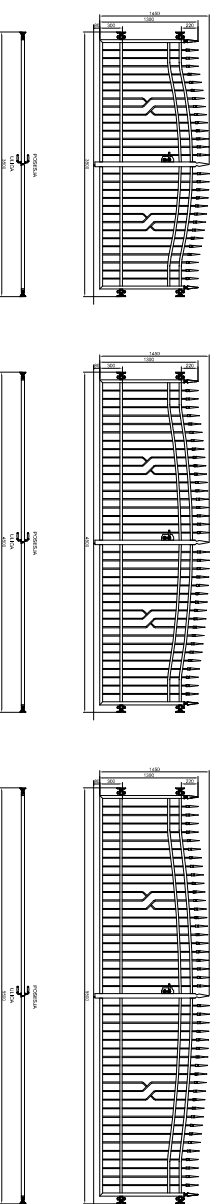
Investor:	GMINA LEDZINY ul. Ledzińska 55, 43-143 Ledziny	Data:	12.2011
Projekt:	Zmiana sposobu użytkowania wraz z przebudową i rozbudową części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Ledziny z przeznaczeniem na Miejskie Przedszkole Nr 1 z Oddziałami Integracyjnymi oraz przebudowa części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Ledziny na potrzeby Klubu wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną na działkach nr 2234/6, 2163/6, 2267/9, 2269/6, 2231/6, 2233/6 położonych przy ul. Świdłowej w Ledzinach.	Skala:	1:20
Temat rysunku:	MUR OPOROWY	Nr rysunku:	1D
Architektura:	mgr inż. arch. K. RADWANSKA-MUSIOŁ mgr inż. Joanna Burghardt	Nr upr.:	:20/07/SLOK/II
Sprawdzający:	mgr inż. Katarzyna WISNIEWSKA	Nr upr.:	:11/99
Konstrukcja:	mgr inż. Jerzy KOJZAR	Nr upr.:	:198/92
Sprawdzający:	mgr inż. Rulf SZAFRON	Nr upr.:	:652/76, 77/75

WIDOK OD STRONY ULICY

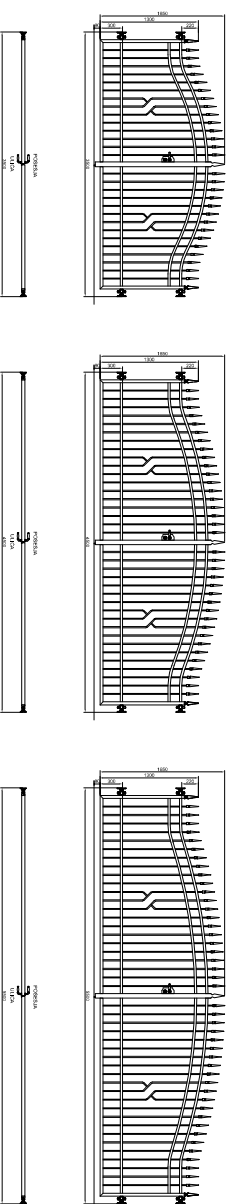
BRAMY PRZESUWNE - z napędem



BRAMY DWUSKRZYDŁOWE - ręczne (tłk 150)

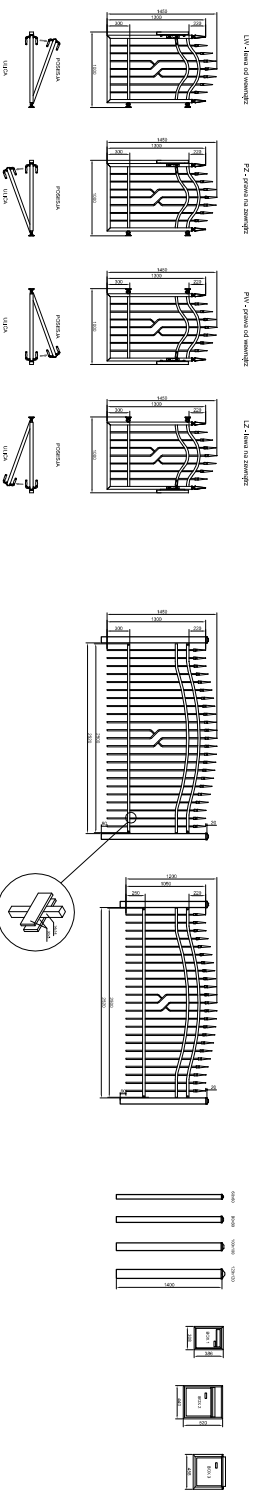


BRAMY DWUSKRZYDŁOWE - ręczne (tłk 350)



SEGMENTY

SLUPY



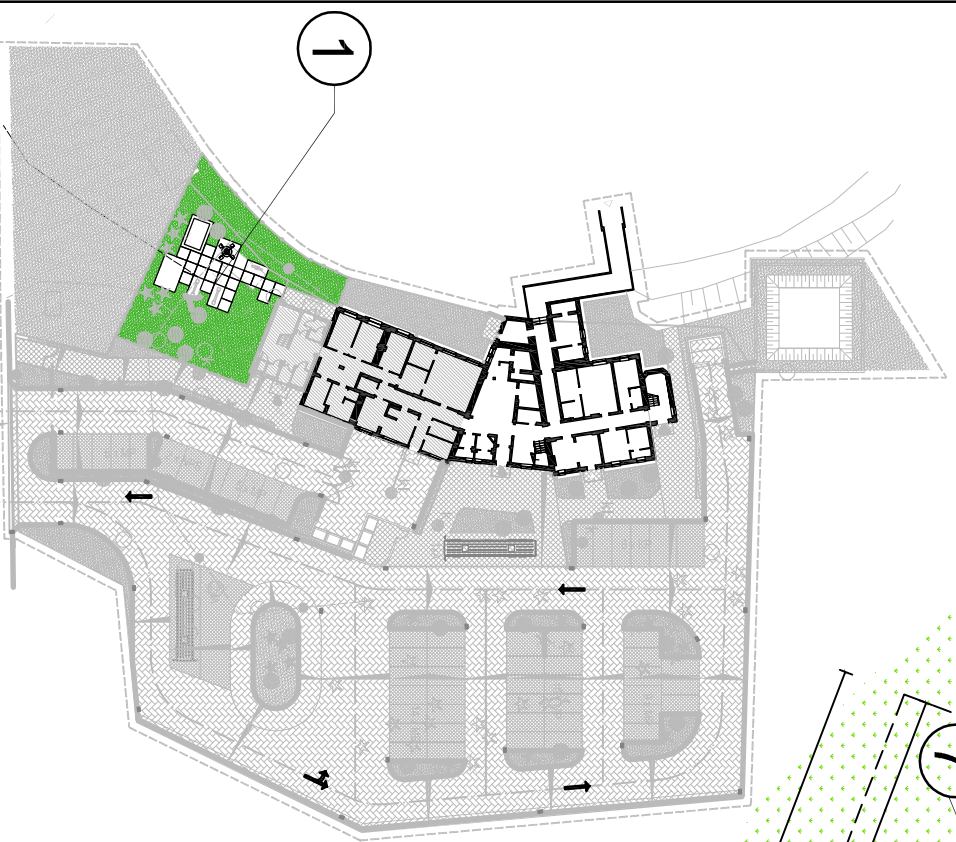
Informujemy, że wszystkie wymiary podane na rysunku muszą zostać sprawdzone na miejscu budowy. Rysunek jest jedynie schematyczny i z tego powodu nie ma wpływu na jakość rzeczywistej instalacji.

UWAGA:
1. Wymiar sprawdzić na budowie.
2. Rysunki architektoniczne przedstawiają licznik z pozostawionym punktem kontrolnym oraz zmiętkę. Licznik należy zamontować zgodnie z instrukcją obsługi. Licznik należy zamontować zgodnie z instrukcją obsługi. Licznik należy zamontować zgodnie z instrukcją obsługi.

Investor:	GMINA LEDZINY ul. Lędzińska 55, 43-143 Lędziny	Data:	12.2011
Projekt:	Zmiana sposobu użytkowania wraz z przebudową i rozbudową części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Lędziny z przeznaczeniem na Miejskie Przedszkole Nr 1 z Oddziałami Integracyjnymi oraz przebudowa części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Lędziny na potrzeby klubu wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastruktura techniczną na działkach nr 2234/6, 2163/6, 2267/9, 2268/6, 2269/6, 2231/6, 2233/6 położonych przy ul. Stadionowej w Lędzicach.	Skala:	1:100
Temat rysunku:	PROPONOWANE ELEMENTY OGRÓDZENIA	Nr rysunku:	1E
Architektura:	mgr inż. arch. K. RADWAŃSKA-MUSIOŁ mgr inż. Joanna Burghardt	Nr upr.:	:20/07/SLOK/II
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Katarzyna WISNIEWSKA	Nr upr.:	1199
Konstrukcja:	mgr inż. Jerzy KOJZAR	Nr upr.:	198/92
Sprawdzający:	mgr inż. Rulf SZAFRON	Nr upr.:	652/76, 77/75



LOKALIZACJA PLACU ZABAW



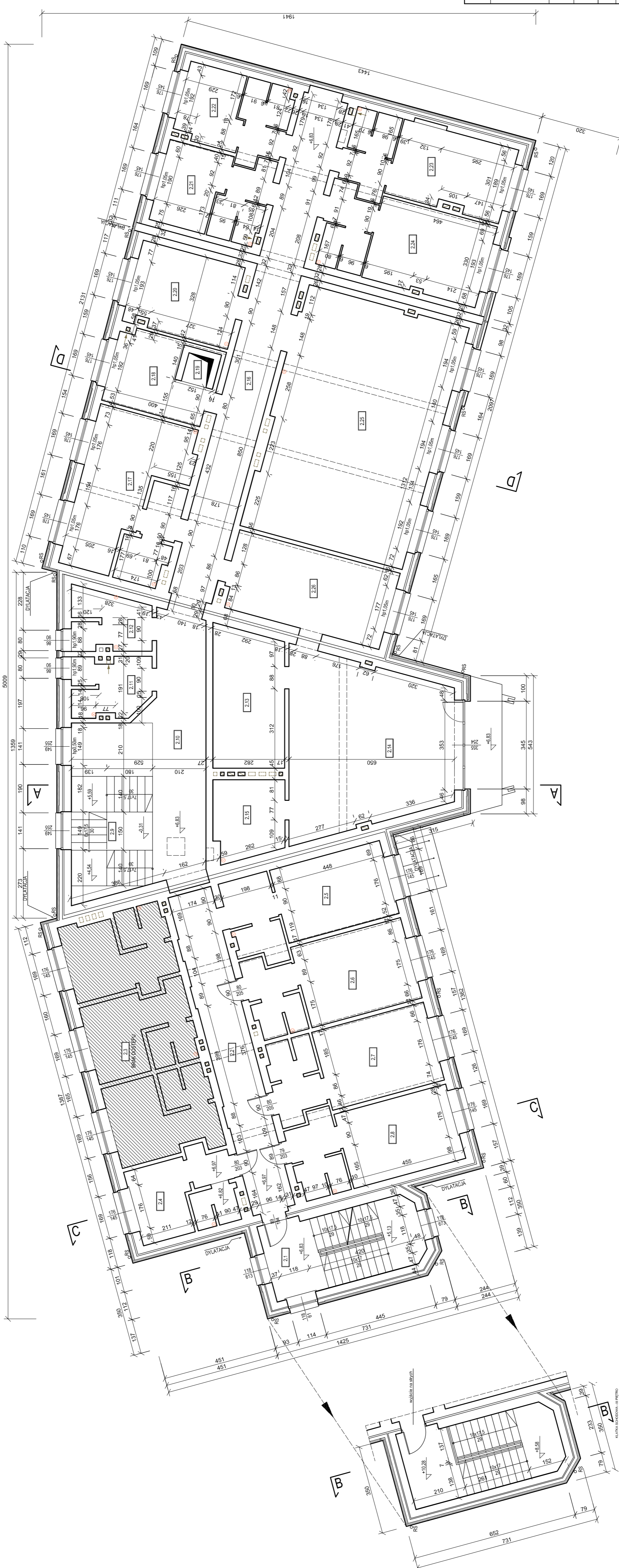
- ① PLAC ZABAW
- NAWIERZCHNIA - SYSTEM NOVOFLOOR ODMIANA PZ
- KOLOR POMARAŃCZOWY - 38,25 m²
- KOLOR GRANATOWY - 56,25 m²
- NAWIERZCHNIA - TRAWA
- ② BUJAK SKUTER BIKE SAM.2001
- ③ BUJAK SKUTER PZ.073
- ④ HUŚTAWKA WAŻKA NA SPRĘŻYNAACH PZ.243.
- ⑤ ZESTAW ZABAWOWY FS-1002
- ⑥ KARUZELA TARCZOWA FK-010
- ⑦ PIASKOWNICA 1,85x1,85m
- ⑦ ŁAWKA - ŚLIMAK, GAŚNIENICA, ŻELÓW
- STREFA BEZPIECZENSTWA

ZAPROPONOWANO PRODUKTY FIRMY FUX SYSTEM, SUN+, BUGLO
 PRZY ROZMIESZCZANIU URZĄDZEŃ NALEŻY ZACHOWAĆ
 STREFY BEZPIECZENSTWA
 NAWIERZCHNIĘ FIRMY NOVOFLOOR ODMIANA PZ NALEŻY
 WYKONAĆ ZGODNIE Z ZALECENIAMI PRODUCENTA
 ZAPROPONOWANE PRODUKTY MOŻNA WYMIENIĆ NA
 RÓWNOZĘDNE

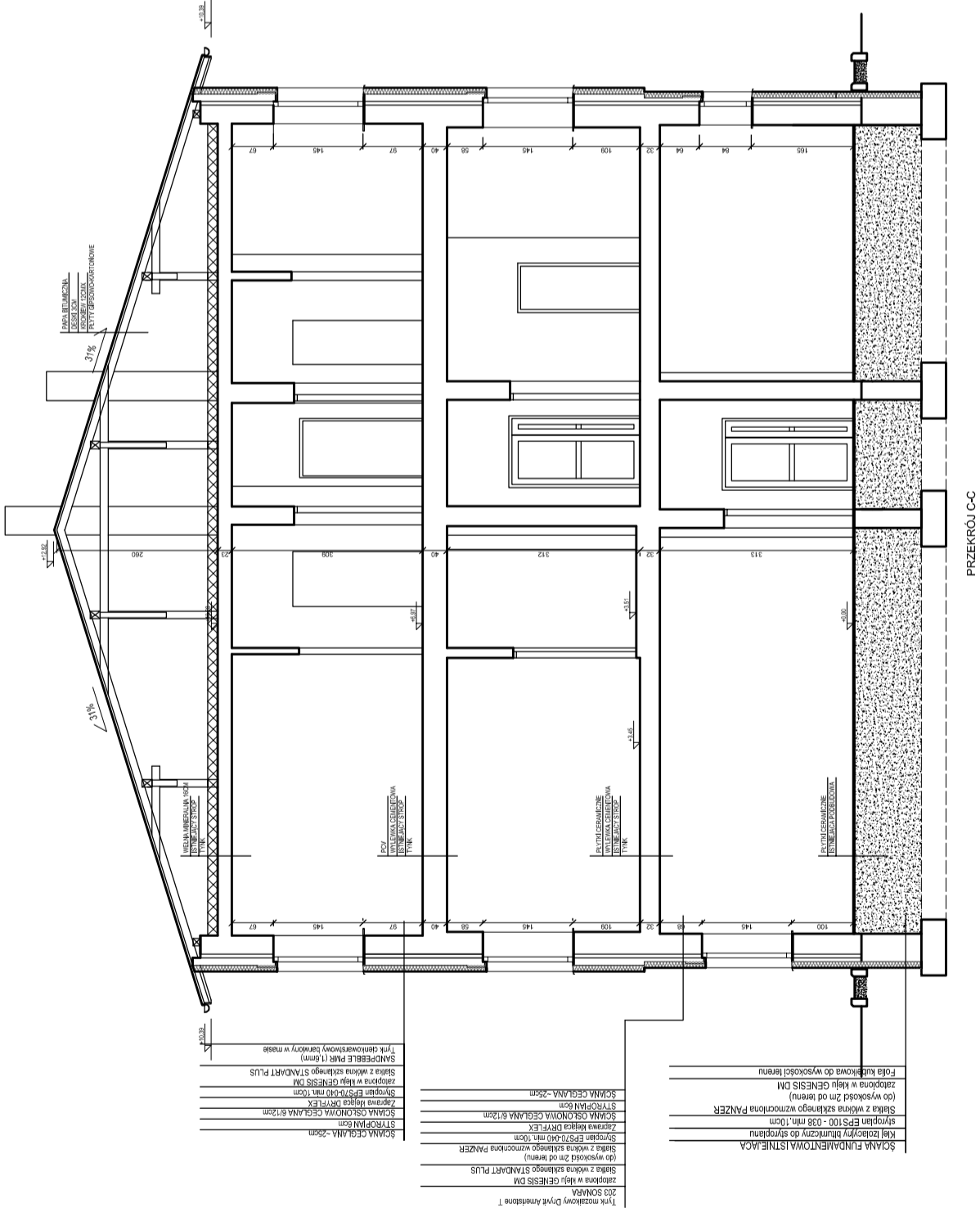
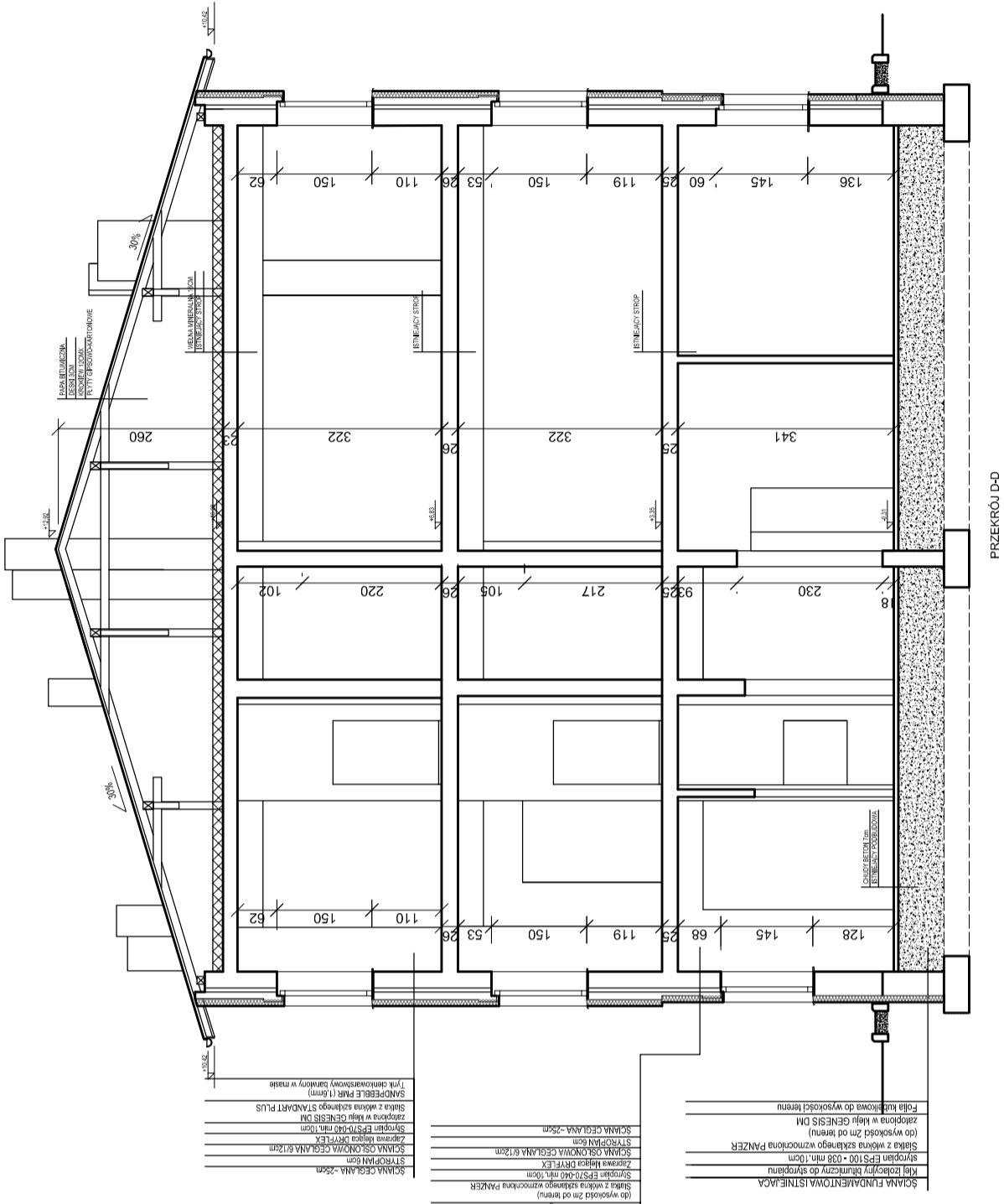
Investor:	GMINA LĘDZINY ul. Lędzińska 55, 43-143 Lędziny	Data:	12.2011
Projekt:	Zmiana sposobu użytkowania wraz z przebudową i rozbudową części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Lędziny z przeznaczeniem na Miejskie Przedszkole Nr 1 z Oddziałami Integracyjnymi oraz przebudowa części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Lędziny na potrzeby klubu wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną na działkach nr 2234/6, 2163/6, 2267/9, 2268/6, 2269/6, 2231/6, 2233/6 położonych przy ul. Stadionowej w Lędzinach.	Skala:	1:100@A3
Temat rysunku:	PROJEKTOWANY PLAC ZABAW	Nr rysunku:	1F
Architektura:	mgr inż. arch. K. RADWAŃSKA-MUSIOŁ mgr inż. Joanna Burghardt	Nr upr.:	20/07/SLOKKIII
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Katarzyna WIŚNIEWSKA	Nr upr.:	11/99
Konstrukcja:	mgr inż. Jerzy KOJZAR	Nr upr.:	198/92
Sprawdzający:	mgr inż. Ruliń SZAFRON	Nr upr.:	652/76, 77/75

2.1.	KOŁA PRZYKŁADY	25,44 m ²
2.2.	KOŁNIARKA	22,52 m ²
2.3.	STANOWISKO	3,88 m ²
2.4.	KOŁNIARKA	11,86 m ²
2.5.	KOŁNIARKA	10,76 m ²
2.6.	KOŁNIARKA	20,25 m ²
2.7.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.8.	KOŁNIARKA	22,52 m ²
2.9.	KOŁNIARKA	11,86 m ²
2.10.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.11.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.12.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.13.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.14.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.15.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.16.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.17.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.18.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.19.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.20.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.21.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.22.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.23.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.24.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.25.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.26.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.27.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.28.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.29.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.30.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.31.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.32.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.33.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.34.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.35.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.36.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.37.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.38.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.39.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.40.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.41.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.42.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.43.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.44.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.45.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.46.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.47.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.48.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.49.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.50.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.51.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.52.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.53.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.54.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.55.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.56.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.57.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.58.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.59.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.60.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.61.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.62.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.63.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.64.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.65.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.66.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.67.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.68.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.69.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.70.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.71.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.72.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.73.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.74.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.75.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.76.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.77.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.78.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.79.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.80.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.81.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.82.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.83.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.84.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.85.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.86.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.87.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.88.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.89.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.90.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.91.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.92.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.93.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.94.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.95.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.96.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.97.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.98.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.99.	KOŁNIARKA	20,17 m ²
2.100.	KOŁNIARKA	20,17 m ²

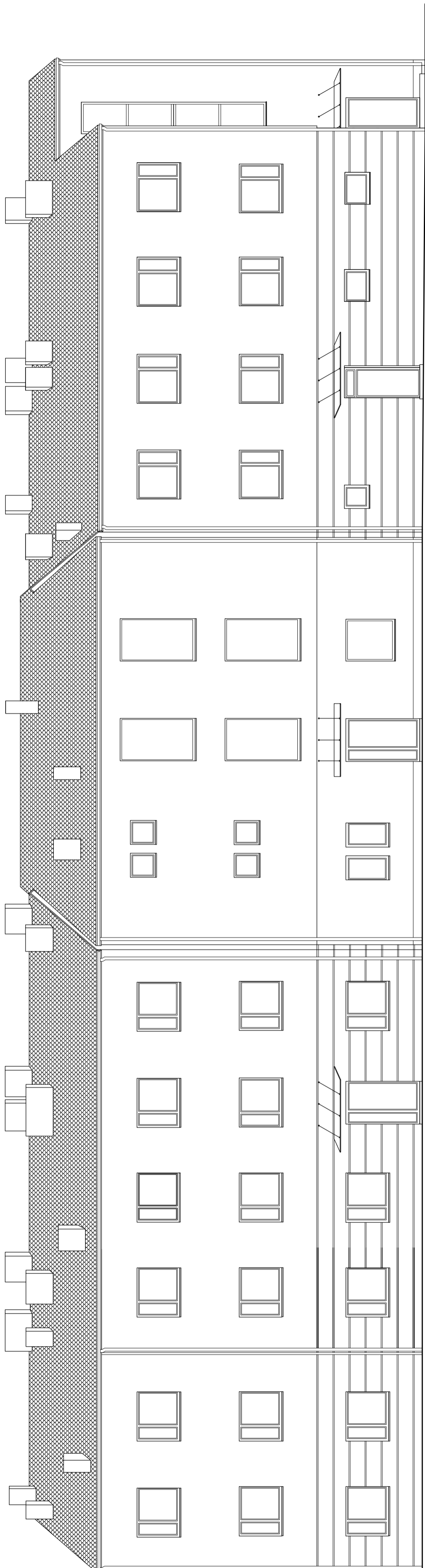
RAZEM POW. 532,81 m²



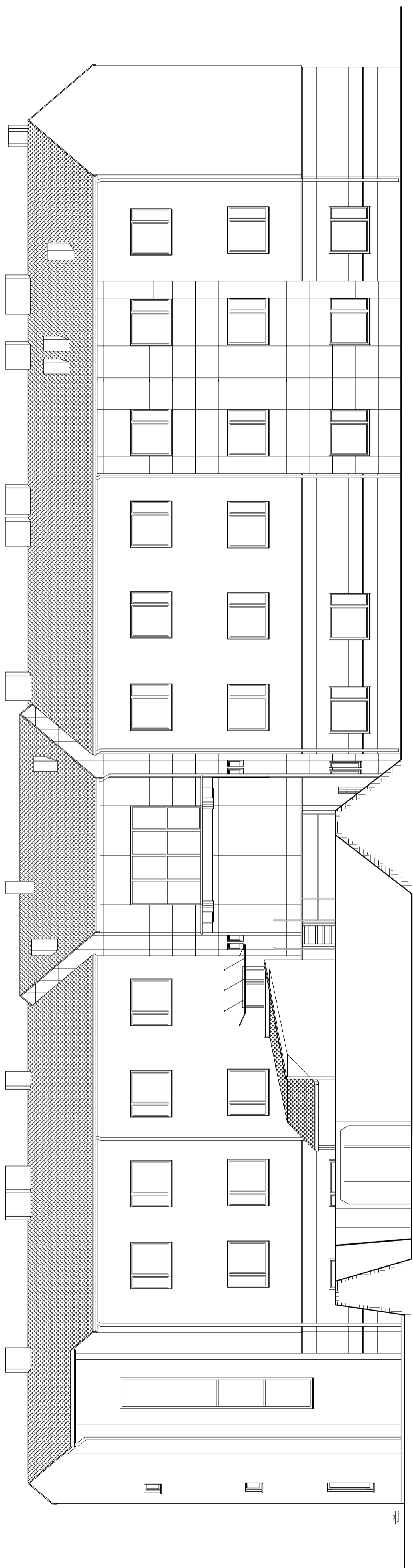
Investor:	GMINA LEŻYŃNY ul. Leżyńska 55, 45-451 Leżyńny	Data:	12.2011
Projekt:	Zmiana sposobu użytkowania wraz z przebudową i rozbudową części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Leżyńny w Leżyńny na potrzeby Miejskiego Klubu Sportowego Leżyńny na potrzeby klubu wraz z zaplanowaniem systemu przerwania i wentylacji z 223316 pobieżnych przy ul. Szubrowej w Leżyńny.	Skala:	1:100
Typ i rysunek:	INWENTARYZACJA - II PIĘTRO	Nr rysunku:	4
Architektura:	mgr inż. arch. K. RADWAŃSKA-MUSIOL mgr inż. Joanna Burghardt	Nr upr.: 2007/SŁOKKIII	
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Katarzyna WISNIEWSKA	Nr upr.: 1159	
Konstatający:	mgr inż. Jerzy KOŁZAR	Nr upr.: 19892	
Sprawdzający:	mgr inż. Rafał SZAFRON	Nr upr.: 65276, 7775	



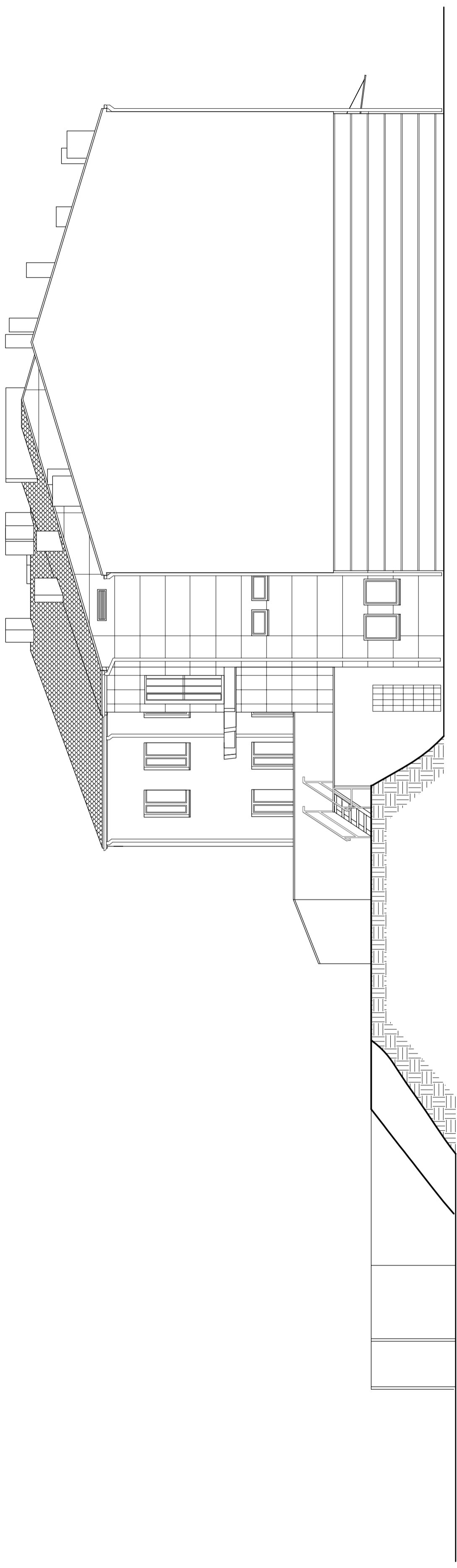
Investor:	GMINA LĘDZINY ul. Lędzińska 55, 43-143 Lędziny	Data:	12.2011
Projekt:	Zmiana sposobu użytkowania wraz z przebudową i rozbudową części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Lędziny z przeznaczeniem na Miejskie Przedszkole Nr 1 z Oddziałami Integracyjnymi oraz przebudowa części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Lędziny na porządy Niżu wraz z zagospodarowaniem terenów przyległych do obiektu. Zakres robót: nr 2204/16, z 16/316, 2207/16, 2208/16, 2209/16, 2231/16, 2233/16 położonych przy ul. Słobonowej w Lędzianach.	Skala:	1:100
Temat rysunku:	INWENTARYZACJA - PRZEKRÓJ C-C I D-D	Nr rysunku:	7
Architektura:	mgr inż. arch. K. RADWAŃSKA-MUSIOŁ mgr inż. Joanna Burghardt	Nr upr.:	20/07/SLOK/II
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Katarzyna WIŚNIEWSKA	Nr upr.:	11/99
Konstrukcja:	mgr inż. Jerzy KOJZAR	Nr upr.:	198/92
Sprawdzający:	mgr inż. Rudi SZAFRON	Nr upr.:	682/76, 77/75



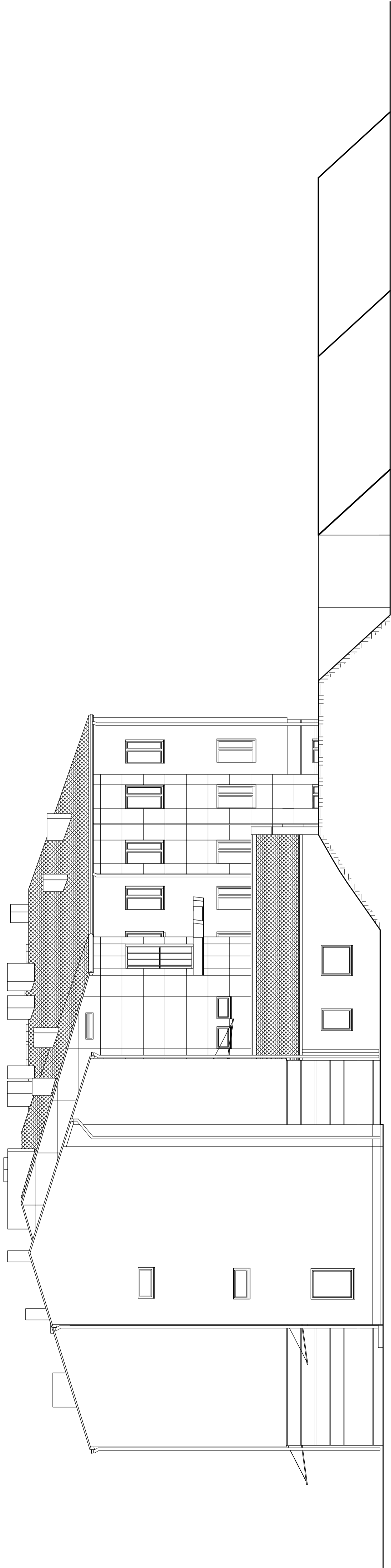
Investor:	GMINA LEDZINY ul. Lędzińska 55. 43-143 Lędziny	Data:	12.2011
Projekt:	Zmiana sposobu użytkowania wraz z przebudową i rozbudową części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Lędziny z przeznaczeniem na Miejskie Przedszkole Nr 1 z Oddziałami Integracyjnymi oraz przebudowa części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Lędziny na porządy Klubu wraz z zagospodarowaniem terenów przyległych. Nr 223/46, 2163/6, 2267/9, 2268/6, 2269/6, 2231/6, 2233/6 położonych przy ul. Siedonowej w Lędzianach.	Skala:	1:100
Temat rysunku:	INWENTARYZACJA - ELEWACJA WSCHODNIA	Nr rysunku:	8
Architektura:	mgr inż. arch. K. RADWAŃSKA-MUSIOŁ mgr inż. Joanna Burghardt	Nr upr.:	2007/SLOKK/II
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Katarzyna WIŚNIEWSKA	Nr upr.:	11/99
Konstrukcja:	mgr inż. Jerzy KOJZAR	Nr upr.:	198/92
Sprawdzający:	mgr inż. Rafał SZAFRON	Nr upr.:	652/76, 77/75



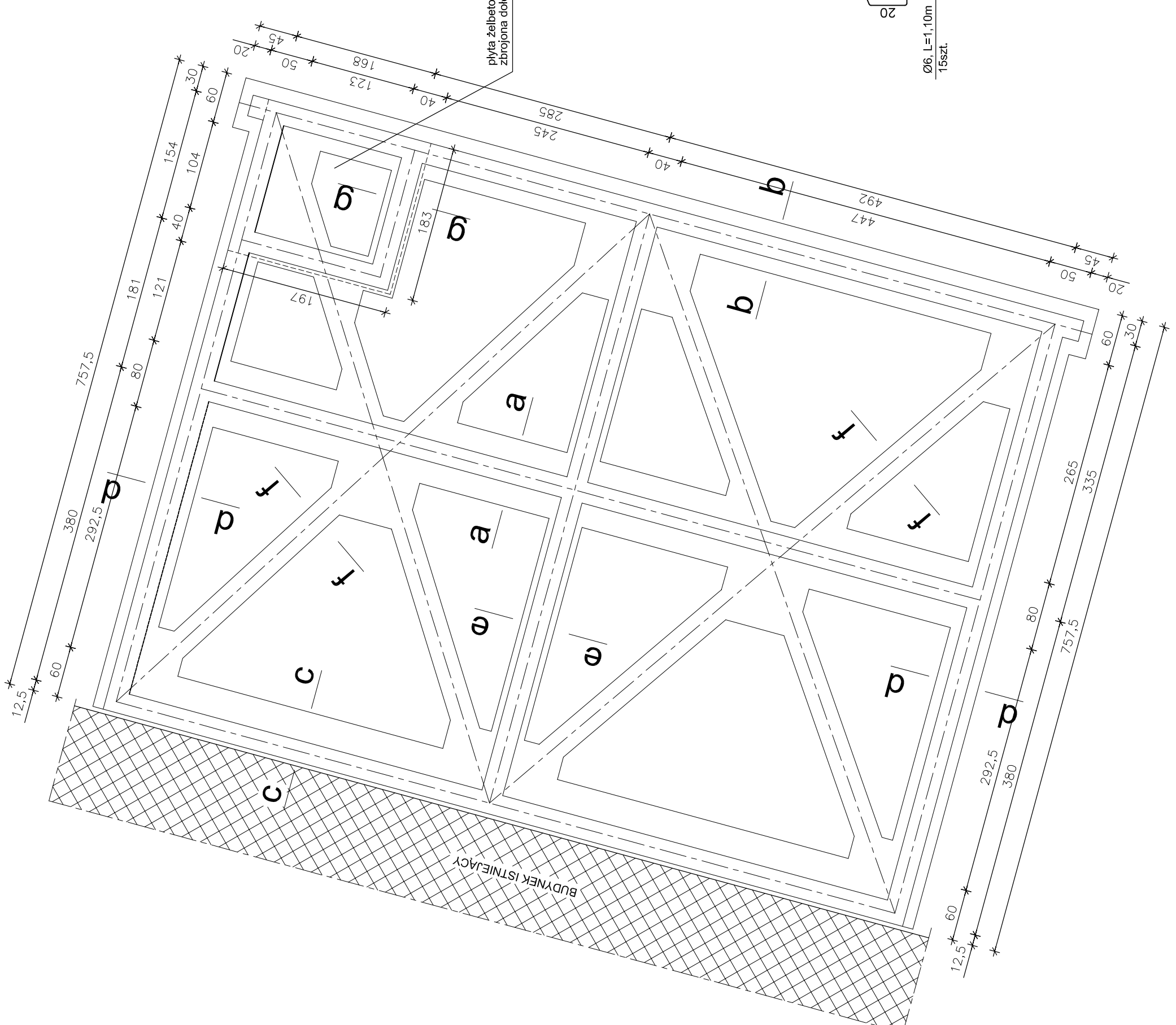
Investor:	GMINA LEDZINY ul. Lędzińska 55, 43-143 Lędziny	Data:	12.2011
Projekt:	Zmiana sposobu użytkowania wraz z przebudową i rozbudową części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Lędziny z przeznaczeniem na Miejskie Przedszkole Nr 1 z Oddziałami Integracyjnymi oraz przebudowa części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Lędziny na potrzeby Klubu wraz z zagospodarowaniem terenów przyległych. Nr 223/46, 2163/6, 2267/9, 2268/6, 2269/6, 2231/6, 2233/6 położonych przy ul. Siedonowej w Lędzicach.	Skala:	1:100
Temat rysunku:	INWENTARYZACJA - ELEWACJA ZACHODNIA	Nr rysunku:	10
Architektura:	mgr inż. arch. K. RADWAŃSKA-MUSIOŁ mgr inż. Joanna Burghardt	Nr upr.:	2007/SLOKK/II
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Katarzyna WIŚNIEWSKA	Nr upr.:	11/99
Konstrukcja:	mgr inż. Jerzy KOJZAR	Nr upr.:	198/92
Sprawdzający:	mgr inż. Ruffin SZAFRON	Nr upr.:	652/76, 77/75



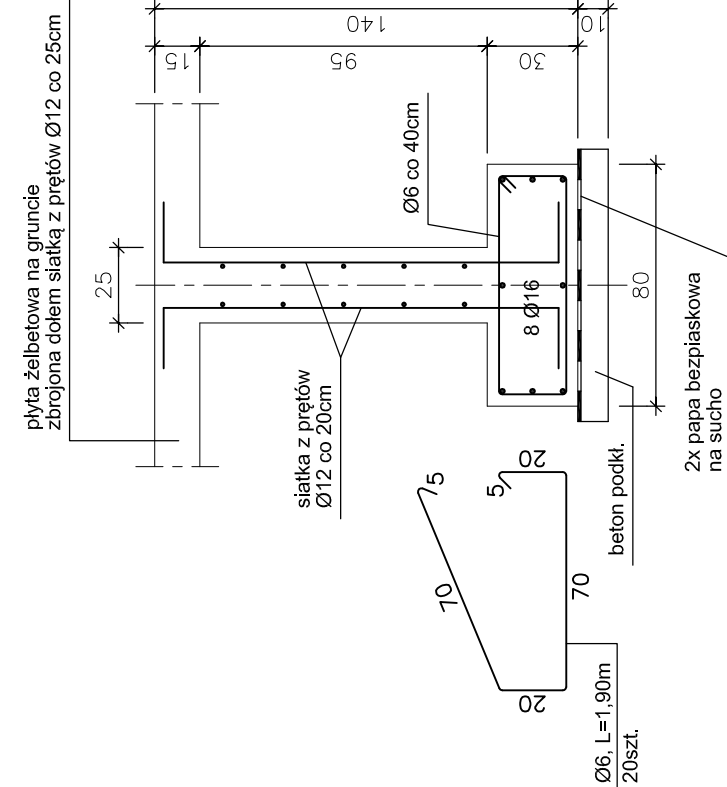
Inwestor:	GMINA LEDZINY ul. Lędzińska 55, 43-143 Lędziny	Data:	12.2011
Projekt:	Zmiana sposobu użytkowania wraz z przebudową i rozbudową części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Lędziny z przeznaczeniem na Miejskie Przedszkole Nr 1 z Oddziałami Integracyjnymi oraz przebudowa części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Lędziny na porządy Klubu wraz z zagospodarowaniem terenów przyległych. Inwestycja finansowana z budżetu Gminy Lędziny. Liczba stron: 10. Załączniki: nr 223/46, 2163/6, 2267/9, 2268/6, 2269/6, 2231/6, 2233/6 położonych przy ul. Siedonowej w Lędzicach.	Skala:	1:100
Temat rysunku:	INWENTARYZACJA - ELEWACJA POLUDNIOWA	Nr rysunku:	9
Architektura:	mgr inż. arch. K. RADWAŃSKA-MUSIOŁ mgr inż. Joanna Burghardt	Nr upr.:2007/SLOKK/II	
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Katarzyna WIŚNIEWSKA	Nr upr.: 1199	
Konstrukcja:	mgr inż. Jerzy KOJZAR	Nr upr.: 19892	
Sprawdzający:	mgr inż. Rafał SZAFRON	Nr upr.: 652/76, 7775	



Investor:	GMINA LĘDZINY ul. Lędzińska 55. 43-143 Lędziny	Data:	12.2011
Projekt:	Zmiana sposobu użytkowania wraz z przebudową i rozbudową części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Lędziny z przeznaczeniem na Miejskie Przedszkole Nr 1 z Oddziałami Integracyjnymi oraz przebudowa części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Lędziny na porządy Klubu wraz z zagospodarowaniem terenów przyległych. Z załącznikami: nr 223/4/6, 2163/6, 2267/9, 2268/6, 2269/6, 2231/6, 2233/6 położonych przy ul. Siedonowej w Lędzianach.	Skala:	1:100
Temat rysunku:	INWENTARYZACJA - ELEWACJA PÓLNOCA	Nr rysunku:	11
Architektura:	mgr inż. arch. K. RADWAŃSKA-MUSIOŁ mgr inż. Joanna Burghardt	Nr upr.:	2007/SLOKK/II
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Katarzyna WIŚNIEWSKA	Nr upr.:	11/99
Konstrukcja:	mgr inż. Jerzy KOJZAR	Nr upr.:	198/92
Sprawdzający:	mgr inż. Rafał SZAFRON	Nr upr.:	652/76, 77/75

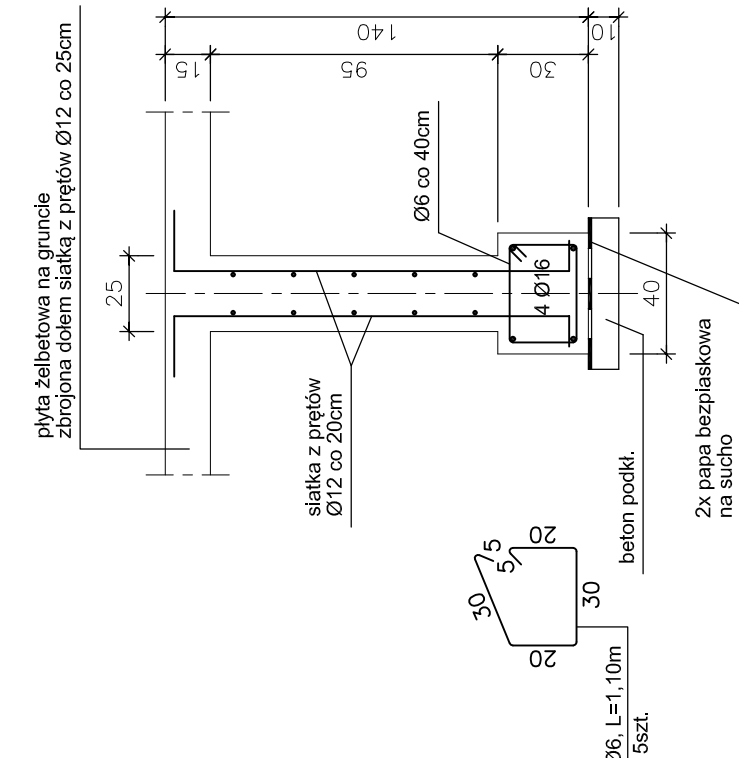


ŁAWA a-a
1:25



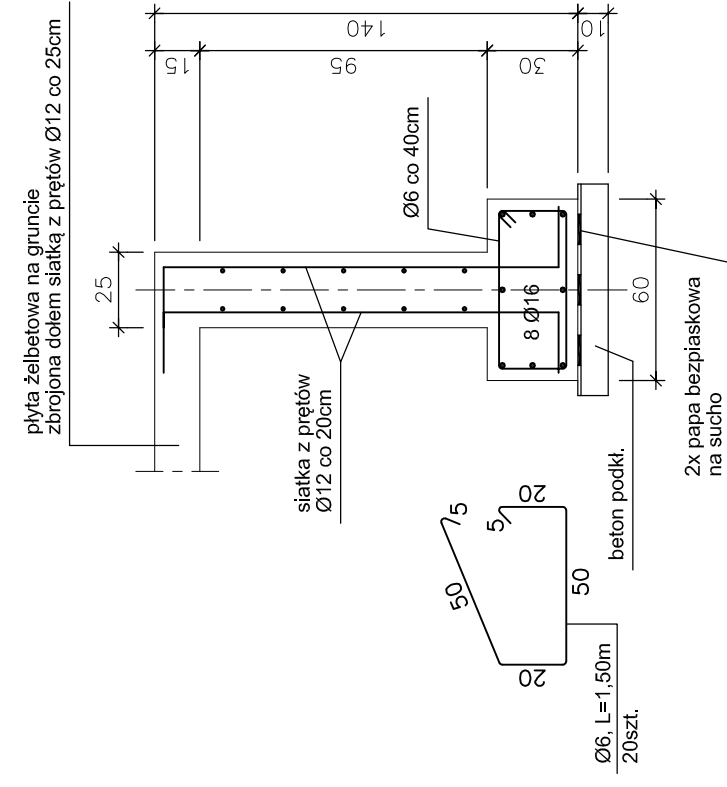
plyta żelbetowa na gruncie
zbrojona dołem siatką z prętów Ø16 co 15cm

ŁAWA e-e
1:25



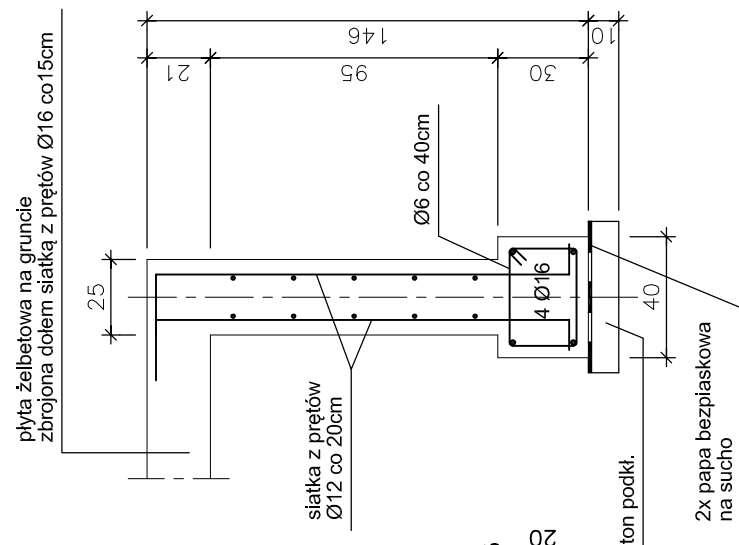
plyta żelbetowa na gruncie
zbrojona dołem siatką z prętów Ø12 co 25cm

ŁAWA b-b
1:25



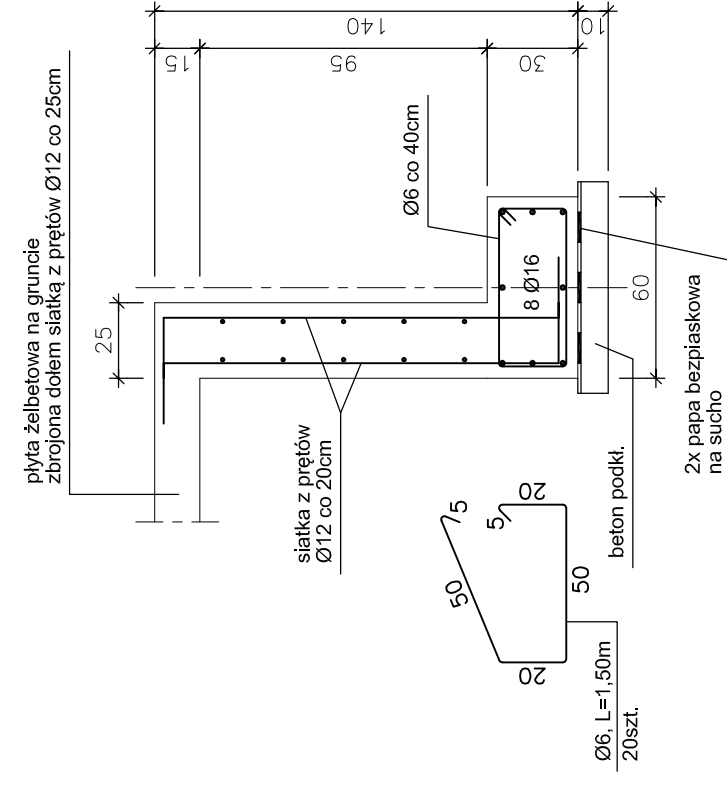
plyta żelbetowa na gruncie
zbrojona dołem siatką z prętów Ø12 co 25cm

ŁAWA g-g
1:25



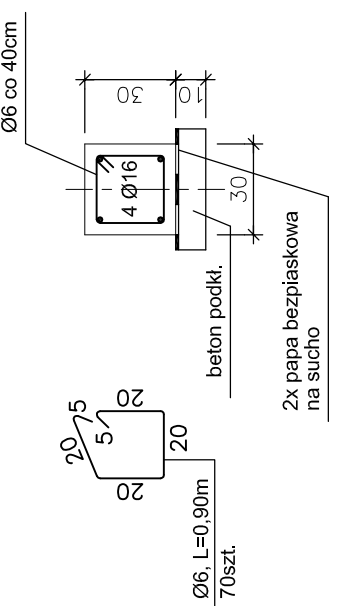
plyta żelbetowa na gruncie
zbrojona dołem siatką z prętów Ø16 co 15cm

ŁAWA c-c
1:25

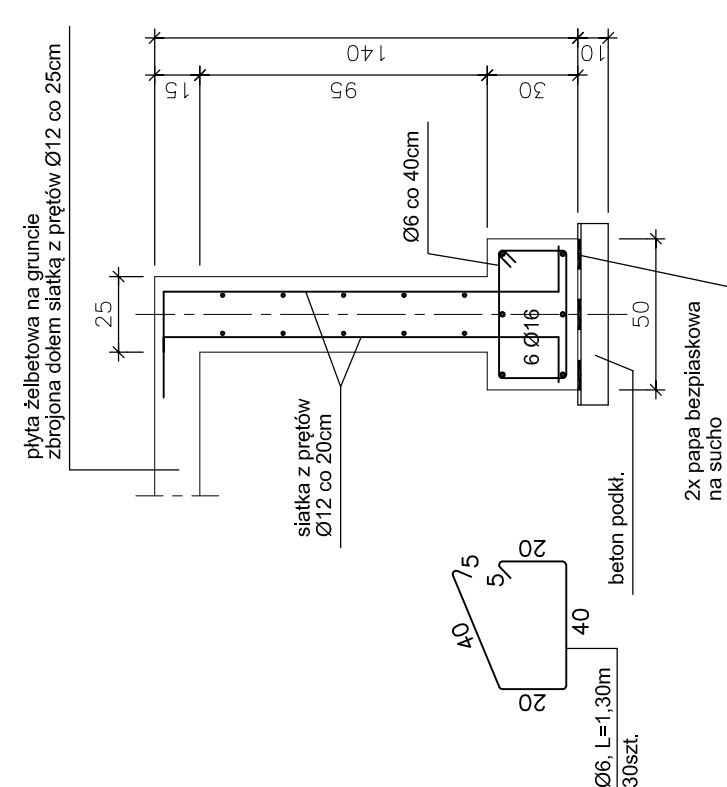


plyta żelbetowa na gruncie
zbrojona dołem siatką z prętów Ø12 co 25cm

ŚCIĄG f-f
1:25



ŁAWA d-d
1:25



plyta żelbetowa na gruncie
zbrojona dołem siatką z prętów Ø12 co 25cm

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ
Ø16 - 880 kg
Ø12 - 1690 kg
Ø6 - 50 kg

BETON B20
STAL A-II (Ø12-Ø16)
A-0 (Ø6)

otulina : 2,5cm płyty
4,0cm fundamenty

Investor:	GINNA LEDZINY ul. Leżyńska 55, 43-143 Leżyżny	Data:	12.2011
Projekt:	Zmiana sposobu użytkowania wraz z przebudową i rozbiórką części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Leżyżny z przeznaczeniem na Miejskie Przedszkole Nr 1 z Oddziałami Integracyjnymi oraz przebudowa części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Leżyżny na potrzeby klubu wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastruktura techniczną na działkach nr 2254/6, 2163/6, 2267/9, 2269/6, 2231/6, 2253/6 położonych przy ul. Szajbrowej w Leżyżnach.	Skala:	
Temat rysunku:	FUNDAMENTY SEGMENT NOWOPROJEKTOWANY	Nr rysunku:	12
Architektura:	mgr inż. arch. K. RADWAŃSKA-MUSIOL mgr inż. Joanna Burghardt	Nr upr.:	20107/SLOK/III
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Katarzyna WISNIEWSKA	Nr upr.:	11/99
Konstrukcja:	mgr inż. Jerzy KOJZAR	Nr upr.:	198/92
Sprawdzający:	mgr inż. Ruffin SZAFRON	Nr upr.:	652/16, 77/75

ŚCIANY FUNDAMENTOWE ŻELBETOWE POŁĄCZONE Z PŁYTA ŻELBETOWĄ USYTUOWANĄ POD POSADZKĄ PARTERU
PŁYTA ŻELBETOWA GR. 15cm ZBROJONA SIATKĄ Z PRĘTÓW Ø12 co 25cm
POD SZYBEM DŹWIGU PŁYTA POGRUBIONA DO 21cm
ZBROJONA DOŁEM SIATKĄ Z PRĘTÓW Ø16 co 15cm
GŁĘBOKOŚĆ POSADOWIENIA DOSTOSOWAĆ DO FUNDAMENTÓW
ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU



- POMIESZCZENIA PRZEDSZKOLA
- POMIESZCZENIA KLUBU SPORTOWEGO

KLUB SPORTOWY		PRZEDSZKOLE	
025	WANTROLAP	017	WANTROLAP
3,62 m ²	piłki orientacyjne	3,65 m ²	piłki orientacyjne
026	WC MĘSKIE	022	HOL
6,57 m ²	piłki orientacyjne	14,04 m ²	piłki orientacyjne
027	WC DAMSKIE	023	WC DLA NIEPEŁNOSP.
7,02 m ²	piłki orientacyjne	4,20 m ²	piłki orientacyjne
028	HOL	024	POM. GOSPODARSTWA
41,53 m ²	piłki orientacyjne	2,34 m ²	piłki orientacyjne
029	RECEPCJA	025	KOM. POKOJÓW
9,69 m ²	piłki orientacyjne	23,56 m ²	piłki orientacyjne
030	MAGAZYN	026	WANTROLAP
8,24 m ²	piłki orientacyjne	4,31 m ²	piłki orientacyjne
031	POM. SPRZĄTACZKI	027	WC
5,53 m ²	piłki orientacyjne	4,83 m ²	piłki orientacyjne
032	KOMUNIKACJA POKOJÓW	028	KOMUNIKACJA
21,30 m ²	piłki orientacyjne	27,52 m ²	piłki orientacyjne
033	TUALET	029	SERWISANT WŁOCZYNG
68,40 m ²	piłki orientacyjne	15,96 m ²	wyświetlnia PCV
034	MAGAZYN	030	POM. DYREKTORA
15,40 m ²	wyświetlnia PCV	031	POM. WYŚWIETL. PCV
035	POJADNA	032	POK. TERAPII
18,14 m ²	piłki orientacyjne	15,59 m ²	wyświetlnia PCV
036	MAGAZYN/ODZIEŻY	032	WC DZIECI
6,36 m ²	piłki orientacyjne	034	WC
037	KOMUNIKACJA	033	SALA DZIECI
12,19 m ²	piłki orientacyjne	41,10 m ²	wyświetlnia PCV
038	KOMUNIKACJA	034	SZATNIA
22,86 m ²	piłki orientacyjne	10,89 m ²	piłki orientacyjne
039	KOTLOWNA	035	KOMUNIKACJA
25,22 m ²	piłki orientacyjne	21,21 m ²	piłki orientacyjne
040	SZATNIA GOSPOD.	036	MAGAZYN
14,40 m ²	piłki orientacyjne	7,00 m ²	piłki orientacyjne
041	USTĘP MĘSKI	037	POM. PRZEL. TERMOISOL.
2,75 m ²	piłki orientacyjne	8,81 m ²	piłki orientacyjne
042	URYNIAWNIANTRYSNI	038	WANTROLAP
7,72 m ²	piłki orientacyjne	1,92 m ²	piłki orientacyjne
043	KOMUNIKACJA POKOJÓW	039	KUCHNIA
17,76 m ²	piłki orientacyjne	14,67 m ²	piłki orientacyjne
044	SZATNIA SEZONÓW	020	ZURWALNIA
13,80 m ²	piłki orientacyjne	13,80 m ²	piłki orientacyjne
045	ŁAZIENKA	021	POM. SPRZĄTACZKI
3,56 m ²	piłki orientacyjne	4,46 m ²	piłki orientacyjne
046	SZATNIA GOSPODARSTWA	022	WC
29,42 m ²	piłki orientacyjne	1,94 m ²	piłki orientacyjne
047	USTĘP	023	POM. SOCIALNE
5,90 m ²	piłki orientacyjne	12,84 m ²	wyświetlnia PCV
048	URYNIAWNIANTRYSNI	024	KONKRETYZACJA
11,05 m ²	piłki orientacyjne	10,05 m ²	wyświetlnia PCV
049	RAZEM	285,80 m ²	RAZEM
670,51 m ²	RAZEM KLUB SPORTOWY		
	+ PRZEDSZKOLE		

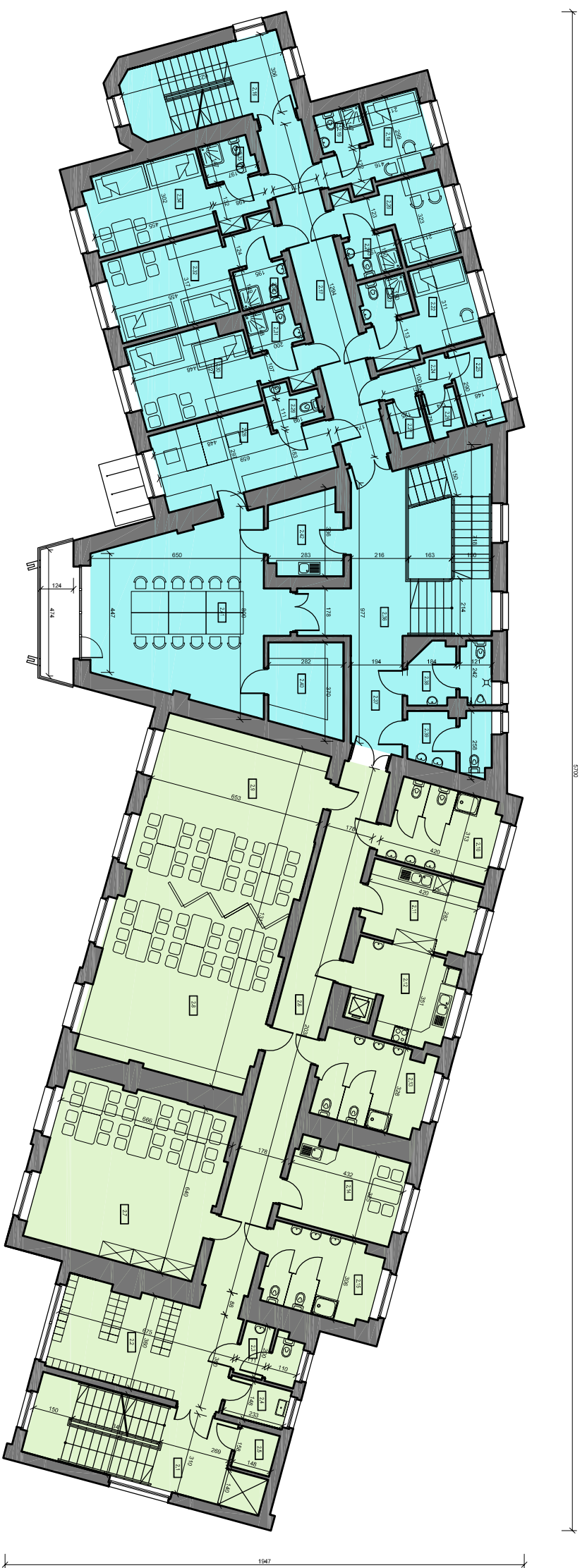
Investor:	GMINA LEDZINY ul. Ledzińska 55, 43-143 Ledziny	Data:	12.2011
Projekt:	Zmiana sposobu użytkowania wraz z przebudową i rozbudową części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Ledziny z przeznaczeniem na Miejskie Przedszkole Nr 1 z Oddziałami Integracyjnymi oraz przebudowa części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Ledziny na potrzeby klubu wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną w działkach nr 2234/6, 2163/6, 2267/9, 2269/6, 2269/6, 2231/6, 2233/6 położonych przy ul. Stadionowej w Ledzinach.	Skala:	1:200
Temat rysunku:	RZUT PARTERU - PO ZMIANACH	Nr rysunku:	13A
Architektura:	mgr inż. arch. K. RADWANSKA-MUSIOŁ mgr inż. Joanna Burghardt	Nr upr.:	:20/07/SLOK/II
Sprawdzający:	mgr inż. Katarzyna WIŚNIEWSKA	Nr upr.:	11/99
Konstrukcja:	mgr inż. Jerzy KOJZAR	Nr upr.:	198/92
Sprawdzający:	mgr inż. Rulf SZAFRON	Nr upr.:	652/76, 77/75



- POMIESZCZENIA PRZEDSZKOLA
- POMIESZCZENIA KLUBU SPORTOWEGO

KLUB SPORTOWY		PRZEDSZKOLE	
1.16	KOŁ. PIONOWA	1.1	KOŁ. PIONOWA
17.80	m ² płyta orientacji	15.95	m ² płyta orientacji
1.17	KOŁNIKOWA	1.2	SZATNIA DZIECI
32.06	m ² płyta orientacji	24.11	m ² wykładnia PCV
1.18	POK. SOCIALNY	1.23	WC PERSOANELU
10.07	m ² płyta orientacji	4.42	m ² płyta orientacji
1.19	WC	1.4	POK. SPRZĄTAZNI
2.06	m ² płyta orientacji	3.45	m ² płyta orientacji
1.20	POK. STROŻA	1.5	POK. GOSPODARSTWA
12.25	m ² wykładnia PCV	2.33	m ² płyta orientacji
1.21	POK. REZERWA	1.6	KOŁNIKOWA
12.28	m ² wykładnia PCV	35.57	m ² wykładnia PCV
1.22	POK. LEKARSKI	1.7	SALA DZIECI
41.40	m ² wykładnia PCV	41.40	m ² wykładnia PCV
1.23	WC	1.8	SALA DZIECI
2.17	m ² płyta orientacji	41.90	m ² wykładnia PCV
1.24	NATRZASKI	1.9	SALA DZIECI
9.87	m ² płyta orientacji	40.77	m ² wykładnia PCV
1.25	SZATNIA GOSPO	1.10	WC DZIECI
17.57	m ² płyta orientacji	12.37	m ² płyta orientacji
1.26	SZATNIA GOSPO	1.11	ZUWYWAŁNIA
15.32	m ² płyta orientacji	11.35	m ² płyta orientacji
1.27	NATRZASKI	1.12	KUCHNIA
8.97	m ² płyta orientacji	11.08	m ² płyta orientacji
1.28	WC	1.13	WC DZIECI
2.19	m ² płyta orientacji	11.98	m ² płyta orientacji
1.29	KOŁNIKOWA	1.14	POKOJ NUCYJCEI/SNI
9.00	m ² płyta orientacji	13.21	m ² wykładnia PCV
1.30	NATRZASKI	1.15	WC DZIECI
3.00	m ² płyta orientacji	12.08	m ² płyta orientacji
1.31	KOŁNI. PIONOWA	283.15	m ² RAZEM
29.25	m ² płyta orientacji	569.82	m ² RAZEM KLUB SPORTOWY
1.32	KOŁNIKOWA POZIOMA		+ PRZEDSZKOLE
7.96	m ² płyta orientacji		
1.33	WC MĘSKIE		
6.08	m ² płyta orientacji		
1.34	WC DAMSKIE		
6.06	m ² płyta orientacji		
1.35	NEOPELANOOCZEKALNIA		
13.19	m ² wykładnia PCV		
1.36	KORTAŻ		
31.97	m ² wykładnia PCV		
1.37	POKOJ MASAŻU		
18.89	m ² wykładnia PCV		
1.38	WYJAZD Z HYDROMAS.		
11.05	m ² płyta orientacji		
1.39	SZATNIA		
5.33	m ² wykładnia PCV		
1.40	NATRZASKI		
6.10	m ² płyta orientacji		
1.41	WC		
1.78	m ² płyta orientacji		
278.67	m ² RAZEM		

Investor:	GMINA LEDZINY ul. Lędzińska 55, 43-143 Lędziny	Data:	12.2011
Projekt:	Zmiana sposobu użytkowania wraz z przebudową i rozbudową części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Lędziny z przeznaczeniem na Miejskie Przedszkole Nr 1 z Oddziałami Integracyjnymi oraz przebudowa części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Lędziny na potrzeby klubu wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną na działkach nr 2234/6, 2163/6, 2267/9, 2269/6, 2269/6, 2231/6, 2233/6 położonych przy ul. Stadjonowej w Lędzicach.	Skala:	1:200
Temat rysunku:	RZUT I PIĘTRA - PO ZMIANACH	Nr rysunku:	14A
Architektura:	mgr inż. arch. K. RADWANSKA-MUSIOŁ mgr inż. Joanna Burghardt	Nr upr.:	:20/07/SLOK/II
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Katarzyna WIŚNIEWSKA	Nr upr.:	11/99
Konstrukcja:	mgr inż. Jerzy KOJZAR	Nr upr.:	198/92
Sprawdzający:	mgr inż. Rulf SZAFRON	Nr upr.:	652/76, 77/75



- POMIESZCZENIA PRZEDSZKOLA
- POMIESZCZENIA KLUBU SPORTOWEGO

598

491

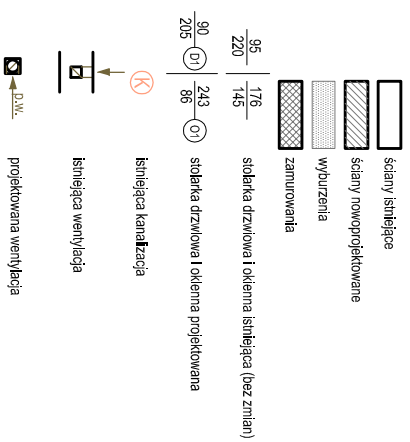
KLUB SPORTOWY

216	KOŁA POKOJNA	21	KOŁA POKOJNA
216	1530 m ² płyta orientacji	1530	m ² płyta orientacji
217	KOMUNIKACJA	22	SZATNIA DZIECI
217	22,25 m ² płyta orientacji	24,00	m ² wykładna PVC
218	POKOJ 2 OS.	23	WC PERSONELU
218	9,00 m ² wykładna PVC	4,37	m ² płyta orientacji
219	ŁAZIENKA	24	POK. SPRAWIACZNI
219	2,80 m ² płyta orientacji	3,40	m ² płyta orientacji
220	POKOJ 2 OS.	25	POK. GOSPODARCZE
220	9,80 m ² wykładna PVC	2,34	m ² płyta orientacji
221	ŁAZIENKA	26	KOMUNIKACJA
221	2,79 m ² wykładna PVC	36,05	m ² wykładna PVC
222	POKOJ 1 OS.	27	SALA DZIECI
222	3,90 m ² wykładna PVC	42,11	m ² wykładna PVC
223	ŁAZIENKA	28	SALA DZIECI
223	2,75 m ² płyta orientacji	42,53	m ² wykładna PVC
224	KOMUNIKACJA	29	SALA DZIECI
224	2,75 m ² płyta orientacji	41,42	m ² wykładna PVC
228	MAGAZYN/ROZDROJOWY	310	WC DZIECI
4,40 m ² płyta orientacji	12,26	m ² płyta orientacji	
226	MAG. BIELIZNY CZYSTEJ	211	ZIMNA WODA
2,09 m ² płyta orientacji	11,83	m ² płyta orientacji	
227	MAG. BIELIZNY BRUDNEJ	212	KUCHNIA
2,14 m ² płyta orientacji	11,83	m ² płyta orientacji	
228	POKOJ PRZESIA	213	WC DZIECI
17,14 m ² wykładna PVC	13,38	m ² płyta orientacji	
229	ŁAZIENKA	214	POKOJ NAUCZYTELNI
2,64 m ² płyta orientacji	13,77	m ² wykładna PVC	
230	POKOJ 1 OS.	215	WC DZIECI
16,90 m ² wykładna dywanowa	12,70	m ² płyta orientacji	
231	ŁAZIENKA	288,00	m ² RAZEM
2,81 m ² płyta orientacji			
232	POKOJ 4 OS.	567,92	m ² RAZEM K. SPORTOWY
17,42 m ² wykładna PVC			+ PRZEDSZKOLE
233	ŁAZIENKA		
2,78 m ² płyta orientacji			
234	POKOJ 1 OS.		
16,21 m ² wykładna PVC			
235	ŁAZIENKA		
2,79 m ² płyta orientacji			
236	KOŁA POKOJNA		
26,70 m ² płyta orientacji			
237	KOMUNIKACJA		
6,38 m ² płyta orientacji			
238	WC MĘSKI		
6,78 m ² płyta orientacji			
239	WC DAMSKI		
6,82 m ² płyta orientacji			
240	MAGAZYN		
8,34 m ² płyta orientacji			
241	SALA KONFERENCYJNA		
45,11 m ² wykładna PVC			
242	MENS KUCHENNY		
8,20 m ² płyta orientacji			

PRZEDSZKOLE

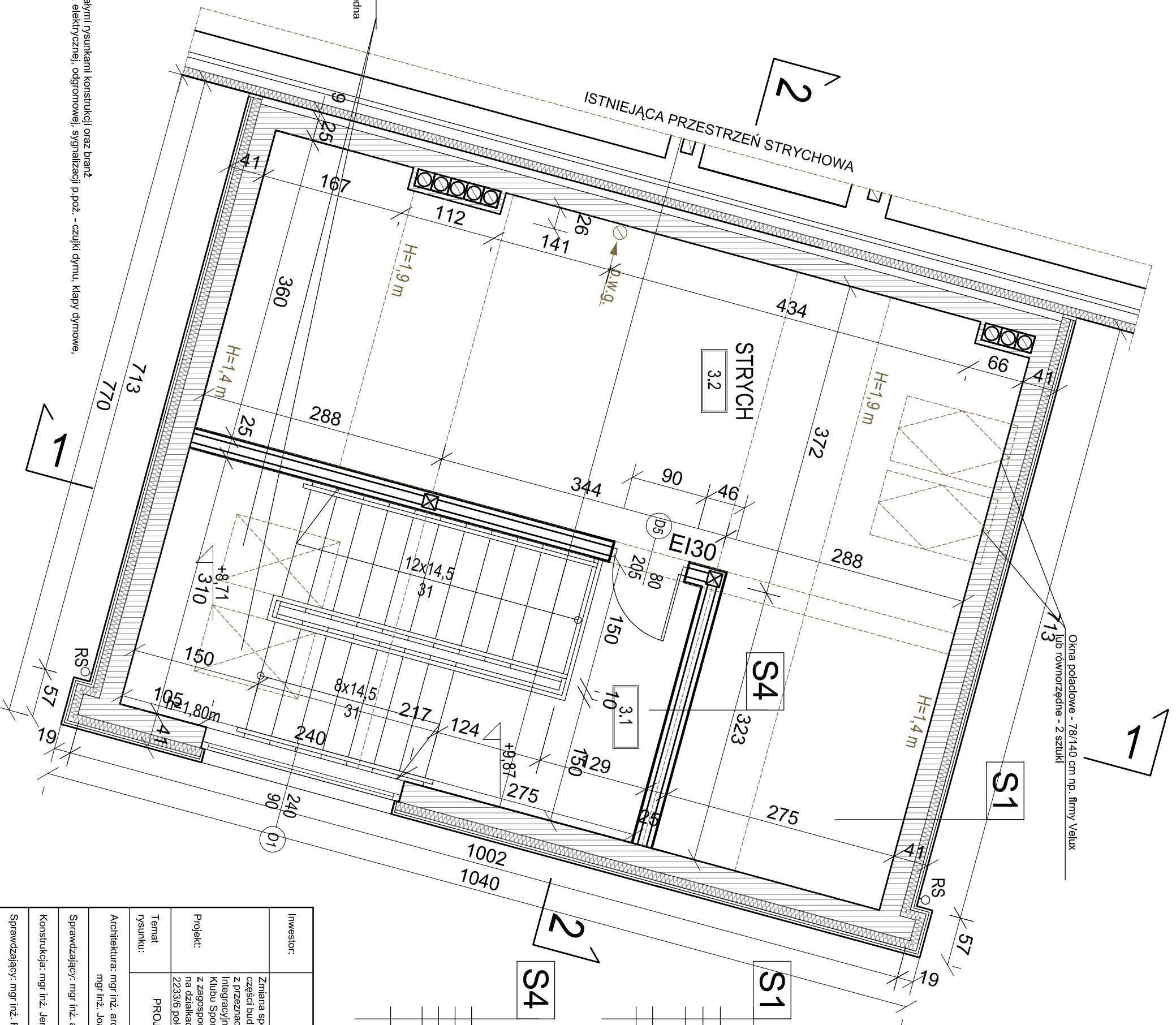
21	KOŁA POKOJNA
1530	m ² płyta orientacji
22	SZATNIA DZIECI
24,00	m ² wykładna PVC
23	WC PERSONELU
4,37	m ² płyta orientacji
24	POK. SPRAWIACZNI
3,40	m ² płyta orientacji
25	POK. GOSPODARCZE
2,34	m ² płyta orientacji
26	KOMUNIKACJA
36,05	m ² wykładna PVC
27	SALA DZIECI
42,11	m ² wykładna PVC
28	SALA DZIECI
42,53	m ² wykładna PVC
29	SALA DZIECI
41,42	m ² wykładna PVC
310	WC DZIECI
12,26	m ² płyta orientacji
211	ZIMNA WODA
11,83	m ² płyta orientacji
212	KUCHNIA
11,83	m ² płyta orientacji
213	WC DZIECI
13,38	m ² płyta orientacji
214	POKOJ NAUCZYTELNI
13,77	m ² wykładna PVC
215	WC DZIECI
12,70	m ² płyta orientacji
288,00	m ² RAZEM
567,92	m ² RAZEM K. SPORTOWY
	+ PRZEDSZKOLE

Investor:	GMINA LEDZINY ul. Lędzińska 55, 43-143 Lędziny	Data:	12.2011
Projekt:	Zmiana sposobu użytkowania wraz z przebudową i rozbudową części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Lędziny z przeznaczeniem na Miejskie Przedszkole Nr 1 z Oddziałami Integracyjnymi oraz przebudowa części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Lędziny na potrzeby klubu wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną na działkach nr 2234/6, 2163/6, 2267/9, 2269/6, 2269/6, 2231/6, 2233/6 położonych przy ul. Stadionowej w Lędzinach.	Skala:	1:200
Temat rysunku:	RZUT II PIĘTRA - PO ZMIANACH	Nr rysunku:	15A
Architektura:	mgr inż. arch. K. RADWANSKA-MUSIOŁ mgr inż. Joanna Burghardt	Nr upr.:	:20/07/SLOK/II
Sprawdzający:	mgr inż. Katarzyna WIŚNIEWSKA	Nr upr.:	:11/99
Konstrukcja:	mgr inż. Jerzy KOJZAR	Nr upr.:	:198/92
Sprawdzający:	mgr inż. Rulf SZAFRON	Nr upr.:	:652/76, 77/75



3.1	KOMUNIKACJA PIONOWA
12,40 m ²	plytki ceramiczne
3.2	STRYCH
23,60 m ²	wykładzina PCV
36,00 m ²	RAZEM

Kłapa dymowa z napędem elektrycznym na podstawie skośnej z blachy stalowej ocynkowanej wymiar otworu 100x150 cm np firmy Gulajski lub równorzędna - 2 sztuki



S1	kasetony stalowe Ruukki RSP 500	
	szczelina wentylacyjna	3,0 cm
	wełna mineralna	10,0 cm
	masa klejąca Dryvit	
	ścian murowana np. Porotherm, Ylong lub Silka lub równorzędna	25,0 cm
	lynk wewnętrzny	1,5 cm

S4	plyty cementowo-wiortowe firmy Certiss lub równorzędne - niepalne	1,2 cm
	ruszt stalowy + ocieplenie 5,0 cm	6,0 cm
	puszka przestrzenna	ok. 10,5 cm
	ruszt stalowy + ocieplenie 5,0 cm	6,0 cm
	plyty cementowo-wiortowe firmy Certiss lub równorzędne - niepalne	1,2 cm

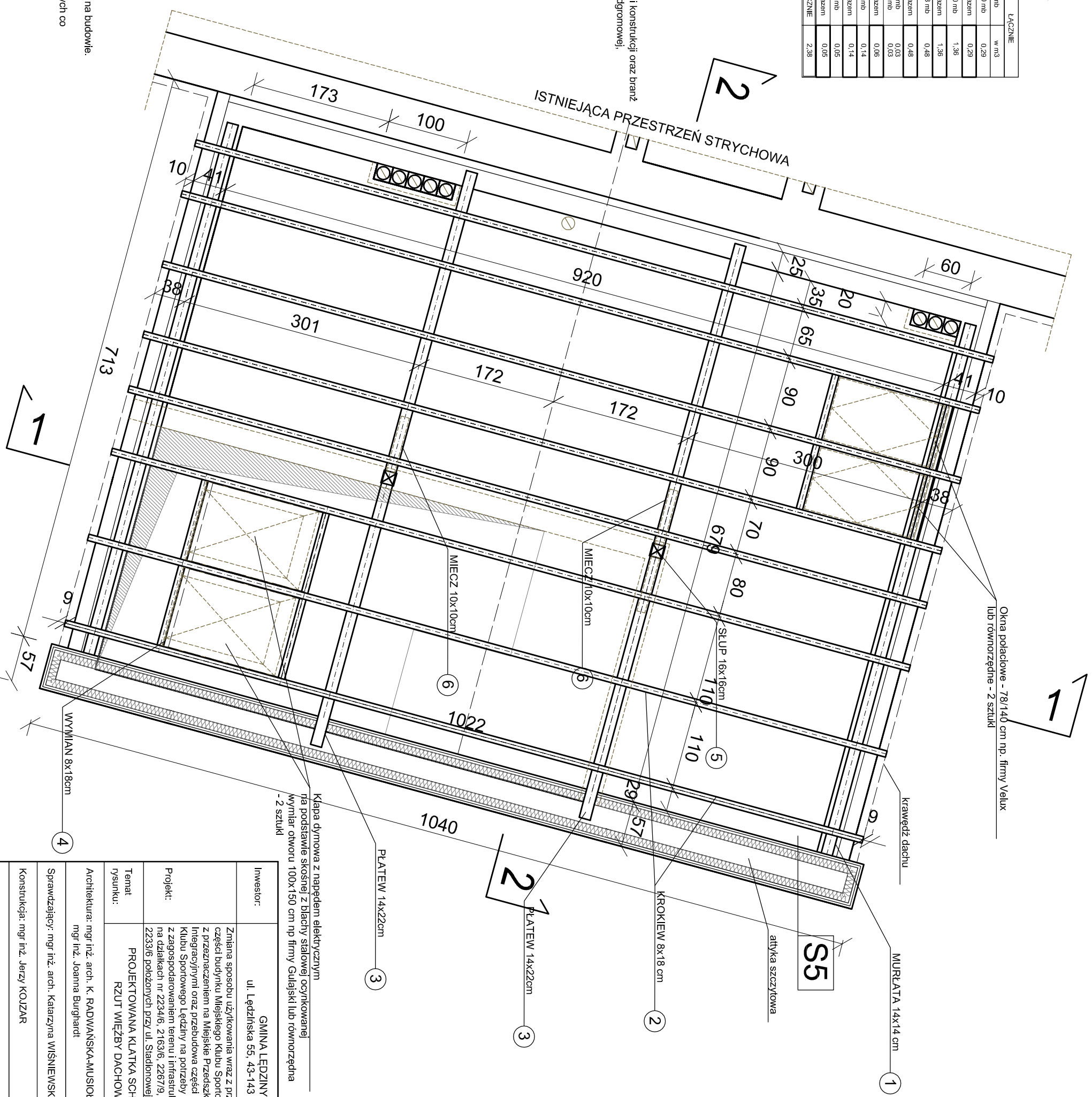
Investor:	GMINA LEDZINY ul. Ledzińska 55, 43-143 Ledziny	Data:	12.2011
Projekt:	Zmiana sposobu użytkowania wraz z przebudową i rozbudową części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Ledziny z przeznaczeniem na Miejskie Przedszkole Nr 1 z Oddziałami Integracyjnymi oraz przebudowa części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Ledziny na potrzeby klubu wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną na działkach nr 2234/6, 2163/6, 2267/9, 2268/6, 2269/6, 2231/6, 2233/6 położonych przy ul. Stadionowej w Ledzicach.	Skala:	1:50
Temat rysunku:	PROJEKTOWANA KLATKA SCHODOWA - KONDYGNACJA IV	Nr rysunku:	16
Architektura:	mgr inż. arch. K. RADWAŃSKA-MUSIOŁ mgr inż. Joanna Burghard	Nr upr.:	:20/07/SLOK/II
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Katarzyna WISNIEWSKA	Nr upr.:	: 11/99
Konstruktą:	mgr inż. Jerzy KOJZAR	Nr upr.:	: 198/92
Sprawdzający:	mgr inż. Rulf SZAFRON	Nr upr.:	: 652/76, 77/75

- UWAGA:
1. Wymiary sprawdzić na budowie.
 2. Rysunki architektury rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami konstrukcji oraz branż (rysunki instalacji wod.-kan., wentylacji, ogrzewania, elektrycznej, odgromowej, sygnalizacji p.poż. - czujki dymu, klapy dymowe, oświetlenie ewakuacyjne, klimatyzacji itp.)

ORIENTACYJNE ZESTAWIENIE DREWNA
DLA KONSTRUKCJI DACHU:

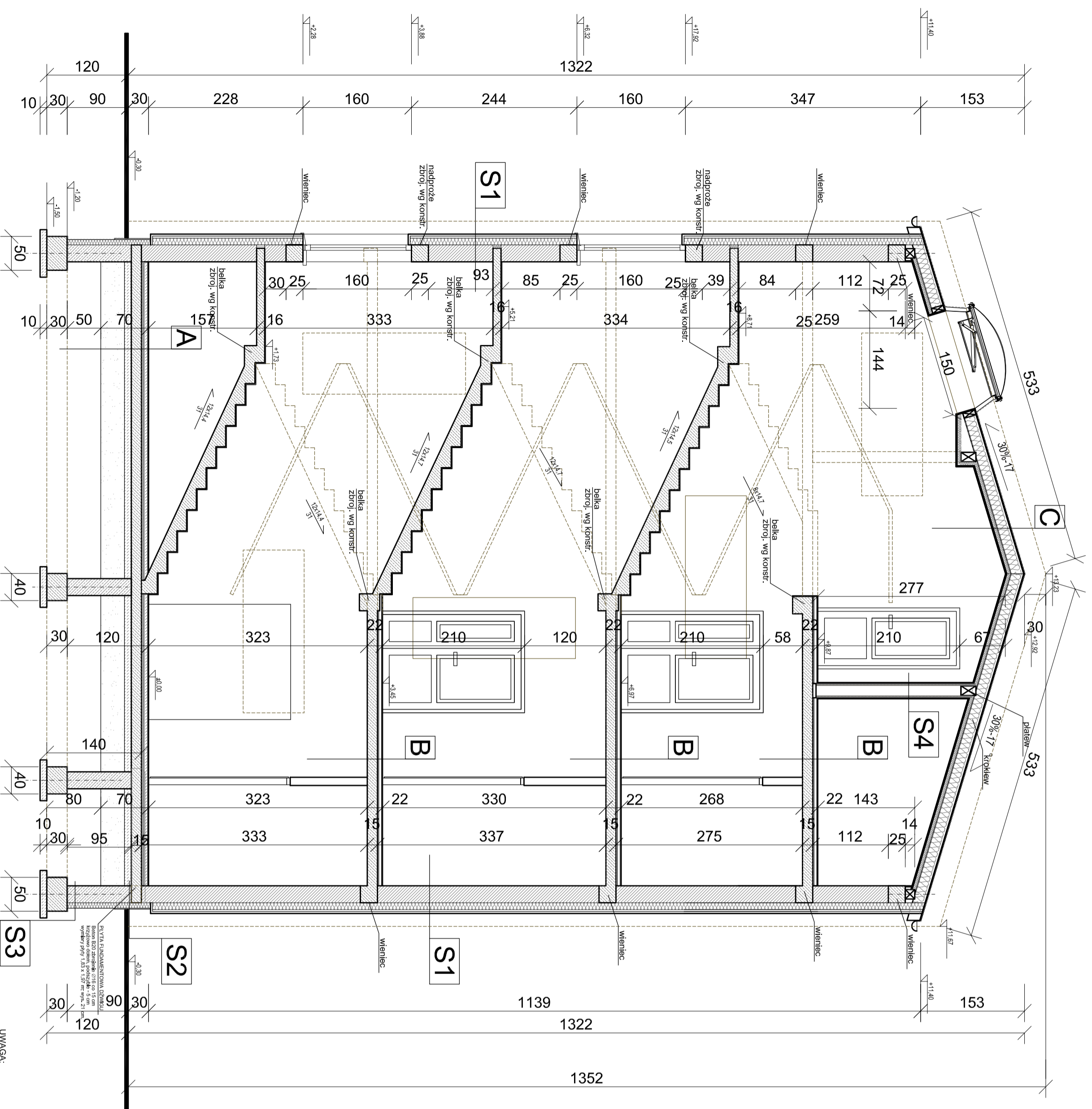
Lp.	PRZEKROJ	DLUGOŚĆ ELEMENTU	ILOŚĆ	ŁĄCZNIŁE	
				w mb	w m ³
1.	murłata 14x14	7,30 mb	2 szt.	14,60 mb	0,29
				razem	0,29
2.	krokiew 8x18	5,90 mb	16 szt.	94,40 mb	1,36
				razem	1,36
3.	pałew 14x22	7,90 mb	2 szt.	15,8 mb	0,48
				razem	0,48
4.	wymian 8x18	0,90 mb 1,10 mb	2 szt. 2 szt.	1,80 mb 2,20 mb	0,03 0,03
				razem	0,06
5.	slupek 16x16	2,70 mb	2 szt.	5,40 mb	0,14
				razem	0,14
5.	miecze 10x10	1,50 mb	3 szt.	4,50 mb	0,05
				razem	0,05
				ŁĄCZNIŁE	2,38

- UWAGA:
- Wymiary sprawdzić na budowie.
 - Rysunki architektury rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami konstrukcji oraz branż (rysunki instalacji wod.-kan., wentylacji, ogrzewania, elektrycznej, odgromowej, sygnalizacji p.poż. - czujki dymu, klapy dymowe, oświetlenie ewakuacyjne, klimatyzacji itp.)



- UWAGI:
- Długość elementów przed zamówieniem należy sprawdzić na budowie.
 - Do każdej długości dodano 50 cm.
 - Każdą murłatę łączyć z wieńcem za pomocą kołew stalowych co ok. 2,0 m (min. w dwóch miejscach).

Investor:	GMINA LEDZINY ul. Ledzińska 55, 43-143 Łędziny	Data:	12.2011
Projekt:	Zmiana sposobu użytkowania wraz z przebudową i rozbudową części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Łędziny z przeznaczeniem na Miejskie Przedszkole Nr 1 z Oddziałami Integracyjnymi oraz przebudowa części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Łędziny na potrzeby klubu wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną na działkach nr 2234/6, 2163/6, 2267/9, 2268/6, 2269/6, 2231/6, 2233/6 położonych przy ul. Stadionowej w Łędzinach.	Skala:	1:50
Temat rysunku:	PROJEKTOWANA KLATKA SCHODOWA - RZUT WIĘZBY DACHOWEJ	Nr rysunku:	17
Architektura:	mgr inż. arch. K. RADWAŃSKA-MUSIOŁ mgr inż. Joanna Burghardt	Nr upr.: :20/07/SLOK/II	
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Katarzyna WISNIEWSKA	Nr upr.: :1199	
Konstrukcja:	mgr inż. Jerzy KOŁZAR	Nr upr.: :198/92	
Sprawdzający:	mgr inż. Rafał SZAFRON	Nr upr.: :652/76, 77/75	



UWAGA:
 1. Wyznaczyć sprawdzić na budowie.
 2. Rysunki architektury rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami konstrukcji oraz branz (rysunki instalacji wod-kan., wentylacji, ogrzewania, elektrycznej, odgromowej, sygnalizacji p.poż. - czujki dymu, klapy dymowe, oswieżenie ewakuacyjne, klimatyzacji itp.)

UWAGA! Pod ławami fundamentowymi na chudym betonie ułożyć 2 x papę bezblaszkową na suchu. Na ławie 2 x papa na lepku.

A	plytki ceramiczne antypoślizgowe	1,5 cm
	wylewka betonowa zbrojona	5,0 cm
	styropian F520	4,0 cm
	2x folia budowlana lub papa na lepku	4,0 cm
	plyta żelbetonowa	15,0 cm
	chudy beton	10,0 cm
	plasek ubity warstwami	35,0 cm

B	plytki ceramiczne antypoślizgowe	1,5 cm
	wylewka betonowa zbrojona	4,0 cm
	styropian F520	2,0 cm
	1x folia budowlana	15,0 cm
	plyta żelbetonowa	15,0 cm
	tylnik wewn.	1,5 cm

C	papa asfaltowa wierzchniego krycia odporna na ogień - np Lembit NRO lub równorzędna	
	papa podkładowa	
	plyty cementowo-włónowe firmy Cerris lub równorzędne - niepalne	1,2 cm
	puszka powietrzna	3,0 cm
	wełna mineralna skalna	15,0 cm
	ruszt stalowy + ocieplenie 5,0 cm	
	folia parozłocząca	
	plyty cementowo-włónowe ruszt stalowy + ocieplenie 5,0 cm	6,0 cm
	plyty cementowo-włónowe firmy Cerris lub równorzędne - niepalne	1,2 cm
	tylnik cern.-wapi.	1,5 cm

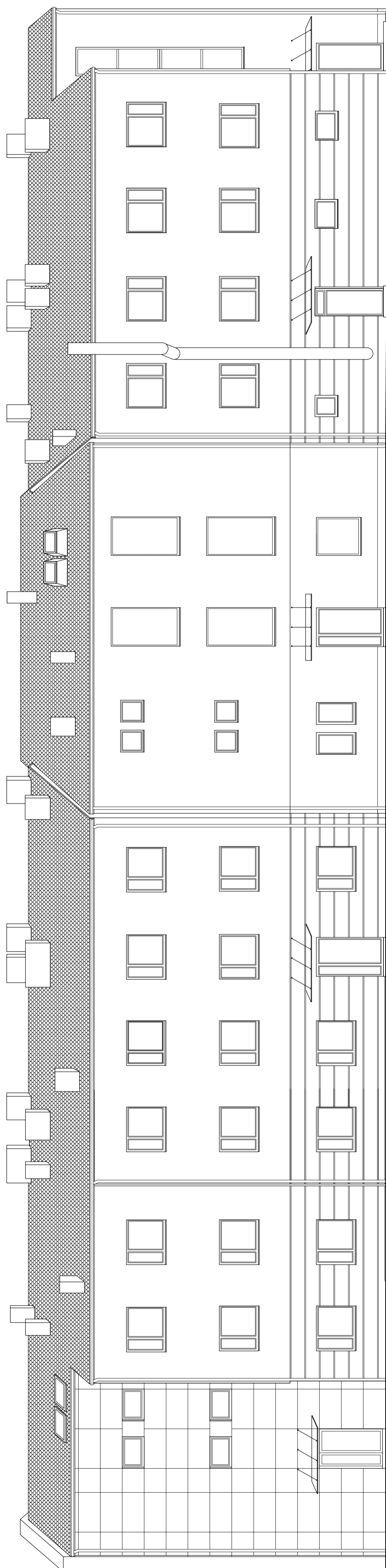
S1	kasetony siatowe Ruki RSP 500	
	szczelina wentylacyjna	3,0 cm
	ruszt stalowy	10,0 cm
	welna mineralna	10,0 cm
	masa klejaca Dryvit	
	ściana murowana np Porotherm, Ytong lub Silka lub równorzędna	25,0 cm
	tylnik wewnętrzny	1,5 cm

S2	tylnik mozaikowy Dryvit Aristonstone T 203 Sonara	
	zatepłona w kleju Genesis DM	
	siatka z włókna szklanego Standart Plus	
	siatka z włókna szklanego wzmożona Panzer	
	styropian EPS 100-038	8,0 cm
	klej izolacyjny Bitumiczny do styropianu	
	ściana żelbetonowa	25,0 cm

S3	folia kubełkowa	
	zatepłona w kleju Genesis DM	
	siatka z włókna szklanego wzmożona Panzer	
	styropian EPS 100-038	8,0 cm
	klej izolacyjny Bitumiczny do styropianu	
	ściana murowana z bl. betonowych	25,0 cm

S4	plyty cementowo-włónowe firmy Cerris lub równorzędne - niepalne	1,2 cm
	ruszt stalowy + ocieplenie 5,0 cm	6,0 cm
	puszka przestrzenna	ok. 10,5 cm
	ruszt stalowy + ocieplenie 5,0 cm	6,0 cm
	plyty cementowo-włónowe firmy Cerris lub równorzędne - niepalne	1,2 cm

Investor:	GMINA LEDZINY ul. Ledzińska 55, 43-143 Ledziny	Data:	12.2011
Temat rysunku:	PRZEKROJ 1-1	Skala:	
Architektura:	mgr inż. arch. K. RADWIŃSKA-MUSIĆ	Nr upr.:	1199
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Katarzyna WIŚNIEWSKA	Nr upr.:	19892
Konstrukcja:	mgr inż. Jerzy KOJZAR	Nr upr.:	65276, 7775
Sprawdzający:	mgr inż. Rabin SZAFRON	Nr upr.:	65276, 7775
Projekt:	Zmiana sposobu użytkowania wraz z przebudową i rozbudową części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Ledziny z przeznaczaniem na Miejskie Przedszkole Nr 1 z Oddziałami Integracyjnymi oraz przebudowa części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Ledziny na potrzeby Klubu wdrażającego programy nr 22346, 21636, 22879, 22886, 22896, 22316, 22336 podjętych przez UJ. Stalobroni w Ledzicach.	Nr rysunku:	1:50
Nr rysunku:	19		

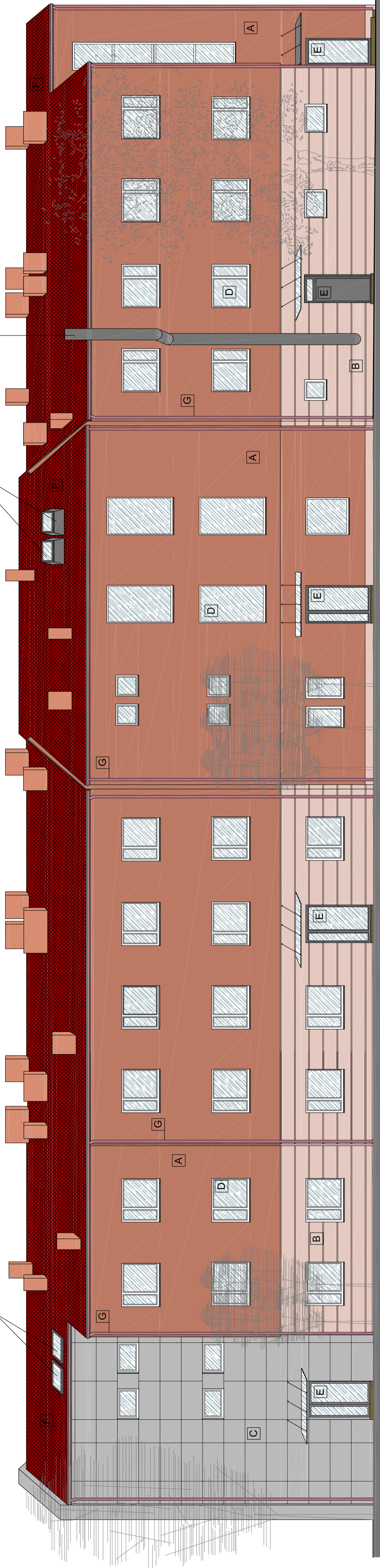


Investor:	GMINA LEDZINY ul. Lędzińska 55. 43-143 Lędziny	Data:	12.2011
Projekt:	Zmiana sposobu użytkowania wraz z przebudową i rozbudową części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Lędziny z przeznaczeniem na Miejskie Przedszkole Nr 1 z Oddziałami Integracyjnymi oraz przebudowa części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Lędziny na porządy klubowe wraz z zagospodarowaniem terenów przyległych. Nr 223/46, 2163/6, 2267/9, 2268/6, 2268/6, 2231/6, 2233/6 położonych przy ul. Siedonowej w Lędzianach.	Skala:	1:100
Temat rysunku:	ELEWACJA WSCHODNIA - PO ZMIANACH	Nr rysunku:	21
Architektura:	mgr inż. arch. K. RADWAŃSKA-MUSIOŁ mgr inż. Joanna Burghardt	Nr upr.:	2007/SLOKK/II
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Katarzyna WIŚNIEWSKA	Nr upr.:	11/99
Konstrukcja:	mgr inż. Jerzy KOJZAR	Nr upr.:	198/92
Sprawdzający:	mgr inż. Rafał SZAFRON	Nr upr.:	652/76, 77/75

KLUB SPORTOWY I WYKONAWCZY
 NA DOBROWOLNOŚCI W WIELKOPOLSKIM
 WIELKOPOLSKA WIELKOPOLSKA WIELKOPOLSKA
 WIELKOPOLSKA WIELKOPOLSKA WIELKOPOLSKA
 WIELKOPOLSKA WIELKOPOLSKA WIELKOPOLSKA

100% Laminat 1400mm x 2400mm
 100% Laminat 1400mm x 2400mm

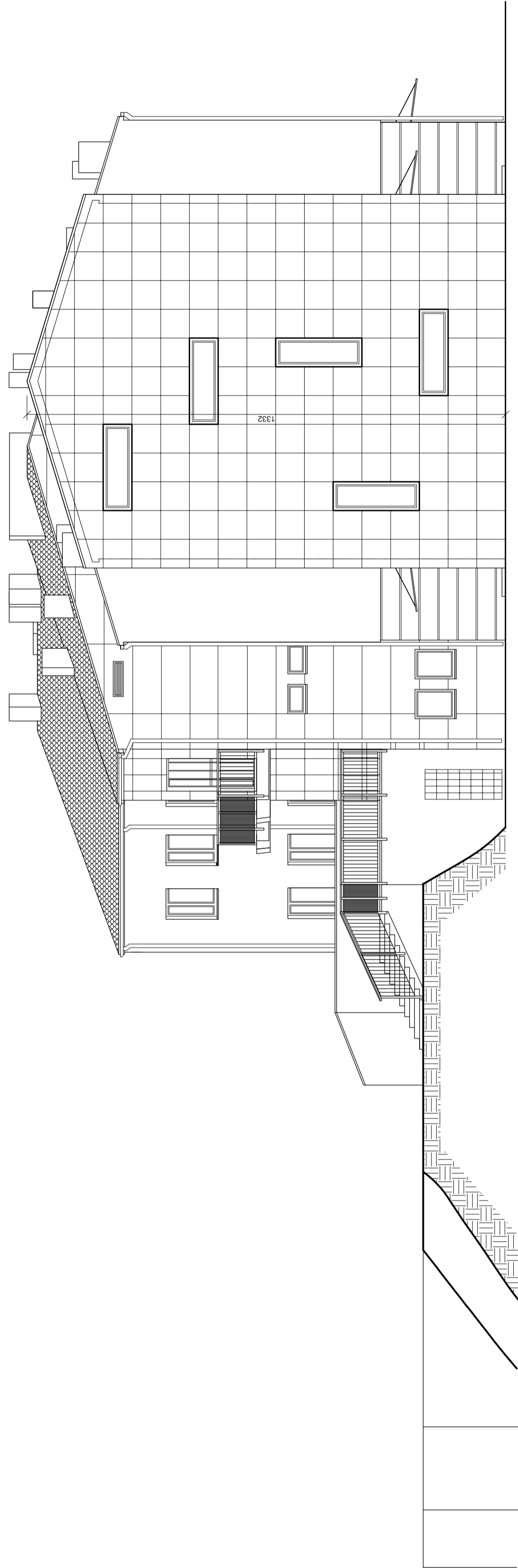
Okna: 1400mm x 2400mm
 100% Laminat 1400mm x 2400mm



LEGENDA:

- A** tynk cienkowarstwowy barwiony w masie - Sandpebble PMR (1,6 mm)
 - B** tynk mozaikowy Dryvit Ameristone T - 203 Sonara - wskazane na rysunku fragmenty elewacji wyróżnione przez bonlowanie
 - C** kasetony stalowe Ruukki RSP 500
 - D** stolarka okienna - PCV kolor biały
 - E** drzwi zewnętrzne - ślusarka aluminiowa kolor szary - podobnie jak istniejąca
 - F** pokrycie dachu - papa asfaltowa wierzchniego krycia kolor czerwono-brązowy
 - G** rynnny i spusty - PCV kolor brązowy
- POZOSTAŁE ELEMENTY** - projektowana balustrada - chromoniklowa półmat lub połysk;
 daszki nad wejściami - systemowe, szkło bezpieczne.

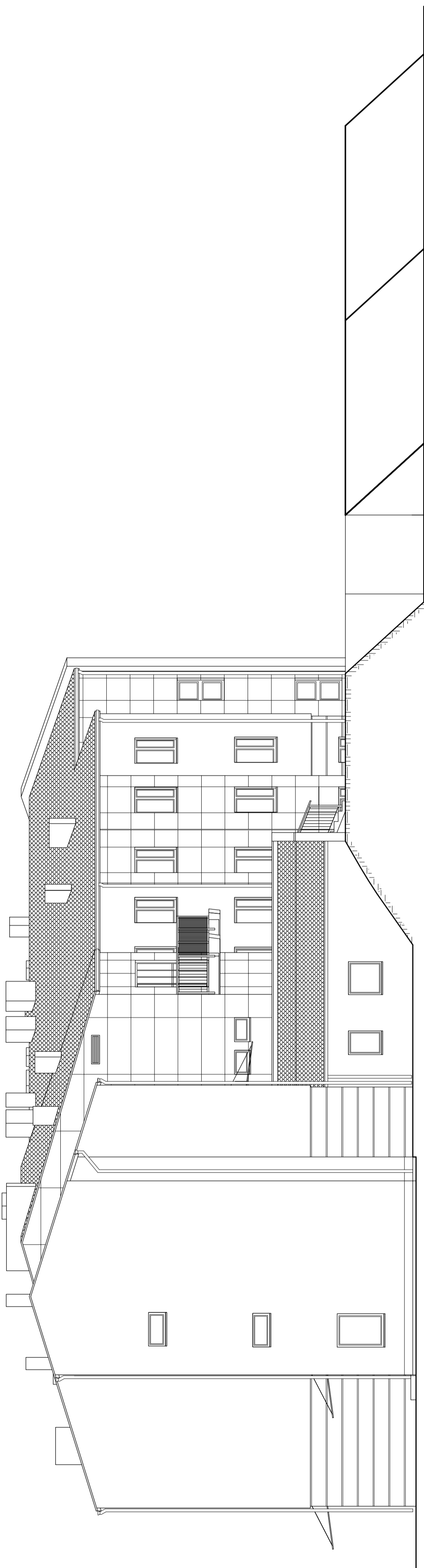
Investor:	GMINA LEDZINY ul. Lędzińska 55. 43-143 Lędziny	Data:	12.2011
Projekt:	Zmiana sposobu użytkowania wraz z przebudową i rozbudową części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Lędziny z przeznaczeniem na Miejskie Przedszkole Nr 1 z Oddziałami Integracyjnymi oraz przebudowa części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Lędziny na porządy Klubu wraz z zagospodarowaniem terenów przyległych do obiektu. Zapisy w wydziale Urbanistyki i Planowania Przestrzennego nr 223/46, 2163/6, 2267/9, 2268/6, 2268/6, 2231/6, 2233/6 pobieżny przy ul. Siedziowej w Lędzicach.	Skala:	1:100
Temat rysunku:	ELEWACJA WSCHODNIA - PROPONOWANA KOLORYSTYKA	Nr rysunku:	22
Architektura:	mgr inż. arch. K. RADWAŃSKA-MUSIOŁ mgr inż. Joanna Burghardt	Nr upr.:2007/SLOKK/II	
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Katarzyna WIŚNIEWSKA	Nr upr.: 11/99	
Konstrukcja:	mgr inż. Jerzy KOJZAR	Nr upr.: 198/92	
Sprawdzający:	mgr inż. Rafał SZAFRON	Nr upr.: 652/76, 7775	



Investor:	GMINA LEDZINY ul. Lędzińska 55, 43-143 Lędziny	Data:	12.2011
Projekt:	Zmiana sposobu użytkowania wraz z przebudową i rozbudową części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Lędziny z przeznaczeniem na Miejskie Przedszkole Nr 1 z Oddziałami Integracyjnymi oraz przebudowa części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Lędziny na porządy Klubu wraz z zagospodarowaniem terenów przyległych. Liczba miejsc: nr 223/4/6, 2163/6, 2267/9, 2268/6, 2269/6, 2231/6, 2233/6 położonych przy ul. Siedonowej w Lędzicach.	Skala:	1:100
Temat rysunku:	ELEWACJA POŁUDNIOWA - PO ZMIANACH	Nr rysunku:	23
Architektura:	mgr inż. arch. K. RADWAŃSKA-MUSIOŁ mgr inż. Joanna Burghardt	Nr upr.:	2007/SLOKK/II
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Katarzyna WIŚNIEWSKA	Nr upr.:	11/99
Konstrukcja:	mgr inż. Jerzy KOJZAR	Nr upr.:	198/92
Sprawdzający:	mgr inż. Rafał SZAFRON	Nr upr.:	652/76, 77/75

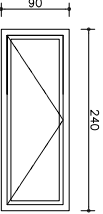
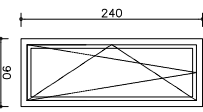
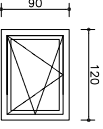
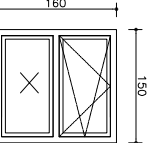
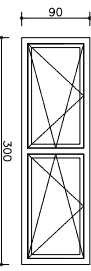
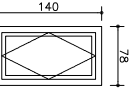
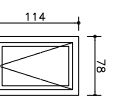
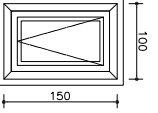
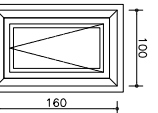


Investor:	GMINA LEDZINY ul. Lędzińska 55, 43-143 Lędziny	Data:	12.2011
Projekt:	Zmiana sposobu użytkowania wierz z przebudową i rozbudową część budyńku Miejskiego Klubu Sportowego Lędziny z przeznaczeniem na Miejskie Przedszkole Nr 1 z Oddziałami Integracyjnymi oraz przebudowa część budyńku Miejskiego Klubu Sportowego Lędziny na porządy Klubu wierz z zagospodarowaniem terenów przyległych. Nr 223/4/6, 2163/6, 2267/9, 2268/6, 2269/6, 2231/6, 2233/6 położonych przy ul. Siedonowej w Lędzinach.	Skala:	1:100
Temat rysunku:	ELEWACJA ZACHODNIA - PO ZMIANACH	Nr rysunku:	24
Architektura:	mgr inż. arch. K. RADWAŃSKA-MUSIOŁ mgr inż. Joanna Burghardt	Nr upr.:	2007/SLOKK/II
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Katarzyna WIŚNIEWSKA	Nr upr.:	11/99
Konstrukcja:	mgr inż. Jerzy KOJZAR	Nr upr.:	198/92
Sprawdzający:	mgr inż. Rafał SZAFRON	Nr upr.:	652/76, 77/75



Investor:	GMINA LEDZINY ul. Lędzińska 55, 43-143 Lędziny	Data:	12.2011
Projekt:	Zmiana sposobu użytkowania wierz z przebudową i rozbudową części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Lędziny z przeznaczeniem na Miejskie Przedszkole Nr 1 z Oddziałami Integracyjnymi oraz przebudowa części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Lędziny na porządy Klubu wierz z zagospodarowaniem terenów przyległych. Nr 223/46, 2163/6, 2267/9, 2268/6, 2231/6, 2233/6 położonych przy ul. Siedonowej w Lędzianach.	Skala:	1:100
Temat rysunku:	ELEWACJA PÓLNOCA - PO ZMIANACH	Nr rysunku:	25
Architektura:	mgr inż. arch. K. RADWAŃSKA-MUSIOŁ mgr inż. Joanna Burghardt	Nr upr.:2007/SLOKK/II	
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Katarzyna WIŚNIEWSKA	Nr upr.: 11/99	
Konstrukcja:	mgr inż. Jerzy KOJZAR	Nr upr.: 198/92	
Sprawdzający:	mgr inż. Rafał SZAFRON	Nr upr.: 652/76, 77/75	

ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ

OZNACZENIE	O1	O2	O3	O4	O5	V1	V2	KD1	KD2	
SCHEMAT										
	sposób otwierania	U	UR	UR	UR + Fix	UR + UR	okno dachowe	wylaz dachowy		
	WYMIARY ZESTAWCZE	240x90	90x240	120x90	150x160	90x300	78x140	78x114		
	zewnetrzne wymiary ościeżnicy	Sz	2370	870	1170	1470	870			
		H _z	850	2350	850	1550	2950			
	wymiany w świetle ościeżnicy	S	2240	740	740	740	740			
		H	730	2230	1040	1430	2830			
	powierzchnia w m2	1,64	1,65	0,77	1,06	2,09				
	RAZEM	3	2	4	2	2	2	1	4	2
	Uwagi	<p>1. Ze względu na bezpieczeństwo należy w każdym oknie zastosować element okuciowy zwany blokadą otwarcia z kluczem.</p> <p>2. Ponieważ usytuowanie okien w klatce schodowej znajduje się poniżej poziomu 0,85 m należy otwierać okna tylko do mycia, poza godzinami pracy przedszkola. Do przewidzianej klatki schodowej należy okna tylko uchylać.</p> <p>3. Stolarka PCV kolor biały.</p> <p>4. Szyby k=1,1; szklenie szybą bezpieczną P1.</p> <p>5. Okna wyposażone w szczeliny infiltracyjne.</p> <p>6. Przed zamówieniem stolarki wymiary otworów budowlanych sprawdzić na budowie.</p> <p>7. Ze względu na możliwość umycia okna O1 - okno to powinno posiadać możliwość jego uchyłu do pozycji poziomej czyli 90°.</p> <p>8. Ponieważ niektóre okna posiadają duże polacie szkła można wprowadzić dodatkowe podziałe mające na celu zwiększenie stabilności ramy okiennej.</p>								

OKNA DO WYMIANY - okna na parterze 86/120; na I kondygnacji 86/60 na okna o odporności ogniowej EI60.

Investor:	GMINA LEDZINY ul. Lędzińska 55, 43-143 Lędziny	Data:	12.2011
Projekt:	Zmiana sposobu użytkowania wraz z przebudową i rozbudową części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Lędziny z przeznaczeniem na Miejskie Przedszkole Nr 1 z Oddziałami Integracyjnymi oraz przebudowa części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Lędziny na potrzeby klubu wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną na działkach nr 2234/6, 2163/6, 2267/9, 2268/6, 2269/6, 2231/6, 2233/6 położonych przy ul. Stadionowej w Lędzinach.	Skala:	1:100
Temat rysunku:	ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ	Nr rysunku:	26
Architektura:	mgr inż. arch. K. RADWAŃSKA-MUSIOŁ mgr inż. Joanna Burghardt	Nr upr.:	:20/07/SLOK/II
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Katarzyna WISNIEWSKA	Nr upr.:	11/99
Konstrukcja:	mgr inż. Jerzy KOŁZAR	Nr upr.:	198/92
Sprawdzający:	mgr inż. Rudiń SZAFRON	Nr upr.:	652/76, 77/75

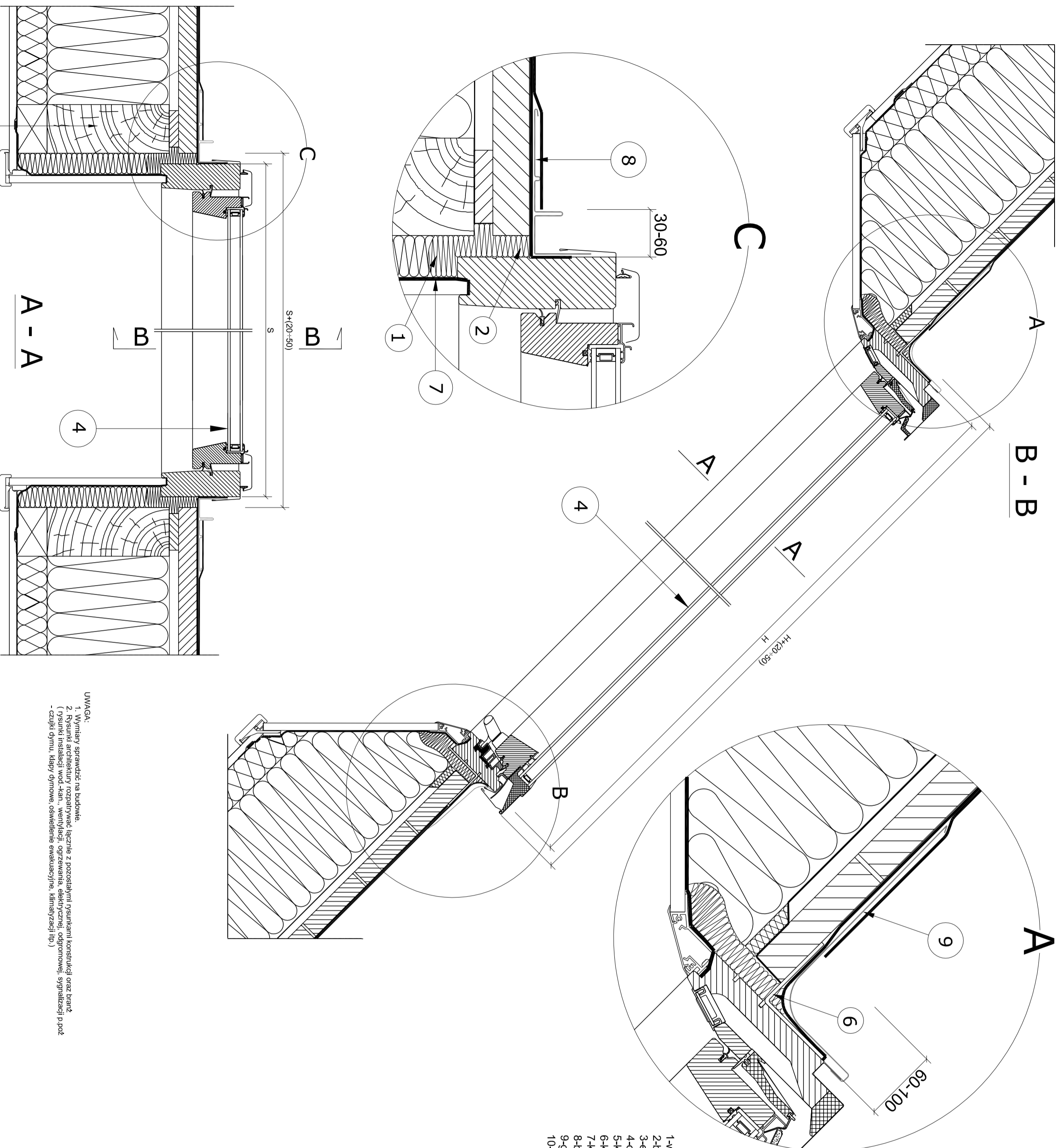
ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ

RODZAJ DRZWI	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	S1	S2	T1
WYMAGANIA SPECJALNE	pełne	pełne z kratką wentylacyjną	pełne	pełne techniczne z kratką wentylacyjną	pełne techniczne	przeszkłone z kratką wentylacyjną	przeszkłone	przeszkłone z kratką wentylacyjną	przeszkłone z kratką wentylacyjną	przeszkłone	przeszkłone zewnętrzne	pełne techniczne
MATERIAŁ	PCV	PCV	stalowe	PCV	PCV	PCV	PCV	PCV	PCV	PCV	PCV	PCV
SCHEMAT												
WYMIAR MODULARNY s/h	90/205	90/205	120/200	80/205	80/205	100/205	90/205	90/205	90/205	90+50/205	90+50/205	80/120
ILOŚĆ SZTUK	10L 1P-EI30	3L 4P	1P-EI30	2L	1L 1L-EI30	1L	2L 2P	1P	1P	1L 4L-EI30	1L 3P 1P-EI60	1P-EI30
	7L	4L	-	-	1L-EI30	-	1L 3P	3L 1L-EI30	1P	1L 2L-EI30	-	-
	3L 5L-EI30; 3P-EI30	4L	-	-	1L 1L-EI30	-	1L 3P	3P	1P	2L-EI30 1P-EI60	-	-
	-	-	-	-	1P-EI30	-	-	-	-	-	-	-
RAZEM SZTUK	44	24	1	2	17	1	12	8	3	19	2	1
P-PRAWA	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
	25	11	-	2	5	1	4	4	-	10	1	-
L-LEWE	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	19	13	1	-	12	-	8	4	3	9	1	1

UWAGI

- WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE
- W CZĘŚCI PRZEDSZKOLNEJ STOSOWAĆ SZYBY BEZPIECZNE
- KOLORYSTYKA STOLARKI DRZWIOWEJ WG. TOMU II
- DRZWI ODDZIELENIA POŻAROWEGO WYPOSAŻYC W SAMOZAMYKACZ
- DRZWI DWUSKRZYDŁOWE WYPOSAŻYC W REGULATOR KOLEJNOŚCI ZAMYKANIA

Inwestor:	GMINA LEDZINY ul. Lędzińska 55, 43-143 Lędziny	Data:	12.2011
Projekt:	Zmiana sposobu użytkowania wraz z przebudową i rozbudową części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Lędziny z przeznaczeniem na Miejskie Przedszkole Nr 1 z Oddziałami Integracyjnymi oraz przebudowa części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Lędziny na potrzeby klubu wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną na działkach nr 2234/6, 2163/6, 2267/9, 2268/6, 2269/6, 2231/6, 2233/6 położonych przy ul. Stajonowej w Lędzinach.	Skala:	1:100
Temat rysunku:	ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ	Nr rysunku:	28
Architektura:	mgr inż. arch. K. RADWAŃSKA-MUSIOL mgr inż. Joanna Burghardt	Nr upr.:	20/07/SLOKK/II
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Katarzyna WISNIEWSKA	Nr upr.:	11/99
Konstrukcja:	mgr inż. Jerzy KOJZAR	Nr upr.:	198/92
Sprawdzający:	mgr inż. Ruffin SZAFRON	Nr upr.:	652/76, 77/75



- 1-warkocz z wełny owczej
- 2-blok z wełny owczej
- 3-element szpaleły wewnętrznej
- 4-okno obrtowe
- 5-krokwie dachowa
- 6-katownik montażowy
- 7-kohierz paroszczelny
- 8-boczny element kohierza
- 9-górny element kohierza
- 10-dolny element kohierza

UWAGA:
 1- Wymiary sporządzić na budowie
 2- Rysunki architektury rozstrzygnąć łącznie z pozostałymi rysunkami konstrukcji oraz branż (rysunki instalacji wod-kan., wentylacji, ogrzewania, elektrycznej, odgromowej, sygnalizacji p.poż - czujki dymu, klapy dymowe, oświetlenie ewakuacyjne, klimatyzacji itp.)

Uwaga! Niniejszy rysunek jest informacyjno-poglądowy. Wszelkie zamieszczone w rysunku wymiary muszą być zweryfikowane na miejscu budowy.
 Przychylenie i dopasowanie krokwii (wymian) powinno być wykonane metodą dającą stabilną konstrukcję z wymogami odpowiednich norm budowlanych.

WYMIARY OKIEN DACHOWYCH

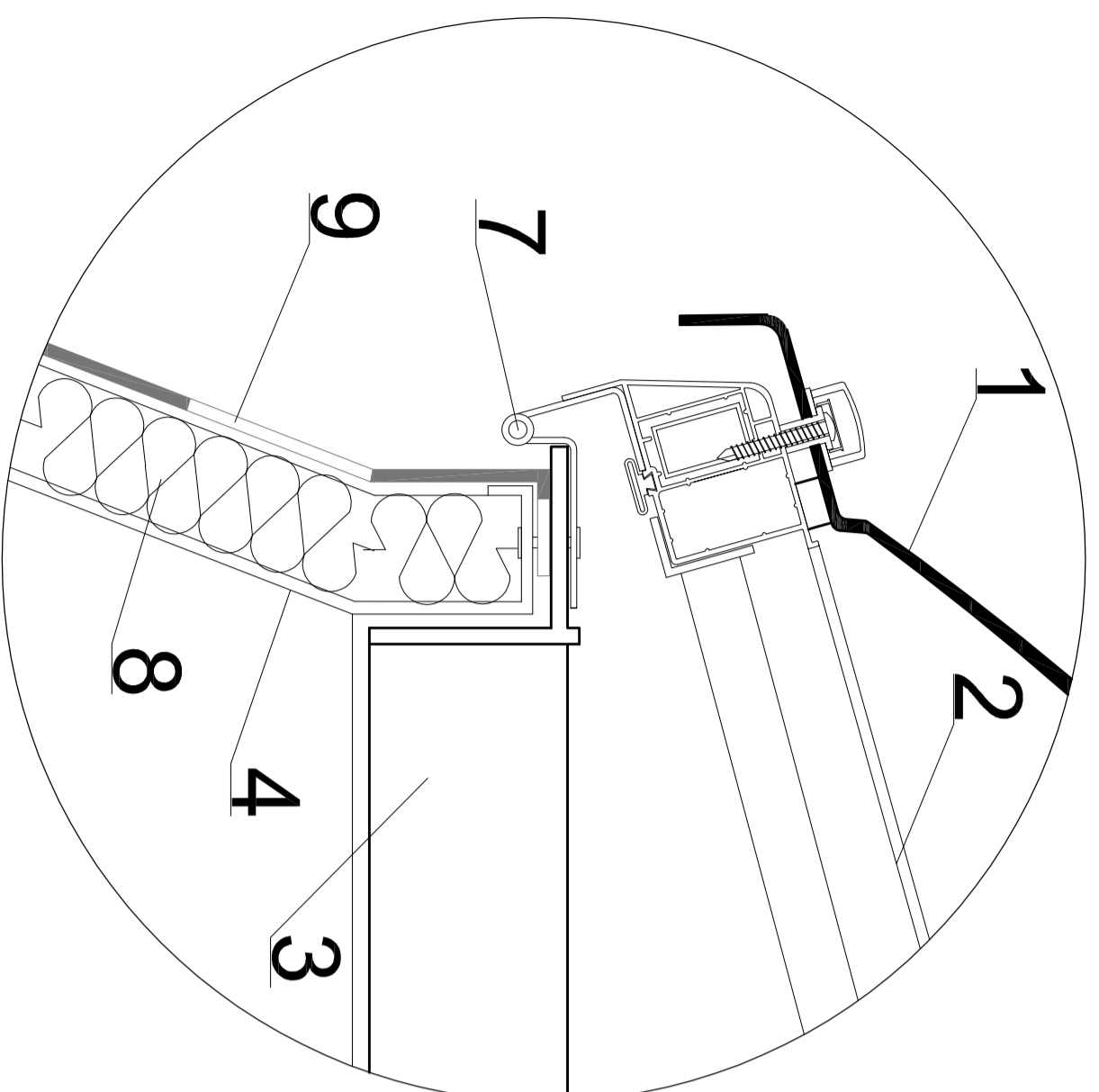
Szerokość okiennicy S(mm)	Wysokość okiennicy H(mm)
457	780
	980
	780
477	980
	780
	980
547	1180
	780
	980
657	1180
	1400
	780
	980
	1180
	1400
	1600
	780
	980
	1180
	1400
	1600
	780
	980
	1180
	1400
	1600
1337	1180
	1400

POKRYCIE BITUMICZNE

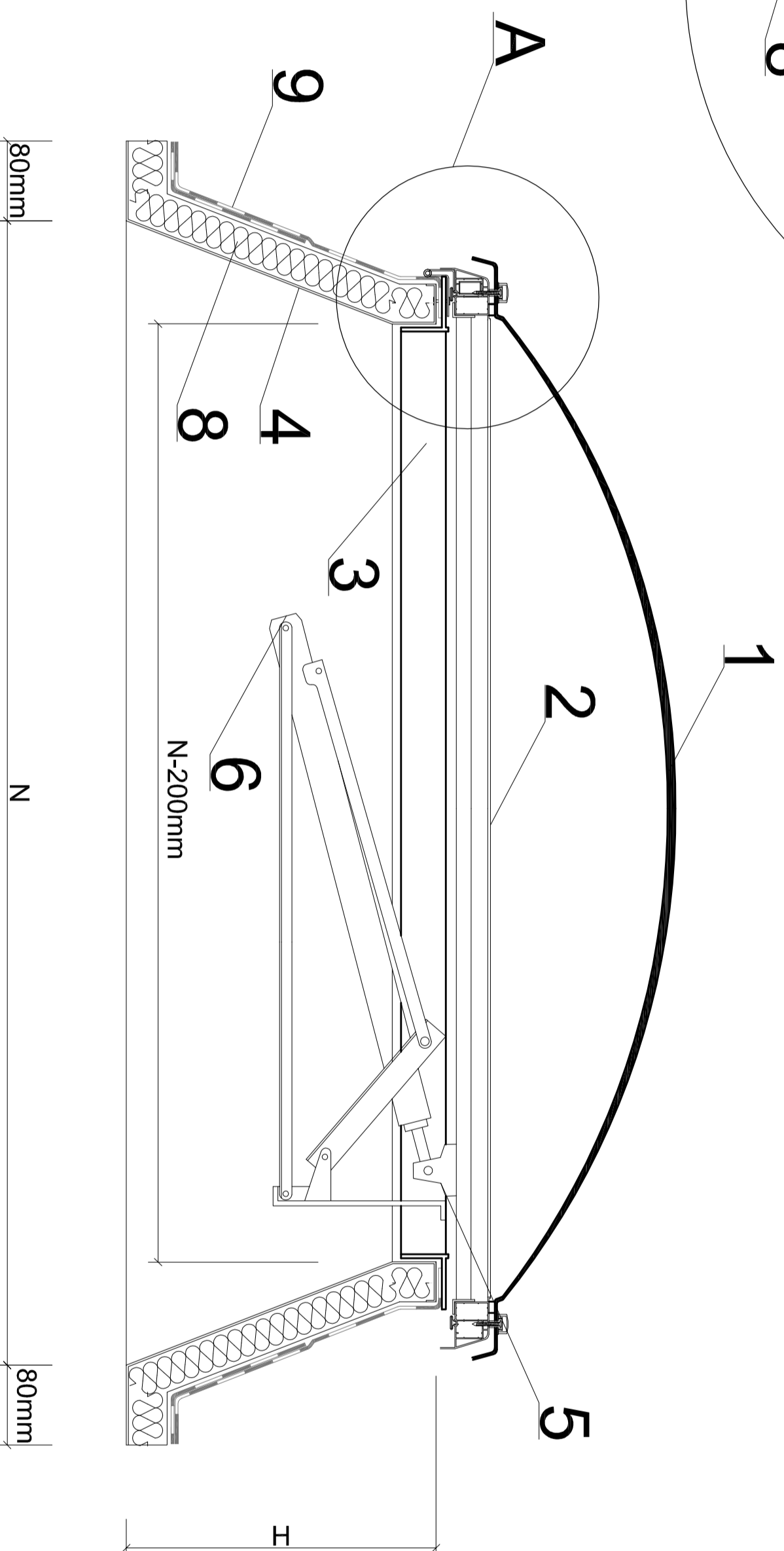
15° - 90°

Investor:	GMINA LEDZINY ul. Ledzińska 55, 43-143 Ledziny	Data:	12.2011
Projekt:	Zmiana sposobu użytkowania wraz z przybudową i rozbudową części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Ledziny z przeznaczaniem na Miejskie Przedszkole Nr 1 z Oddziałami Integracyjnymi oraz przybudowa części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Ledziny na potrzeby Klubu wdrażania projektu pn. "Zaplanujmy przyszłość" nr 2234/6, 2163/6, 2287/9, 2288/6, 2289/6, 2231/6, 2233/6 położonych przy ul. Staleniowej w Ledzinach.	Nr rysunku:	28
Temat rysunku:	PRZEKROJ POZIOMY I PIONOWY PRZEZ OKNO DACHOWE		
Architektura:	mgr inż. arch. K. RADWAŃSKA-MUSIOŁ mgr inż. Joanna Burzyński	Nr upr.:	2007/SLOK/II
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Katarzyna Wiśniewska	Nr upr.:	11/09
Konstrukcja:	mgr inż. Jerzy Kojzar	Nr upr.:	198/92
Sprawdzający:	mgr inż. Rüdiger Szafron	Nr upr.:	6527/6, 777/5

Szczegóľ A



1. Kopuľka akrylowa
2. Ramka aluminiowa
3. Ramka spinająca z PCV
4. Podstawa sko¶na z blachy stalowej ocynkowanej (przystosowana do ocieplenia)
5. Rygiel hakowy
6. S¶ownik ze stela¶em no¶ycowym (kať otwarcia 140°)
7. Zawias
8. Proponowane ocieplenie
9. Obróbka dekarcka



- UWAGA:
1. Wymiary sprawdzić na budowie
 2. Rysunki architektury rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami konstrukcji oraz branż (rysunki instalacji wod.-kan., wentylacji, ogrzewania, elektrycznej, odgromowej, sygnalizacji p.poż. - czujki dymu, klapy dymowe, oświetlenie ewakuacyjne, klimatyzacji itp.)

Investor:	GMINA LEDZINY ul. Ledzińska 55, 43-143 Ledziny	Data:	12.2011
Projekt:	Zmiana sposobu użytkowania wraz z przebudową i rozbudową części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Ledziny z przeznaczaniem na Miejskie Przedszkole Nr 1 z Oddziałami Integracyjnymi oraz przebudowa części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Ledziny na potrzeby Klubu wzd. na ul. Ledzińskiej nr 2234/6, 2163/6, 2287/9, 2288/6, 2289/6, 2231/6, 2233/6 położonych przy ul. Stadionowej w Ledzicach.	Skala:	-----
Temat rysunku:	KLAPA DYMOWA Z NAPĘDEM ELEKTRYCZNYM NA PODSTAWIE SKOSNEJ Z BLACHY STALOWEJ OCYNKOWANEJ	Nr rysunku:	29
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Katarzyna Wiśniewska	Nr upr.:	11/99
Konstruujący:	mgr inż. Jerzy Kojzar	Nr upr.:	19892
Sprawdzający:	mgr inż. Rabin Szafron	Nr upr.:	65276, 7775

3.1. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Przeznaczenie obiektu: III kondygnacje nadziemny + poddasze nieużytkowe – rozbudowa istniejącego klubu sportowego wraz z przebudową i zmianą sposobu użytkowania obecnego budynku na Miejski Klub Sportowy Łędziny i Miejskie Przedszkole Nr 1 z Oddziałami Integracyjnymi.

Powierzchnia użytkowa : rozbudowa – całość – 1834,26 m²

Wysokość budynku do stropu użytkowego ostatniej kondygnacji :

- budynek > 12 m – grupa wysokości średniowysoki (SW).

Liczba kondygnacji :

- nadziemnych – 3 + poddasze użytkowe
- podziemnych – 0

Kategorie zagrożenia ludzi, obciążenie strefy pożarowej, klasyfikacje pożarowe :

Obiekt przedszkola i klubu zalicza się odpowiednio do kategorii ZL II i ZL III zagrożenia ludzi. Pokoje gościnne na II piętrze - ZL V.

Pomieszczenia techniczno-magazynowe PM zalicza się do strefy zagrożenia pożarem o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m².

Warunki usytuowania :

Obiekt istniejący rozbudowywany wolnostojący odległości pożarowe w stosunku do sąsiedniej zabudowy są spełnione. Trzy klatki wydziela się pożarowo ścianami klasy REI 60 i drzwiami klasy EI 30. We wszystkich klatkach schodowych zaprojektowano po dwie sztuki klap oddymiających o 5% powierzchni oddymiania.

Parametry pożarowe występujących substancji palnych :

W obiekcie będą występowały materiały palne pochodzenia organicznego np. drewno i materiały drewnopochodne, papier, tkaniny itp.

Zagrożenie wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych :

W obiekcie nie będą występować pomieszczenia zagrożone wybuchem.

Klasa odporności pożarowej :

Wymagana klasa „B” odporności pożarowej .

Wymagania dla klasy odporności ogniowej elementów budowlanych :

1. Główna konstrukcja nośna – wymagana klasa odporności ogniowej elementów budowlanych R 120 z materiałów NRO – budynek wykonany w konstrukcji murowanej – warunek spełniony.

2. Konstrukcja dachu - wymagana klasa odporności ogniowej elementów budowlanych R 30 z materiałów NRO - dach konstrukcji drewnianej.

Konstrukcja drewniana z elementów drewnianych będzie zabezpieczona środkami ogniochronnymi do stopnia NRO np. Fobosem, Ogniochronem. Dodatkowo konstrukcja elementów drewnianych będzie zabezpieczona od góry i od dołu 1x płyta niepalną np. Cetris lub firmy równorzędnej, wełna mineralna skalna włożona pomiędzy płytami. Ponadto na dach należy zastosować papę wierzchniego krycia asfaltową NRO

3. Strop - wymagana klasa odporności pożarowej z elementów budowlanych REI 60 z materiałów NRO - strop konstrukcji żelbetowej - warunek spełniony.

4. Ściana zewnętrzna - wymagana klasa odporności pożarowej elementów budowlanych EI 60 z materiałów NRO - ściana wykonana jest w konstrukcji murowanej - warunek spełniony.

5. Ściany wewnętrzne - wymagana klasa odporności ogniowej elementów budowlanych EI 30 z elementów NRO - ścianki murowane lub ścianki lekkie obudowane z obu stron płytami niepalnymi np. Cetris lub firmy równorzędnej.

6. Przykrycie dachu - wymagana klasa odporności ogniowej elementów budowlanych RE 30 z materiałów NRO - zaproponowano papę wierzchniego krycia odporną na ogień firmy np. Lembit RE30 - warunek spełniony.

Podział na strefy pożarowe :

Budynek podzielono na II strefy pożarowe: I strefa - ZL II, II strefa - ZL III i ZL V.

Strefy wydzielono ścianą REI 120 i drzwiami EI 60.

Dopuszczalna strefa pożarowa wynosi ZL II - 3.500 m² i ZL III/ZLV - 5.000 m² - obiekt mieści się w dopuszczalnej strefie pożarowej - warunek zachowany.

Trzy klatki wydziela się pożarowo ścianami klasy REI 60 i drzwiami klasy EI 30. We wszystkich klatkach schodowych zaprojektowano po dwie sztuki klap oddymiających o czynnej 5% powierzchni oddymiania. Projekt oddymiania stanowi odrębną dokumentację.

Uwagi:

1/ Przejścia instalacyjne w przypadku prowadzenia ich przez ściany oddzielen przeciwpożarowych uszczelnione zostaną środkami posiadającymi stosowne dopuszczenia. Wymagana klasa odporności ogniowej przejść instalacyjnych - przez ściany EI 120, przez stropy EI 60.

2/ Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne, w przypadku prowadzenia ich przez ściany oddzielen przeciwpożarowych będą obudowane lub wyposażone w klapy odcinające

o klasie odporności ogniowej równej odporności oddzielenia EI 120, a przez stropy o klasie odporności ogniowej EI 60.

Warunki ewakuacji :

Dopuszczalna długość przejścia w pomieszczeniu nie powinna przekraczać 40 m. – warunek spełniony.

Dopuszczalna długość dojścia dla kategorii ZL II, ZL III i ZL V zagrożenia ludzi wynosi – dla ZL II i ZL V przy jednym dojściu 10, a przy wielu dojściach 40; dla ZL III – przy jednym dojściu 30m, przy co najmniej 2 dojściach – 60m – **warunek spełniony.**

W strefie pożarowej ZL V (w części noclegowej) drzwi z pomieszczeń, z wyjątkiem pomieszczeń higieniczno sanitarnych, prowadzące na drogi komunikacji ogólnej, powinny mieć klasę odporności ogniowej co najmniej EI 30.

Drzwi wyjściowe z budynku posiadają szerokość co najmniej 0,9 m – drzwi dwuskrzydłowe posiadają podstawowe skrzydło o szerokości co najmniej 0,9 m.

Szerokość drzwi ewakuacyjnych z klatek schodowych, jak i na drodze ewakuacyjnej z klatki, powinny wynosić tyle co szer. biegów tj. co najmniej 1,2m (przy czym dopuszcza się drzwi 2-skrzydłowych, których podstawowe, nieblokowane skrzydło ma szerokość w świetle ościeżnicy nie mniej niż 0,9m).

Drzwi na korytarzach mają się otwierać na 180 stopni nie powodując zawężanie korytarza.

Wymagania dotyczące parametrów schodów klatek, tj. szerokość biegów (co najmniej 1,2m), szerokość spoczników (co najmniej 1,3m w przedszkolu i 1,5m w stosunku do pozostałych części) oraz wysokość, szerokość i ilość stopni w biegu (wymagania §68-69 „warunków technicznych”). Np. w przedszkolach maks. wysokość stopni wynosi 15 cm (a w np. klubie 17,5cm)

Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych :

Obiekt będzie wyposażony w następujące instalacje :

- odgromową o zwodach niskich;
 - elektryczną z zabezpieczeniami różnicowo-prądowymi;
 - wentylację ogólną pomieszczeń.
 - wyłącznik przeciwpożarowy prądu
 - oświetlenie ewakuacyjne z własnym zasilaniem o napięciu do 24 V i natężeniu co najmniej 1 luksa i 5 luksa przy sprzęcie p.poż. (gaśnice, hydranty)
-

1. Instalacja odgromowa.

Obiekt chroniony będzie instalacją odgromową o zwodach poziomych niskich umieszczonych na obiekcie, wykonaną zgodnie z warunkami technicznymi normy PN-IEC 61024-1: 2001. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.

2. Instalacje i urządzenia elektroenergetyczne.

Instalacje elektroenergetyczne zostaną zaprojektowane i wykonane w układzie TN-C-S, zgodnie z warunkami technicznymi Polskich Norm:

- *PN-IEC 60364. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.*
- *PN-91/E-05009/01. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.*
- *PN-91/E-05009/482. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.*

Obowiązuje wyposażenie budynku w:

- główny przeciwpożarowy wyłącznik prądu umieszczony przy wejściu do obiektu lub przy głównym przyłączy sieciowym.

Wyłącznik p.poż. zostanie zainstalowany na zewnątrz budynku i powinien odcinać zasilanie do wszystkich obwodów i urządzeń w obiekcie, łącznie z tablicami: głównymi, rozdzielczymi itp. (centralki systemu oddymiania w klatkach, oświetlenie ewakuacyjne, piktogramy, wyposażone będą w indywidualne akumulatory zasilania awaryjnego).

3. Instalacja oświetlenia awaryjnego.

Przewidziane jest oświetlenie ewakuacyjne w całym obiekcie. Przewidziano indywidualne oprawy oświetlenia awaryjnego, zasilane z wbudowanych akumulatorów zapewniających pracę, przez co najmniej 2 godziny.

Wymagane natężenie oświetlenia ewakuacyjnego – 1,0 lx na powierzchni dróg oraz 5 lx przy sprzęcie p.poż.; czas załączania do 5 s i świecenia, przez co najmniej 2 godziny od zaniku oświetlenia podstawowego.

4. Instalacje i urządzenia grzewcze.

Budynek wyposażony jest ogrzewany z własnej kotłowni – wydzielonej pożarowo od pozostałej części budynku – warunek spełniony.

5. Instalacje i urządzenia wentylacyjne oraz ich zabezpieczenie przed przeniesieniem się ognia.

Instalacje wentylacyjne jako urządzenia nie są w zasadzie pożarowo niebezpieczne, o ile wykonane są zgodnie z przepisami, to znaczy, że wykonane są z materiałów niepalnych i z izolacją niepalną.

Urządzenia i przewody wentylacyjne (klimatyzacyjne) w pomieszczeniach należy wykonać z zachowaniem następujących warunków :

- 1/ Przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych.
- 2/ Palne izolacje termiczne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni, w sposób zabezpieczający przed rozprzestrzenianiem ognia.
- 3/ Przewody wentylacyjne prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują powinny być obudowane elementami (ściankami, okładzinami itp.) o klasie odporności ogniowej (EI) wymaganej dla elementów oddzielenia pożarowego tych stref pożarowych bądź też wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające.
- 4/ Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne, w przypadku prowadzenia ich przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowych będą obudowane lub wyposażone w klapy odcinające (o klasie odporności ogniowej równej odporności oddzielenia - EI).
- 5/ Wentylacja mechaniczna i klimatyzacyjna powinna być wyłączana w razie powstania pożaru - wyzwalana termicznie lub ręcznie.
- 6/ W przypadku zastosowania klap odcinających powinny być sterowane za pomocą wyzwalacza termicznego.

Urządzenia przeciwpożarowe:

- ❖ Instalacja wodociągowa wewnętrzna przeciwpożarowa - na każdej kondygnacji - 3 hydranty Ø 25 mm z wężem półsztywnym.

Instalacja będzie spełniać wymagania rozdziału 5 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719).

- ❖ Zewnętrzne zaopatrzenie wody do gaszenia pożaru - 2 hydranty nadziemne DN 80.

Sieć będzie spełniać wymagania jak w rozdziale 4 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 124, poz. 1030).

❖ Instalacja sygnalizacyjno – alarmowa.

Instalacja sygnalizacyjno – alarmowa nie jest wymagana .

Wyposażenie w podręczny sprzęt pożarniczy :

Jedna jednostka sprzętu o masie środka gaśniczego 2 kg. powinna przypadać w strefach pożarowych zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi ZL – na każde 100 m².

Proponuje się wyposażyć obiekt w gaśnice proszkowe 4 kg. z proszkiem ABC + gaśnicę AF do gaszenia tłuszczu w kuchni.

Drogi pożarowe :

Dojazd pożarowy do budynku jest zapewniony na dłuższym boku elewacji – patrz zagospodarowanie terenu – droga szerokości 6,0m z miejscem do zawracania dla wozu bojowego.

Dojazd pożarowy będzie spełniać wymagania określone w /Dz. U. Nr 124, poz. 1030 z 2009r./.

Inne ważne zalecenia.

- Do wystroju wnętrz będą zastosowane materiały co najmniej trudno zapalne – stopień palności powinien być potwierdzony atestami.
- Obiekt oznakować znakami bezpieczeństwa i ewakuacyjnymi zgodnie z wymogami norm:
 - PN – 92 / N – 01256 / 01 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.
 - PN – 92 / N – 01256 / 02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
- Opracować dla obiektu instrukcję bezpieczeństwa pożarowego.
- Projekty branżowe należy przedłożyć do uzgodnienia z rzeczoznawcą d.s. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Do wykonywania zabezpieczeń przeciwpożarowych należy stosować materiały i urządzenia posiadające aktualne dopuszczenia jednostek naukowo-badawczych tj.: Instytutu Techniki Budowlanej, CNBOP.

3.1A. OBLICZENIE POWIERZCHNI CZYNNEJ KLAP DYMOWYCH.

Klatka nr 1 - klatka boczna klubu sportowego.

Pow. rzutu klatki schodowej - $17,75\text{m}^2 \times 0,05$ (5% rzutu klatki schodowej) = **0,89 m²**

Przyjęto dwie klapy dymowe 100/150 o pow. czynnej (bez spojlerów)

- $2 \times 0,83\text{m}^2 = \mathbf{1,66\text{ m}^2}$ lub (ze spojlerami) - $2 \times 1,01 = \mathbf{2,02\text{ m}^2}$

Napowietrzenie klatki - $2,02 + 30\% = \mathbf{2,63\text{ m}^2}$

Przyjęto drzwi klatki schodowej otwierane ręcznie z blokadą otwarcia $1,4 \times 2,45 = \mathbf{3,43\text{ m}^2}$

Klatka nr 2 - klatka boczna przedszkola.

Pow. rzutu klatki schodowej - $19,21\text{m}^2 \times 0,05$ (5% rzutu klatki schodowej) = **0,96 m²**

Przyjęto dwie klapy dymowe 100/150 o pow. czynnej (bez spojlerów)

- $2 \times 0,83\text{m}^2 = \mathbf{1,66\text{ m}^2}$ lub (ze spojlerami) - $2 \times 1,01 = \mathbf{2,02\text{ m}^2}$

Napowietrzenie klatki - $2,02 + 30\% = \mathbf{2,63\text{m}^2}$

Przyjęto drzwi klatki chodowej (drzwi S1 + S2 otwieranie równoczesne) - otwieranie ręczne z blokadą otwarcia - $1,4 \times 2,05 = \mathbf{2,87\text{m}^2}$

Przyjąć dla klatki nr 1 i 2 - klapy dymowe 100/150 na podstawie skośnej min. 30 cm (ze spojlerami lub bez) o pow. czynnej min. 0,83 lub 1,01 dla jednej klapy - łącznie pow. czynna 1,66 m² lub 2,02 m².

Klatka nr 3 - środkowa

Pow. rzutu klatki schodowej - $42,50\text{m}^2 \times 0,05$ (5% rzutu klatki schodowej) = **2,13 m²**

Przyjęto dwie klapy dymowe 100/160 (ze spojlerami) na podstawie min. 50 cm o pow. czynnej 1,10 m² dla jednej klapy - $2 \times 1,10\text{m}^2 = \mathbf{2,20\text{ m}^2}$

Napowietrzenie klatki - $2,20 + 30\% = \mathbf{2,86\text{ m}^2}$

Przyjęto drzwi klatki chodowej (drzwi S1 + S1 + S1 - otwieranie równoczesne) - ręcznie z blokadą otwarcia - $1,4 \times 2,05 = \mathbf{2,87\text{m}^2}$

Przyjęto dwie klapy dymowe 100/160 standard (bez owiewek i kierownic) na podstawie min. 50 cm o pow. czynnej oddymiania 1,10 m². Łącznie 2,20 m². Proponowane klapy E100/160 firmy Mercor (typ mcr Prolight Plus) lub firmy równorzędnej.

Uwaga!:

Przesunąć drzwi nr S1 prowadzące do sali konferencyjnej do lica ściany korytarza z możliwością otwierania tych drzwi do wnętrza sali konferencyjnej lub na zewnątrz pomieszczenia z warunkiem otwierania tych drzwi o 180 st. na ścianę korytarza.

3.1B. OPIS WARTW DACHU CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ.

A. Opis warstw dachu części istniejącej – stan zastany.

1. Gont bitumiczny
2. Deski 3,0cm
3. Krokiew 15,0/15,0cm
4. Przestrzeń strychu nieużytkowanego
5. Wełna mineralna 16,0cm
6. Strop Ackermanna 23,0cm
7. Tynk cementowo-wapienny

B. Opis warstw dachu części istniejącej – stan projektowany

1. Papa wierzchniego krycia NRO lub kauczukowo-bitumiczna masa tworząca bezpieczną ogniowo powłokę do renowacji starych bitumicznych płaskich pokryć dachowych o wymogach zwiększonej odporności ogniowej do stopnia NRO
 2. Gont bitumiczny
 3. Deski 3,0cm - **elementy drewniane dachu impregnowane lakierem ognioochronnym do stopnia NRO**
 4. Krokiew 15,0/15,0cm - **elementy drewniane dachu impregnowane lakierem ognioochronnym do stopnia NRO**
 5. **Wełna mineralna skalna min. 10 cm pomiędzy krokwie**
 6. **Folia paroizolacyjna**
 7. **Płyta kartonowo-gipsowa GKF ognioochronna np. Rigips, Knauf - 12,5 mm**
 8. Przestrzeń strychu nieużytkowanego
 9. Istniejąca wełna mineralna 16,0cm
 10. Strop Ackermanna 23,0cm
 11. Tynk cementowo-wapienny
-

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

TOM I - ZAGOSPODAROWANIE TERENU, ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ
I ROZBUDOWĄ CZĘŚCI BUDYNKU MIEJSKIEGO KLUBU SPORTOWEGO
LĘDZINY Z PRZEZNACZENIEM NA MIEJSKIE PRZEDSZKOLE NR 1
Z ODDZIAŁAMI INTEGRACYJNYMI ORAZ PRZEBUDOWY CZĘŚCI
BUDYNKU KLUBU SPORTOWEGO LĘDZINY NA POTRZEBY KLUBU WRAZ
Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ
NA DZIAŁKACH NR 2234/6, 2163/6, 2267/9, 2268/6, 2269/6,
2231/6 I 2233/6 POŁOŻONYCH PRZY UL. STADIONOWEJ W LĘDZINACH
- ANKES WARUNKÓW P.POŻ.-

INWESTOR: GMINA LĘDZINY
ul. LĘDZIŃSKA 55
43-143 LĘDZINY

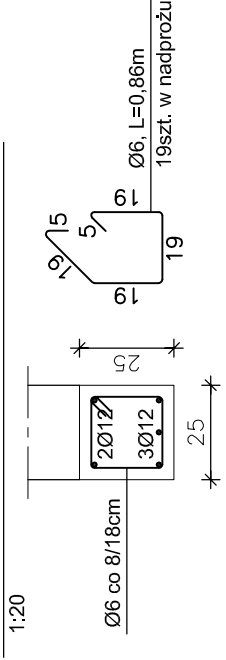
DANE STATYSTYCZNE (całość):

— Powierzchnia zabudowy	888,00 m ²
— Powierzchnia użytkowa	1834,26 m ²
— Kubatura	8575,00 m ³
— Wysokość obiektu	13,52 m

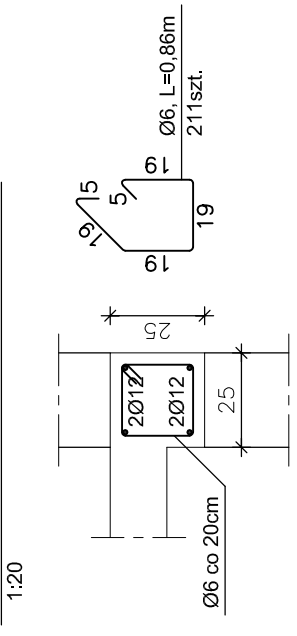
IMIĘ I NAZWISKO	BRANŻA	SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIENÍ	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
mgr inż. arch. Katarzyna Radwańska-Musioł - PROJEKTANT	architektura	uprawnienia bez ograniczeń w specjalności architektonicznej Nr 20/07/SLOKK/II	06.2013 r.	
mgr inż. arch. Katarzyna Wiśniewska SPRAWDZAJĄCY	architektura	uprawnienia bez ograniczeń w specjalności architektonicznej Nr 11/99		
mgr inż. budownictwa Jerzy Kojzar PROJEKTANT	konstrukcja	uprawniony do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr 198/92		
mgr inż. Rufin Szafron SPRAWDZAJĄCY	konstrukcja	uprawniony do proj. architektury i konstrukcji oraz pełn. nadzoru budowlanego Nr 652/76 i 77/75		

CZERWIEC, 2013 r.

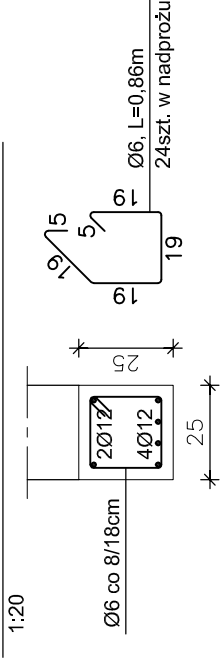
NADPROŻE N.1.1 - 1szt.



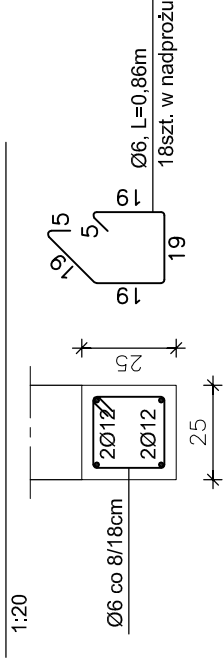
WIENIEC - 42,75mb.



NADPROŻE N.1.2 - 1szt.



NADPROŻE N.1.3 - 3szt.

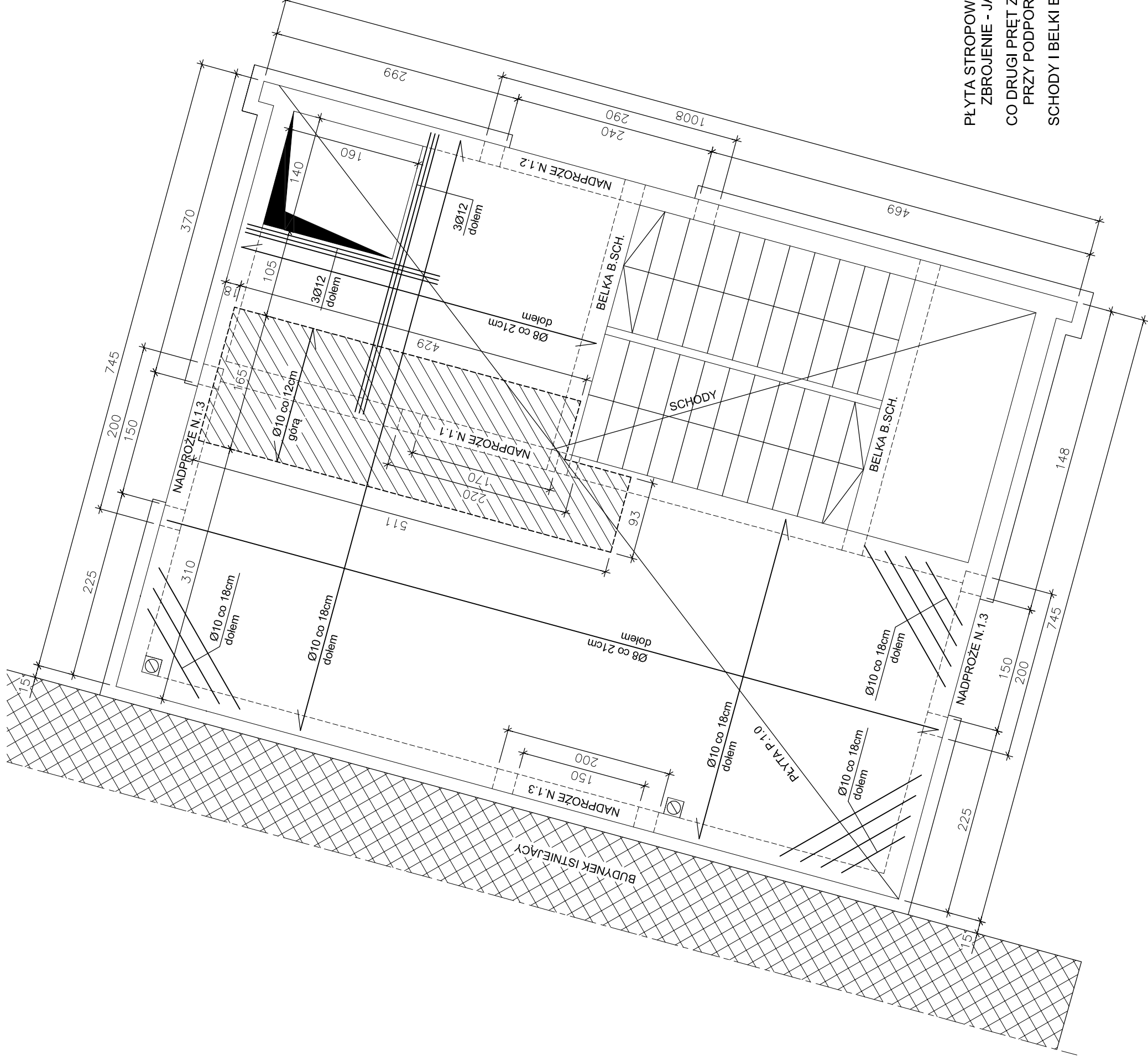


ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

- Ø12 - 231 kg
- Ø10 - 217 kg
- Ø8 - 90 kg
- Ø6 - 67 kg

BETON B20 STAL A-II (Ø8-Ø12) A-0 (Ø6)

otulina : 1,5cm stropy
2,5cm belki



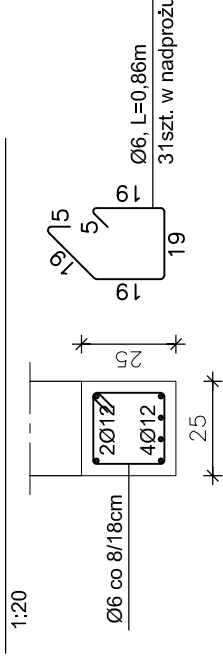
PŁYTA STROPOWA P.3.0 - GRUBOŚCI 15cm KRZYŻOWO ZBROJONA
ZBROJENIE - JAK NA RYSUNKU

CO DRUGI PRĘT ZBROJENIA DOLNEGO ODGIĄĆ DO GÓRY
PRZY PODPORACH W 1/5 ROZPIĘTOŚCI STROPU

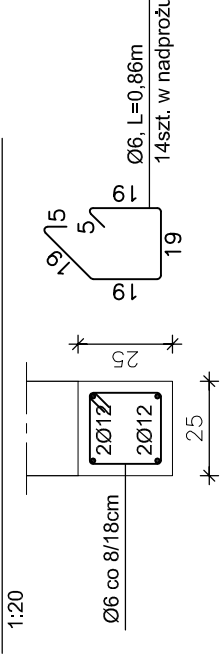
SCHODY I BELKI B.SCH. NA ODRĘBNYM RYSUNKU

Investor:	GMINA LEDZINY ul. Lędzińska 55, 43-143 Lędziny	Data:	12.2011
Projekt:	Zmiana sposobu użytkowania wraz z przebudową i rozbudową części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Lędziny z przeznaczeniem na Miejskie Przedszkole Nr 1 z Oddziałami Integracyjnymi oraz przebudowa części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Lędziny na potrzeby Klubu wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną na działkach nr 2234/6, 2163/6, 2267/9, 2268/6, 2269/6, 2231/6, 2233/6 położonych przy ul. Stadionowej w Lędzinach.	Skala:	1:50
Temat rysunku:	STROP NAD PARTEREM SEGMENT NOWOPROJEKTOWANY	Nr rysunku:	1K
Architektura:	mgr inż. arch. K. RADWAŃSKA-MUSIOL mgr inż. Joanna Burghardt	Nr upr.:	20/07/SŁOKK/II
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Katarzyna WISNIEWSKA	Nr upr.:	11/99
Konstrukcja:	mgr inż. Jerzy KOJZAR	Nr upr.:	198/92
Sprawdzający:	mgr inż. Ruffin SZAFRON	Nr upr.:	652/76, 77/75

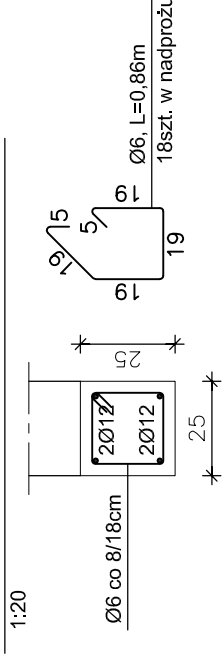
NADPROŻE N.2.1 - 1szt.



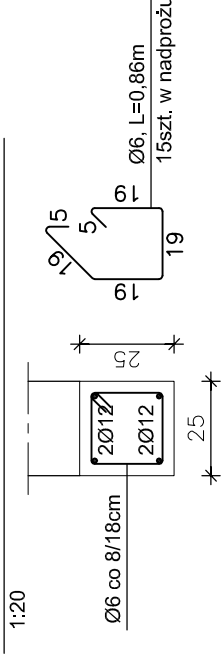
NADPROŻE N.2.2 - 2szt.



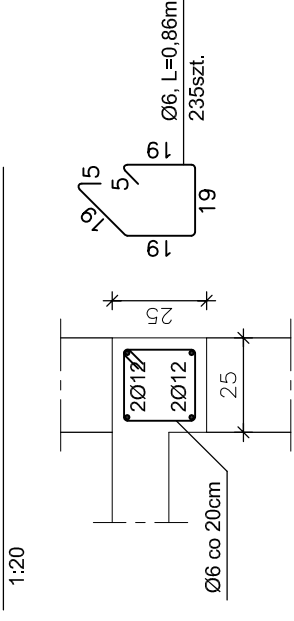
NADPROŻE N.2.3 - 3szt.



NADPROŻE N.2.4 - 2szt.



WIENIEC - 50,15mb.

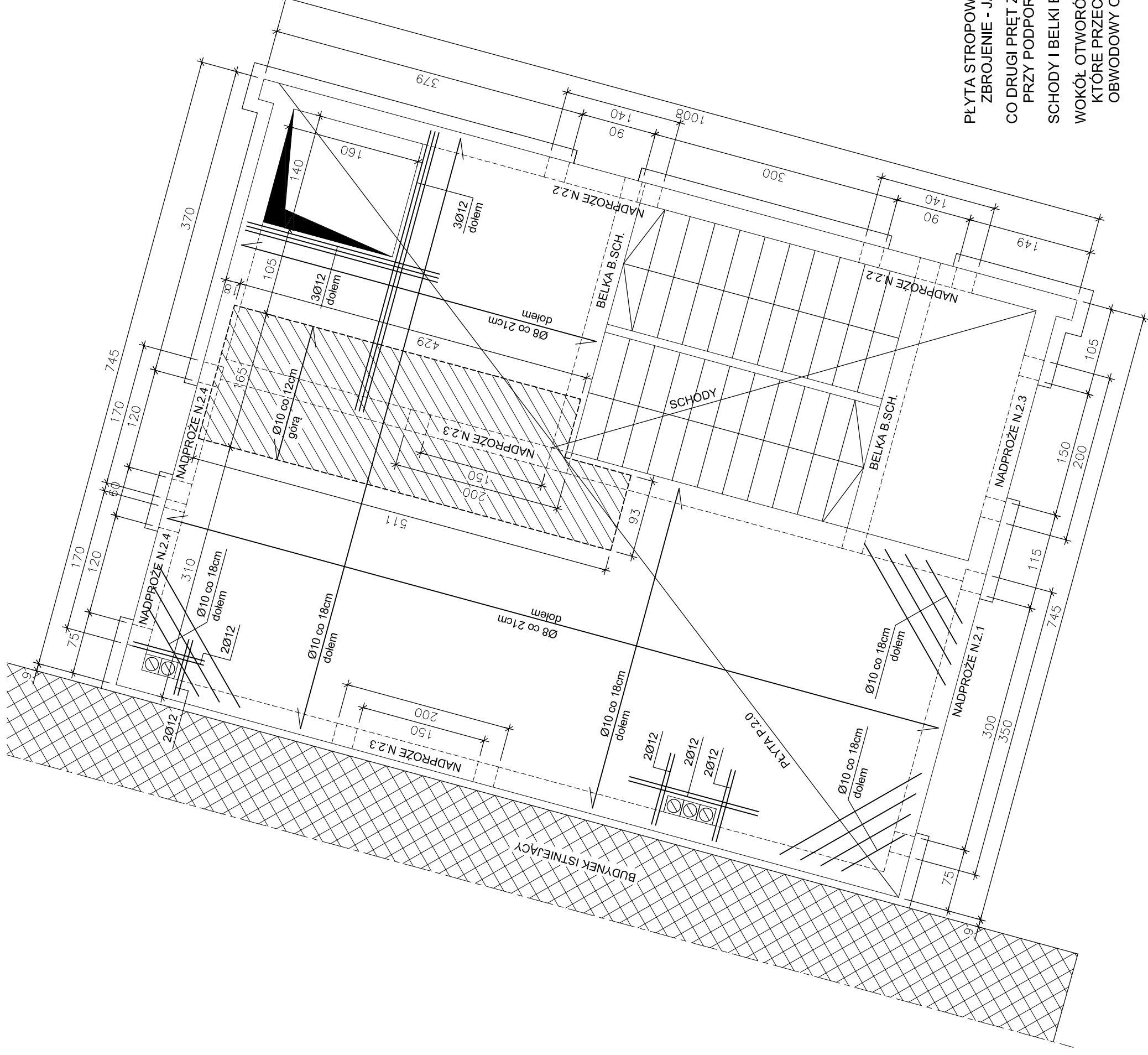


ZESTAWIENIE STALI ZBRZENIOWEJ

Ø12 - 294 kg
Ø10 - 217 kg
Ø8 - 90 kg
Ø6 - 80 kg

BETON B20
STAL A-II (Ø8-Ø12)
A-0 (Ø6)

otulina : 1,5cm stropy
2,5cm belki



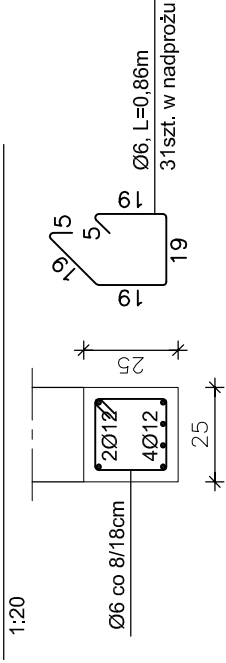
PŁYTA STROPOWA P.3.0 - GRUBOŚCI 15cm KRZYŻOWO ZBRZONIONA
ZBRZENIE - JAK NA RYSUNKU

CO DRUGI PRĘT ZBRZENIA DOLNEGO ODGIĄĆ DO GÓRY
PRZY PODPORACH W 1/5 ROZPIĘTOŚCI STROPU
SCHODY I BELKI B.SCH. NA ODRĘBNYM RYSUNKU

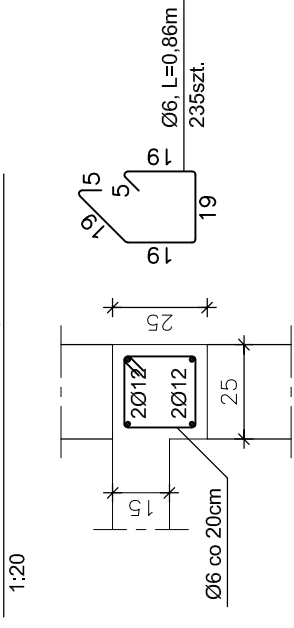
WOKÓŁ OTWORÓW OKIENNYCH NA KLATCE SCHODOWEJ
KTÓRE PRZECINAJĄ WIENIEC NALEŻY WYKONAĆ WIENIEC
OBWODOWY O TAKIM SAMYM PRZEKROJU I ZBRZENIU

Investor:	GMINA LEDZINY ul. Lędzińska 55, 43-143 Lędziny	Data:	12.2011
Projekt:	Zmiana sposobu użytkowania wraz z przebudową i rozbudową części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Lędziny z przeznaczeniem na Miejskie Przedszkole Nr 1 z Oddziałami Integracyjnymi oraz przebudowa części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Lędziny na potrzeby Klubu wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną na działkach nr 2234/6, 2163/6, 2267/9, 2268/6, 2269/6, 2231/6, 2233/6 położonych przy ul. Stadionowej w Lędzinach.	Skala:	1:50
Temat rysunku:	STROP NAD I PIĘTREM SEGMENT NOWOPROJEKTOWANY	Nr rysunku:	2K
Architektura:	mgr inż. arch. K. RADWAŃSKA-MUSIOŁ mgr inż. Joanna Burghardt	Nr upr.:20/07/SŁOKK/II	
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Katarzyna WISNIEWSKA	Nr upr.: 11/99	
Konstrukcja:	mgr inż. Jerzy KOJZAR	Nr upr.: 198/92	
Sprawdzający:	mgr inż. Ruffin SZAFRON	Nr upr.: 652/76, 77/75	

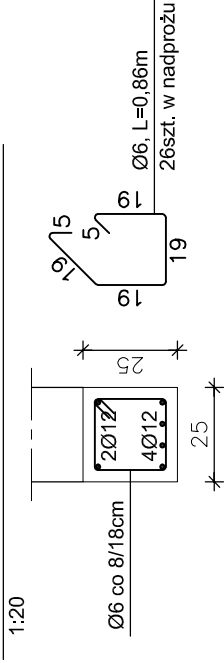
NADPROŻE N.3.1 - 1szt.



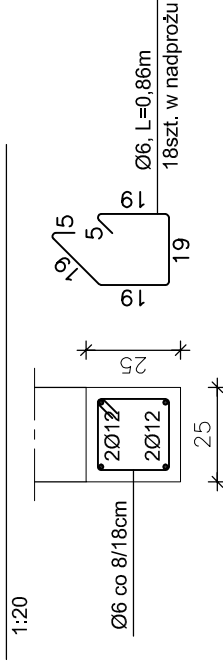
WIENIEC - 50, 15mb.



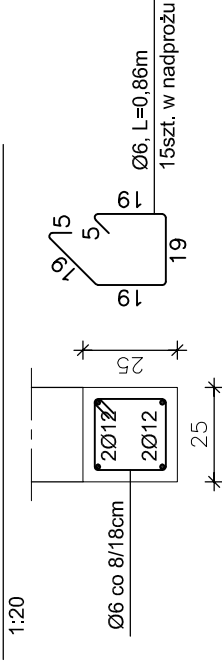
NADPROŻE N.3.2 - 1szt.



NADPROŻE N.3.3 - 3szt.



NADPROŻE N.3.4 - 2szt.



ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

Ø12 - 287 kg
 Ø10 - 228 kg
 Ø8 - 95 kg
 Ø6 - 80 kg

BETON B20
STAL A-II (Ø8-Ø12)
A-0 (Ø6)

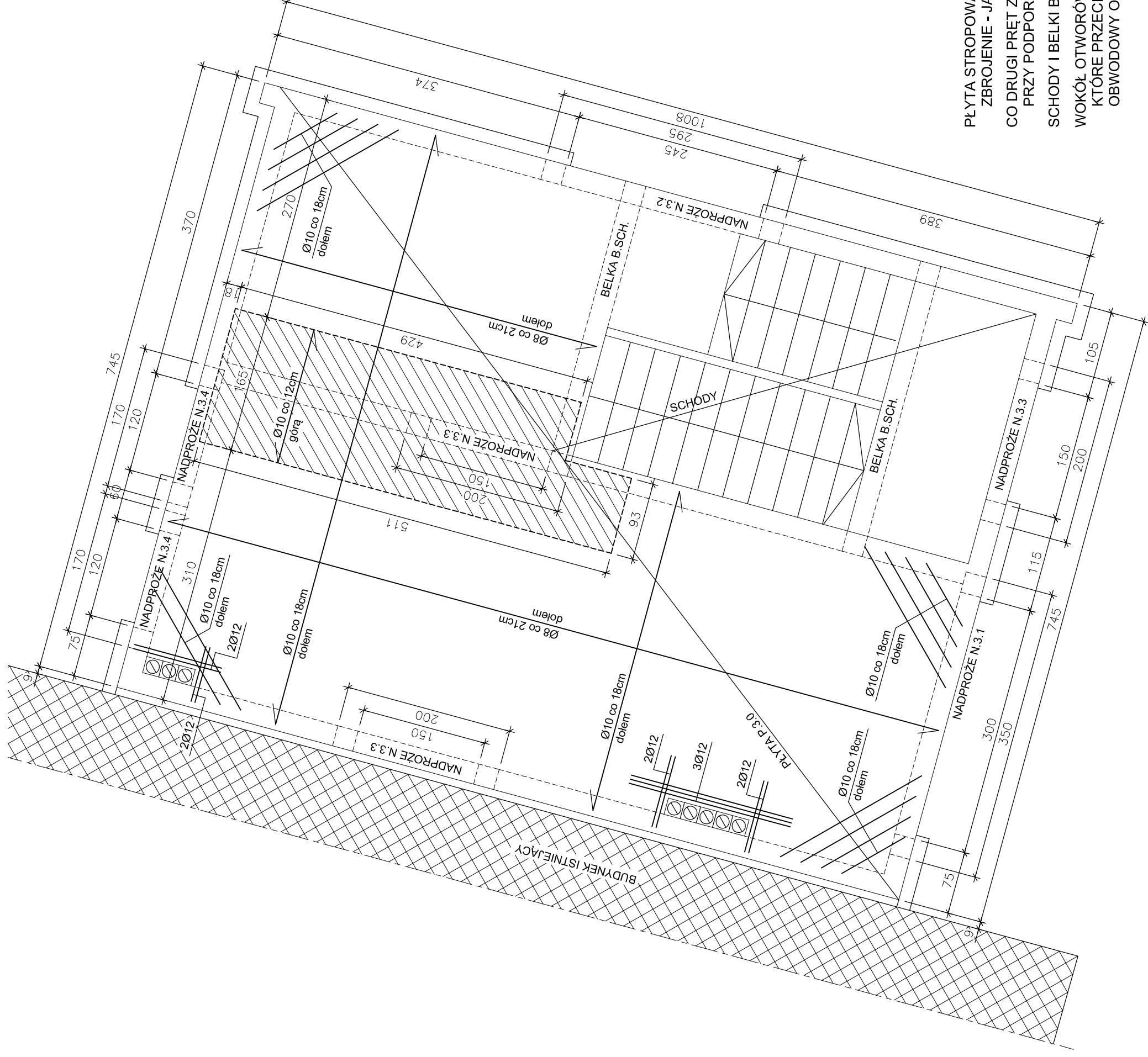
otulina : 1,5cm stropy
 2,5cm belki

PLYTA STROPOWA P.3.0 - GRUBOŚCI 15cm KRZYŻOWO ZBROJONA
 ZBROJENIE - JAK NA RYSUNKU

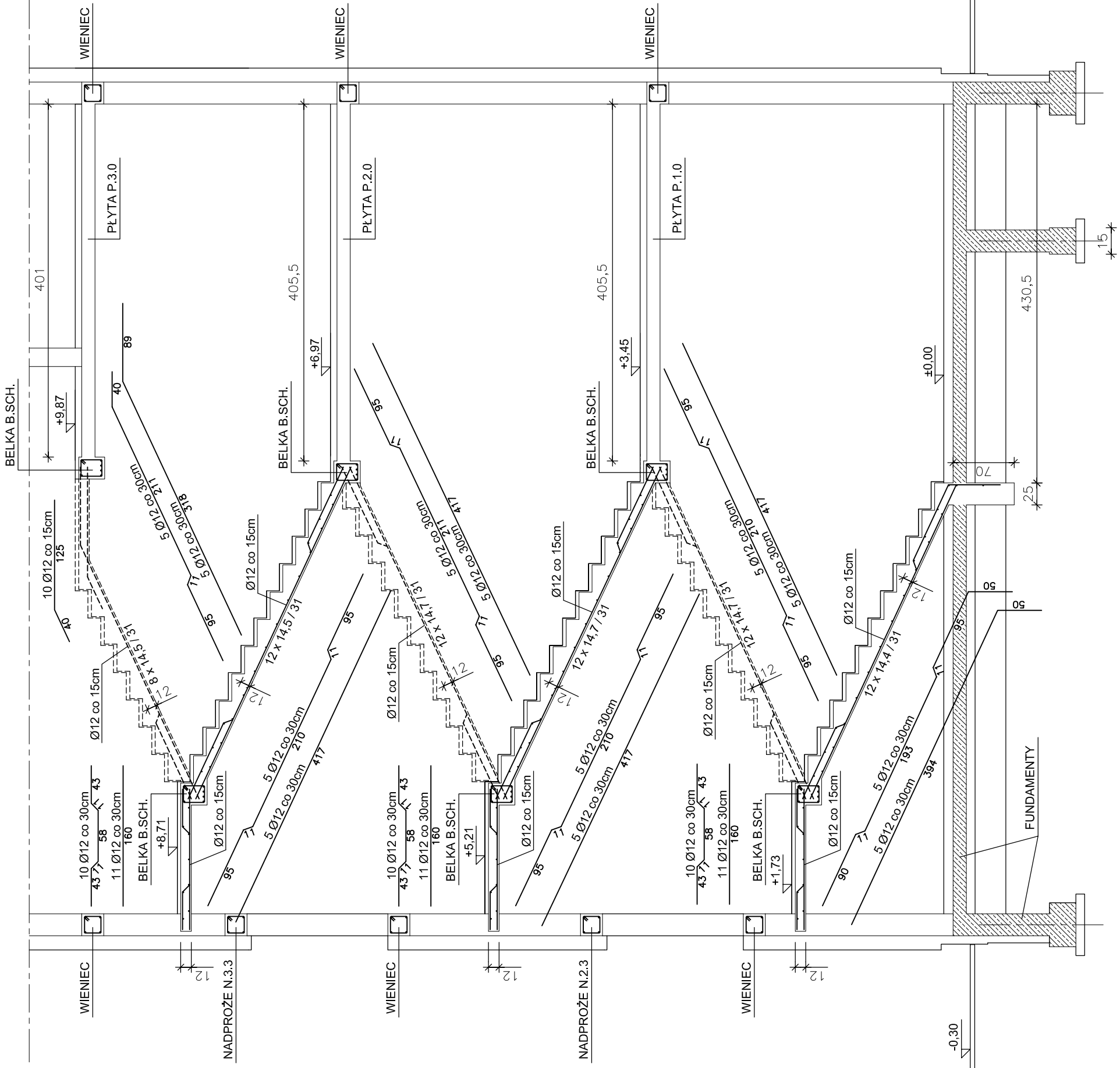
CO DRUGI PRĘT ZBROJENIA DOLNEGO ODGIĄĆ DO GÓRY
 PRZY PODPORACH W 1/5 ROZPIĘTOŚCI STROPU

SCHODY I BELKI B.SCH. NA ODRĘBNYM RYSUNKU

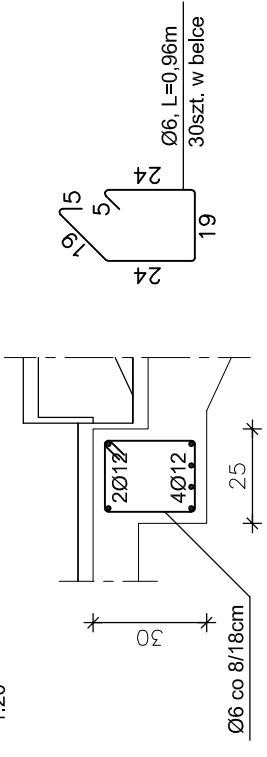
WOKÓŁ OTWORÓW OKIENNYCH NA KLATCE SCHODOWEJ
 KTÓRE PRZECINAJĄ WIENIEC NALEŻY WYKONAĆ WIENIEC
 OBWODOWY O TAKIM SAMYM PRZEKROJU I ZBROJENIU



Investor:	GMINA LEDZINY ul. Lędzińska 55, 43-143 Lędziny	Data:	12.2011
Projekt:	Zmiana sposobu użytkowania wraz z przebudową i rozbudową części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Lędziny z przeznaczeniem na Miejskie Przedszkole Nr 1 z Oddziałami Integracyjnymi oraz przebudowa części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Lędziny na potrzeby Klubu wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną na działkach nr 2234/6, 2163/6, 2267/9, 2268/6, 2269/6, 2231/6, 2233/6 położonych przy ul. Stadionowej w Lędzinach.	Skala:	1:50
Temat rysunku:	STROP NAD II PIĘTREM SEGMENT NOWOPROJEKTOWANY	Nr rysunku:	3K
Architektura:	mgr inż. arch. K. RADWAŃSKA-MUSIOL mgr inż. Joanna Burghardt	Nr upr.:	20/07/SŁOKK/II
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Katarzyna WISNIEWSKA	Nr upr.:	11/99
Konstrukcja:	mgr inż. Jerzy KOJZAR	Nr upr.:	198/92
Sprawdzający:	mgr inż. Ruffin SZAFRON	Nr upr.:	652/76, 77/75



BELKA B.SCH. - 6szt.
1:20



PLYTA SCHODOWA GRUBOŚCI 12cm JEDNOKIERUNKOWO ZBROJONA
ZBROJENIE - JAK NA RYSUNKU, PRĘTY ROZDZIELCZE Ø6 co 30cm
NADPROŻA I WIENCE NA RYSUNKACH STROPÓW

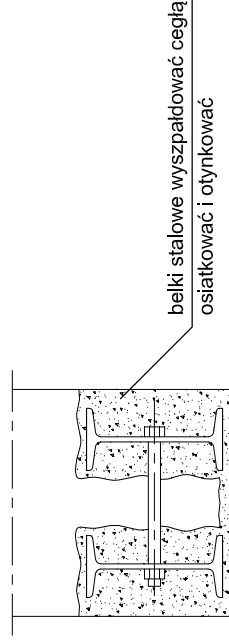
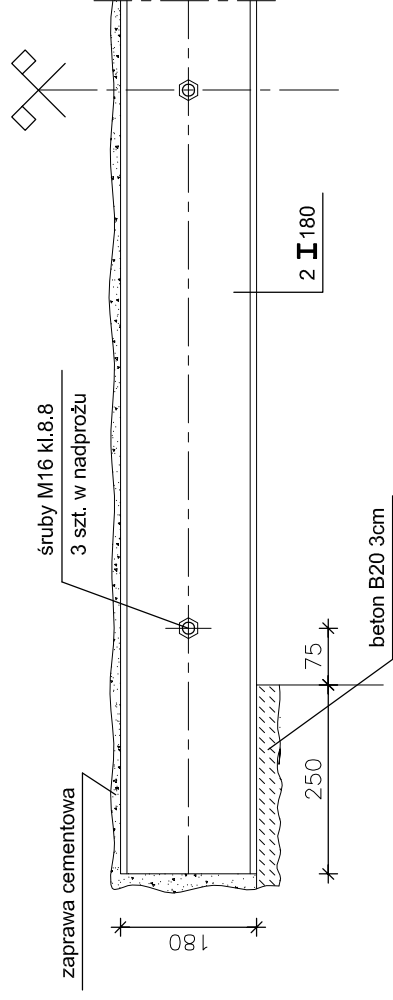
ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ
Ø12 - 443 kg
Ø6 - 92 kg

BETON B20
STAL A-II (Ø12)
A-0 (Ø6)
otulina : 1,5cm płyty
2,5cm belki

Investor:	GMINA LEDZINY ul. Lędzińska 55, 43-143 Lędziny	Data:	12.2011
Projekt:	Zmiana sposobu użytkowania wraz z przebudową i rozbudową części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Lędziny z przeznaczeniem na Miejskie Przedszkole Nr 1 z Oddziałami Integracyjnymi oraz przebudowa części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Lędziny na potrzeby klubu wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną na działkach nr 2234/6, 2163/6, 2267/9, 2268/6, 2269/6, 2231/6, 2233/6 położonych przy ul. Stadionowej w Lędzinach.	Skala:	1:50
Temat rysunku:	SCHODY SEGMENT NOWOPROJEKTOWANY	Nr rysunku:	4K
Architektura:	mgr inż. arch. K. RADWAŃSKA-MUSIOŁ mgr inż. Joanna Burghardt	Nr upr.:	20/07/SLOKK/II
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Katarzyna WIŚNIEWSKA	Nr upr.:	11/99
Konstrukcja:	mgr inż. Jerzy KOJZAR	Nr upr.:	198/92
Sprawdzający:	mgr inż. Ruffin SZAFRON	Nr upr.:	652/76, 77/75

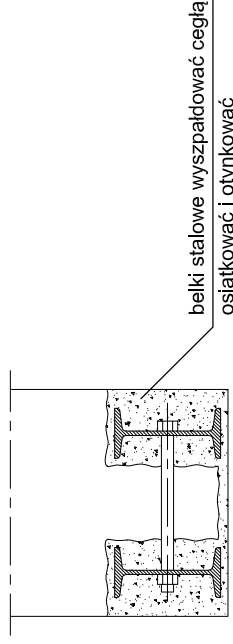
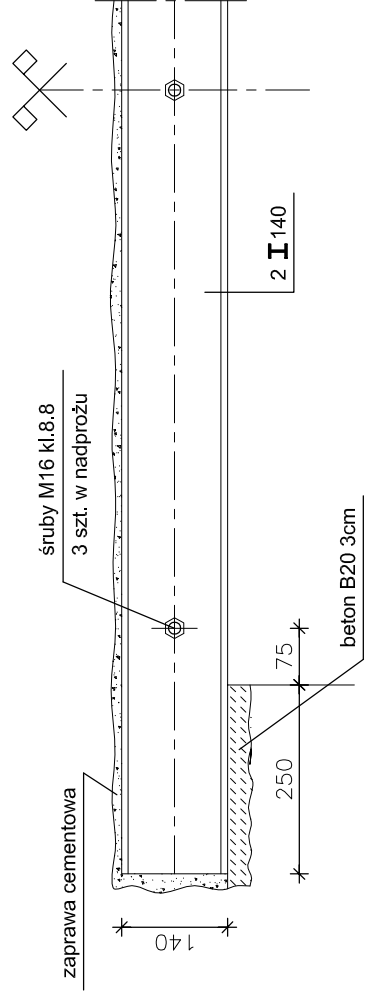
NADPROŻE NS180

1:10



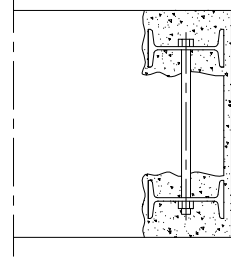
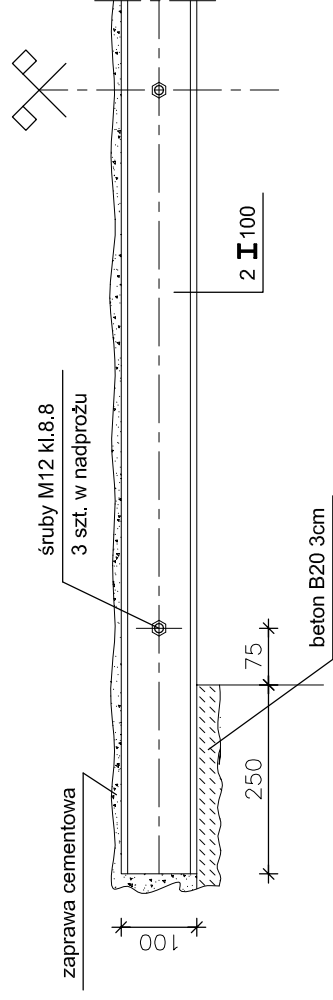
NADPROŻE NS140

1:10



NADPROŻE NS100

1:10



NADPROŻE NS180 :

PARTER - KOTŁOWNIA NR 0.39 - ROZPIĘTOŚĆ W ŚWIETLE 2,75m

NADPROŻA NS140 :

PARTER - RECEPCJA NR 0.29 - ROZPIĘTOŚĆ W ŚWIETLE 1,66m

I PIĘTRO - POKÓJ MASAŻU NR 1.37 - ROZPIĘTOŚĆ W ŚWIETLE 1,81m

II PIĘTRO - KOMUNIKACJA 2.36 - ROZPIĘTOŚĆ W ŚWIETLE 1,78m

NADPROŻA NS100 :

NADPROŻA NS100 NALEŻY ZASTOSOWAĆ W OTWORACH DRZWIOWYCH

O ROZPIĘTOŚCI W ŚWIETLE 1,50m W PRZYPADKU, GDY ISTNIEJĄCE

NADPROŻE NIE MA WYSTARCZAJĄCEJ GŁĘBOKOŚCI OPARCIA NA MURZE

LUB GDY BRAK NADPROŻA W TYM MIEJSCU

NAD OTWORAMI O ROZPIĘTOŚCIACH MNIEJSZYCH, W PRZYPADKU, GDY

ISTNIEJĄCE NADPROŻE NIE MA WYSTARCZAJĄCEJ GŁĘBOKOŚCI OPARCIA

NA MURZE LUB GDY BRAK NADPROŻA W TYM MIEJSCU

STOSOWAĆ PREFABRYKOWANE ŻELBETOWE NADPROŻA TYPU "L19"

ZE WZGLĘDU NA REMONTOWY CHARAKTER PRAC BUDOWLANYCH

WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZAĆ NA BUDOWIE

ZESTAWIENIE STALI KSZTAŁTOWEJ

I 180 - 2x 3,25m (142,4 kg)

I 140 - 2x 2,16m (61,8 kg)

2x 2,31m (66,1 kg)

2x 2,28m (65,3 kg)

I 100 - 2x 2,00m (33,4 kg)

BETON B20 STAL St3SX

Investor:	GMINA LEDZINY ul. Lędzińska 55, 43-143 Lędziny	Data:	12.2011
Projekt:	Zmiana sposobu użytkowania wraz z przybudową i rozbudową części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Lędziny z przeznaczeniem na Miejskie Przedszkole Nr 1 z Oddziałami Integracyjnymi oraz przybudową części budynku Miejskiego Klubu Sportowego Lędziny na potrzeby klubu wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną na działkach nr 2234/6, 2163/6, 2267/9, 2268/6, 2269/6, 2231/6, 2233/6 położonych przy ul. Stadionowej w Lędzinach.	Skala:	1:50
Temat rysunku:	NADPROŻA I BELKI SEGMENT ISTNIEJĄCY	Nr rysunku:	6K
Architektura:	mgr inż. arch. K. RADWAŃSKA-MUSIOŁ mgr inż. Joanna Burghardt	Nr upr.:	20/07/SLOKK/II
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Katarzyna WIŚNIEWSKA	Nr upr.:	11/99
Konstrukcja:	mgr inż. Jerzy KOJZAR	Nr upr.:	198/92
Sprawdzający:	mgr inż. Ruffi SZAFRON	Nr upr.:	652/76, 77/75

OBLICZENIA STATYCZNE

I. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Zastosowane materiały

- Beton B-20, B-25 (ściany oporowe)
- Stal A-II
- Drewno klasy C22

2. Normy

- PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- PN-82/B-02003 Obciążenia budowli.
Obciążenia zmienne technologiczne i montażowe.
- PN-80/B-02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.
- PN-80/B-02010/Az1 Zmiana do Polskiej Normy
- PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.
- PN-B-03002 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.
Obliczenia i projektowanie.
- PN-B-03150 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych.
Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.
Obliczenia statyczne i projektowanie.
- Instrukcja ITB 416/2006 Projektowanie budynków na terenach górniczych.

3. Program obliczeniowy RAMA 3D 8.0 + INTERDREWNO, PLATO 4.0

Szczegółowe wydruki komputerowe z obliczeń – archiwum

II. ZESTAWIENIA OBCIĄŻEŃ

1. Nowoprojektowany dach

1.1. Układ krokwiowo-płatwiowy – nachylenie 30,0% (16° 42')

$$\tan \alpha_1 = 0,30000 \quad \alpha_1 = 16^\circ 42' \quad \sin \alpha_1 = 0,28735 \quad \cos \alpha_1 = 0,95783$$

obciążenia stałe połaci dachowej ocieplonej :

warstwy papy	$0,02 \times 11,0 / 0,95783 = 0,230 \text{ kN/m}^2$
plyty wiórowo-cementowe	$0,012 \times 14,5 / 0,95783 = 0,182 \text{ kN/m}^2$
krokwie 8x18cm	$0,08 \times 0,18 \times 5,5 / (1,10 \times 0,95783) = 0,075 \text{ kN/m}^2$
wełna mineralna 15cm	$0,15 \times 0,60 / 0,95783 = 0,094 \text{ kN/m}^2$
folia paroizolacyjna	$0,020 / 0,95783 = 0,021 \text{ kN/m}^2$
ruszt stalowy + wełna mineralna 6cm	$0,05 + 0,06 \times 0,60 / 0,95783 = 0,088 \text{ kN/m}^2$
plyty wiórowo-cementowe	$0,012 \times 14,5 / 0,95783 = 0,182 \text{ kN/m}^2$
tynk cem.-wap.	$0,015 \times 21,0 / 0,95783 = 0,329 \text{ kN/m}^2$
	<hr/>
	$= 1,201 \text{ kN/m}^2$

obciążenie śniegiem :

$$C_2 = 0,8$$

$$0,9 \times 0,80 = 0,720 \text{ kN/m}^2$$

2. Strop nad parterem, I i II piętrem

obciążenia stałe (bez ciężaru własnego stropu) :

plytki gresowe na kleju	$0,015 \times 22,0 = 0,330 \text{ kN/m}^2$
wylewka betonowa 4cm	$0,04 \times 24,0 = 0,960 \text{ kN/m}^2$
folia budowlana	$= 0,030 \text{ kN/m}^2$
styropian 2cm	$0,02 \times 0,45 = 0,009 \text{ kN/m}^2$
tynk cem.-wap.	$0,015 \times 21,0 = 0,315 \text{ kN/m}^2$
	<hr/>
	$= 1,644 \text{ kN/m}^2$

obciążenia zmienne – użytkowe :

$$= 2,000 \text{ kN/m}^2$$

od ścian działowych :

$$0,75 \times 2,20 / 2,65 = 0,623 \text{ kN/m}^2$$

3. Płyta na gruncie

obciążenia stałe :

plytki gresowe na kleju	$0,015 \times 22,0 = 0,330 \text{ kN/m}^2$
wylewka betonowa 5cm	$0,05 \times 24,0 = 1,200 \text{ kN/m}^2$
folia budowlana	$= 0,060 \text{ kN/m}^2$
styropian 4cm	$0,04 \times 0,45 = 0,018 \text{ kN/m}^2$
plyta żelbetowa 15cm	$0,15 \times 25,0 = 3,750 \text{ kN/m}^2$
	<hr/>
	$= 5,358 \text{ kN/m}^2$

obciążenia zmienne – użytkowe :

$$= 2,000 \text{ kN/m}^2$$

3. Schody wewnętrzne

$$\tan \beta_1 = 14,7 / 31 = 0,47419 \quad \beta_1 = 25^\circ 22' \quad \sin \beta_1 = 0,42846 \quad \cos \beta_1 = 0,90356$$

obciążenia stałe :

plytki ceram.	$0,015 \times 22,0 \times (1 + 0,47419) = 0,486 \text{ kN/m}^2$
warstwa wyrówn.	$0,025 \times 21,0 = 0,525 \text{ kN/m}^2$
stopnie	$0,5 \times 0,147 \times 24,0 = 1,764 \text{ kN/m}^2$
plyta żelb. 12cm	$0,12 \times 25,0 / 0,90356 = 4,150 \text{ kN/m}^2$
tynk cem.-wap.	$0,015 \times 21,0 / 0,90356 = 0,349 \text{ kN/m}^2$
	<hr/>
	$= 7,274 \text{ kN/m}^2$

obciążenia zmienne – użytkowe : $= 4,000 \text{ kN/m}^2$

4. Przegrody

4.1. Ściana zewnętrzna nośna kondygnacji nadziemnej

tynk	$0,015 \times 21,0 = 0,315 \text{ kN/m}^2$
błoczki Silka 24cm	$0,24 \times 15,0 = 3,600 \text{ kN/m}^2$
węlna mineralna 10cm	$0,10 \times 0,6 = 0,060 \text{ kN/m}^2$
ruszt stalowy + kasetony stalowe	$= 0,175 \text{ kN/m}^2$
	<hr/>
	$= 4,150 \text{ kN/m}^2$

4.2. Ściana wewnętrzna nośna kondygnacji nadziemnej

tynk	$0,015 \times 21,0 = 0,315 \text{ kN/m}^2$
błoczki Silka 24cm	$0,18 \times 15,0 = 2,700 \text{ kN/m}^2$
tynk	$0,015 \times 21,0 = 0,315 \text{ kN/m}^2$
	<hr/>
	$= 3,330 \text{ kN/m}^2$

III. OBLICZENIA STATYCZNE

1. Dach budynku – układ krokwiowo-płatwiowy

1.1. Krokwie

Przyjęto krokwie 8/18cm z drewna klasy C22 w rozstawie maksymalnym 110cm

Obciążenia :

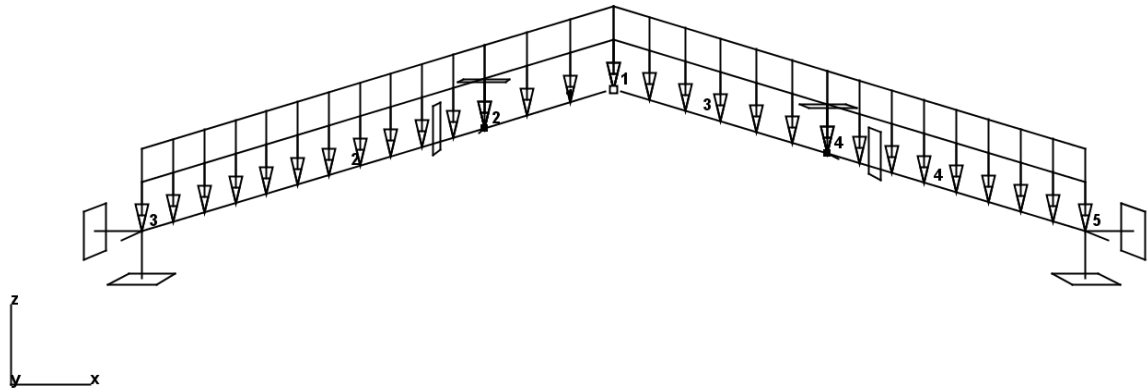
$$q_1 = 1,201 \times 1,10 = 1,32 \text{ kN/m}$$

$$\gamma_{f1} = 1,2$$

$$s_1 = 0,720 \times 1,10 = 0,79 \text{ kN/m}$$

$$\gamma_{f2} = 1,5$$

Obliczenia wykonano programem RAMA 3D 8.0 + INTERDREWNO

Geometria

Węzły w globalnym układzie współrzędnych:

Nr	x [m]	y [m]	z [m]	Przegub
1	0,000	0,000	0,000	+
2	-1,300	0,000	-0,390	
3	-4,725	0,000	-1,418	
4	2,140	0,000	-0,642	
5	4,725	0,000	-1,418	

Pręty:

Nr	Węzły		Pręty zeszywnione w		Przekrój pręta	Długość [m]
	w ₁	w ₂	w ₁	w ₂		
1	1 (P)	2 (S)		wszystkie	P180x80	1,357
2	2 (S)	3 (S)	wszystkie	wszystkie	P180x80	3,576
3	1 (P)	4 (S)		wszystkie	P180x80	2,234
4	4 (S)	5 (S)	wszystkie	wszystkie	P180x80	2,699

Podpory i osiadania podpór w globalnym układzie współrzędnych:

Nr	r _x	r _y	r _z	ϕ _x	ϕ _y	ϕ _z	Spreżystość [kN/m]			Spreżystość [kN/rad]		
							k _x	k _y	k _z	f _x	f _y	f _z
2		+	+	+		+						
3	+	+	+	+		+						
4		+	+	+		+						
5	+	+	+	+		+						

Grupy obciążeń:

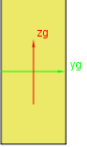
Nazwa grupy	Nr	Rodzaj obciążeń	Charakter	min	max	Grupa aktywna
Stałe	1	Stałe	stały	1,00	1,20	+
Ciążar własny	2	Stałe	stały	1,00	1,00	
Śnieg	3	Zmienne	średniotrwały		1,50	+

Obciążenia układu:

Grupa	Pręt	Typ	Wartość 1	Wartość 2	x ₁ [m]	x ₂ [m]	α [°]	β [°]	Lok.
Stałe	1	Obciążenie ciągłe	1,32kN/m	1,32kN/m	0,00	1,36	0,0	0,0	
	2	Obciążenie ciągłe	1,32kN/m	1,32kN/m	0,00	3,58	0,0	0,0	
	3	Obciążenie ciągłe	1,32kN/m	1,32kN/m	0,00	2,23	0,0	0,0	
	4	Obciążenie ciągłe	1,32kN/m	1,32kN/m	0,00	2,70	0,0	0,0	

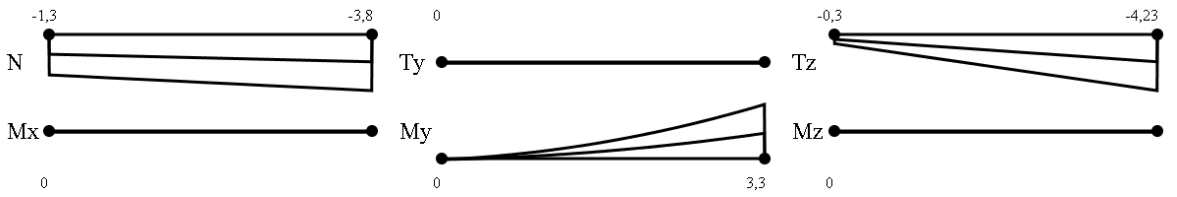
Grupa	Pręt	Typ	Wartość 1	Wartość 2	x_1 [m]	x_2 [m]	α [°]	β [°]	Lok.
Śnieg	1	Obciążenie ciągłe	0,79kN/m	0,79kN/m	0,00	1,36	0,0	0,0	
	2	Obciążenie ciągłe	0,79kN/m	0,79kN/m	0,00	3,58	0,0	0,0	
	3	Obciążenie ciągłe	0,79kN/m	0,79kN/m	0,00	2,23	0,0	0,0	
	4	Obciążenie ciągłe	0,79kN/m	0,79kN/m	0,00	2,70	0,0	0,0	

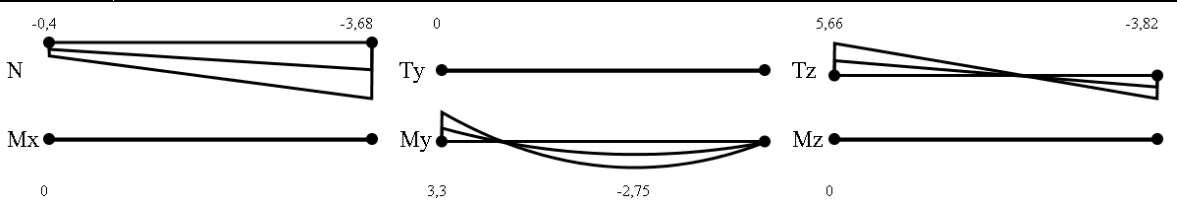
Parametry geometryczne i fizyczne elementów:

Nazwa	P180x80				
Parametry przekroju	$A = 144\text{cm}^2$				
	$J_x = 2\,214,61\text{cm}^4$	$J_y = 3\,888\text{cm}^4$	$J_z = 768\text{cm}^4$		
	$\alpha_{y-yg} = 0^\circ$	$J_{yg} = 3\,888\text{cm}^4$	$J_{zg} = 768\text{cm}^4$		
	$W_{y\max} = 432\text{cm}^3$		$W_{y\min} = 432\text{cm}^3$		
	$W_{z\max} = 192\text{cm}^3$		$W_{z\min} = 192\text{cm}^3$		
Material	Drewno Lite C22	$E = 10\text{GPa}$	$G = 0,63\text{GPa}$	Cież. = $5,5\text{kN/m}^3$	

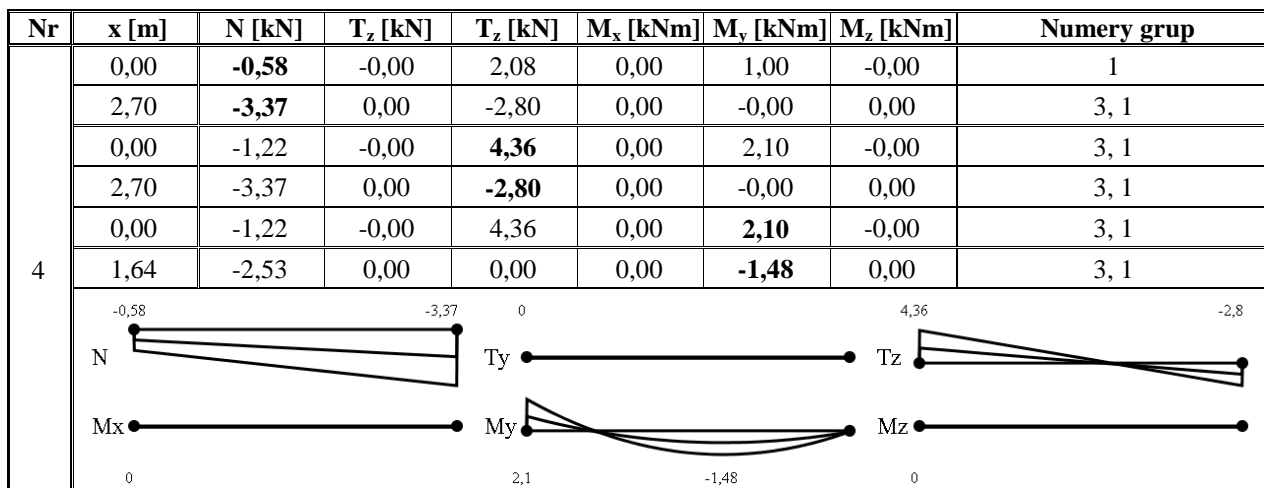
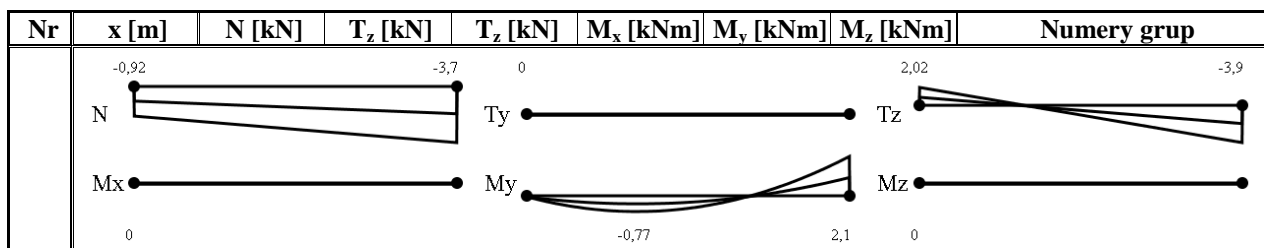
Wyniki

Obwiednia sił wewnętrznych:

Nr	x [m]	N [kN]	T_z [kN]	T_z [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	M_z [kNm]	Numery grup
1	0,00	-1,30	-0,00	-0,30	0,00	-0,00	0,00	1
	1,36	-3,80	-0,00	-4,23	0,00	3,30	-0,00	3, 1
	0,00	-1,30	-0,00	-0,30	0,00	-0,00	0,00	1
	1,36	-3,80	-0,00	-4,23	0,00	3,30	-0,00	3, 1
	1,36	-3,80	-0,00	-4,23	0,00	3,30	-0,00	3, 1
	0,00	-1,30	-0,00	-0,30	0,00	-0,00	0,00	1
								

Nr	x [m]	N [kN]	T_z [kN]	T_z [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	M_z [kNm]	Numery grup
2	0,00	-0,40	-0,00	2,70	0,00	1,57	-0,00	1
	3,58	-3,68	0,00	-3,82	0,00	-0,00	0,00	3, 1
	0,00	-0,83	-0,00	5,66	0,00	3,30	-0,00	3, 1
	3,58	-3,68	0,00	-3,82	0,00	-0,00	0,00	3, 1
	0,00	-0,83	-0,00	5,66	0,00	3,30	-0,00	3, 1
	2,14	-2,53	0,00	0,00	0,00	-2,75	0,00	3, 1
								

Nr	x [m]	N [kN]	T_z [kN]	T_z [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	M_z [kNm]	Numery grup
3	0,00	-0,92	0,00	0,96	-0,00	-0,00	-0,00	1
	2,23	-3,70	0,00	-3,90	-0,00	2,10	0,00	3, 1
	0,00	-1,92	0,00	2,02	-0,00	-0,00	-0,00	3, 1
	2,23	-3,70	0,00	-3,90	-0,00	2,10	0,00	3, 1
	2,23	-3,70	0,00	-3,90	-0,00	2,10	0,00	3, 1
	0,76	-2,53	0,00	0,00	-0,00	-0,77	-0,00	3, 1



Reakcje podporowe dla grupy obciążeń Stałe:

	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
2		0,00	4,92	-0,00		0,00
3	1,16	-0,00	2,25	0,00		-0,00
4		0,00	4,11	-0,00		-0,00
5	-1,16	0,00	1,74	-0,00		-0,00

Reakcje podporowe dla grupy obciążeń Śnieg:

	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
2		0,00	2,95	-0,00		0,00
3	0,69	-0,00	1,35	0,00		-0,00
4		0,00	2,46	-0,00		-0,00
5	-0,69	0,00	1,04	-0,00		-0,00

Raport wymiarowania drewna do programu Rama3D/2D:

Wszystkie obliczenia są wykonywane w osiach głównych. W dalszych oznaczeniach zmiennych w raporcie oś Y oznacza oś główną Y_g, a oś Z oznacza oś główną Z_g.

Geometria:

	Nazwa profilu:	P180x80	
	Długość pręta:	L = 3.58 m	
	Pole przekroju:	A = 144.00 cm ²	
	Momenty bezwładności:	J _y = 3888.00 cm ⁴	J _z = 768.00 cm ⁴
	Wskaźniki wytrzymałości:	W _y = 432.00 cm ³	W _z = 192.00 cm ³
	Momenty bezwładności na skręcanie:	J _x = 2214.61 cm ⁴	
	Wskaźnik wytrzymałości na skręcanie:	W _x = 292.15 cm ³	
	Promienie bezwładności:	i _y = 5.20 cm	i _z = 2.31 cm

Rodzaj drewna:	Lite
Klasa drewna:	C22
Wytrzymałość char. na zginanie:	22.000 MPa
Wytrzymałość char. na rozciąganie:	13.000 MPa
Wytrzymałość char. na ściskanie:	20.000 MPa
Wytrzymałość char. na ścinanie:	2.400 MPa
Moduł sprężystości:	10000.000 MPa
5% kwantyl modułu sprężystości	6700.000 MPa
Moduł odkształcenia:	630.000 MPa
Gęstość:	340.000 kg/m ³

Dane ogólne:

Klasa użytkowania konstrukcji: 2

Typ elementu:

w płaszczyźnie XY osi głównych: obustronnie podparty

w płaszczyźnie XZ osi głównych: obustronnie podparty

Przeważający typ obciążenia:

w płaszczyźnie XY osi głównych: ciągłe

w płaszczyźnie XZ osi głównych: ciągłe

Graniczne ugięcie elementu:

$$\frac{L}{n} = \frac{357.60}{250.00} = 1.430 [cm]$$

Współczynniki wyoboczenia:	$\mu_y = 1.00$
----------------------------	----------------

Długości wyoboczeniowe:	$L_{c,y} = \mu_y * L = 1.00 * 3.58 = 3.58 [m]$
-------------------------	--

Współczynniki zwiększające wytrzymałości charakterystyczne:

na rozciąganie: $k_{h,t} = 1.13$

Element prosty, nr pręta:2

Punkt nr: 1 na przecie, położenie: 0.00 m

Wartości sił wewnętrznych w punkcie w układzie osi głównych:

$N = -0.83 \text{ kN}$

$T_y = 0.00 \text{ kN}$

$T_z = 5.66 \text{ kN}$

$M_x = 0.00 \text{ kNm}$

$M_y = 3.29 \text{ kNm}$

$M_z = 0.00 \text{ kNm}$

Grupa obciążeń o największym oddziaływaniu na konstrukcję:

Nazwa: Stałe

Charakter grupy: stały

$k_{mod} = 0.600$

Wytrzymałości obliczeniowe:

Wytrzymałość obliczeniowa na zginanie:

$$f_{md} = k_{mod} \cdot \frac{f_{mk}}{\gamma_m} = 0.60 \cdot \frac{22.00}{1.30} = 10.154 [MPa]$$

Wytrzymałość obliczeniowa na ściskanie wzdłuż włókien:

$$f_{c0,d} = k_{mod} \cdot \frac{f_{c0k}}{\gamma_m} = 0.60 \cdot \frac{20.00}{1.30} = 9.231 \text{ [MPa]}$$

Naprężenia obliczeniowe na zginanie względem osi Y:

$$\sigma_{m,y,d} = \frac{M_y}{W_y} = \frac{3.29 \cdot 10^{-3}}{432.00 \cdot 10^{-6}} = 7.627 \text{ [MPa]}$$

Naprężenia obliczeniowe na zginanie względem osi Z:

$$\sigma_{m,z,d} = \frac{M_z}{W_z} = \frac{0.00 \cdot 10^{-3}}{192.00 \cdot 10^{-6}} = 0.000 \text{ [MPa]}$$

Naprężenia obliczeniowe na ściskanie:

$$\sigma_{c,0,d} = \frac{N}{A} = \frac{0.83 \cdot 10^{-3}}{144.00 \cdot 10^{-4}} = 0.058 \text{ [MPa]}$$

Smukłości wybocheniowe:

$$\lambda_y = \frac{L_{cy}}{i_y} = \frac{3.58}{51.96 \cdot 10^{-3}} = 68.820$$

Naprężenie krytyczne przy ścisaniu:

$$\sigma_{c,crit,y} = \frac{\pi^2 \cdot E_{0,05}}{\lambda_y^2} = \frac{3.142^2 \cdot 6700.000}{68.820^2} = 13.962 \text{ [MPa]}$$

Współczynnik określający prostoliniowość elem. skręcanych:

$$\beta_c = 0.20$$

Smukłość sprawdzona przy zginaniu:

$$\lambda_{rel,y} = \sqrt{\frac{f_{c0k}}{\sigma_{c,crit,y}}} = \sqrt{\frac{20.00}{13.96}} = 1.197$$

$$k_y = 0.5 \cdot \left(1 + \beta_c \cdot (\lambda_{rel,y}^{-0.5}) + \lambda_{rel,y}^2 \right) = 0.5 \cdot \left(1 + 0.20 \cdot (1.20^{-0.5}) + 1.20^2 \right) = 1.286$$

Współczynniki wybocheniowe:

$$k_{cy} = \frac{1}{\left(k_y + \sqrt{k_y^2 - \lambda_{rel,y}^2} \right)} = \frac{1}{\left(1.29 + \sqrt{1.29^2 - 1.20^2} \right)} = 0.569$$

$$k_{cz} = 1.0$$

Ściskanie ze zginaniem:

$$\frac{\sigma_{c,0,d}}{k_{cy} \cdot f_{c,0,d}} + k_m \cdot \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} + \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} = \frac{0.06}{0.57 \cdot 9.23} + 0.70 \cdot \frac{0.00}{10.15} + \frac{7.63}{10.15} = 0.762 \leq 1$$

$$\frac{\sigma_{c,0,d}}{k_{cz} \cdot f_{c,0,d}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} + k_m \cdot \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} = \frac{0.06}{1.00 \cdot 9.23} + \frac{0.00}{10.15} + 0.70 \cdot \frac{7.63}{10.15} = 0.532 \leq 1$$

Element prosty, nr pręta:2

Punkt nr: 2 na przecie, położenie: 2.13 m

Wartości sił wewnętrznych w punkcie w układzie osi głównych:

$$N = -2.53 \text{ kN}$$

$$T_y = 0.00 \text{ kN}$$

$$T_z = 0.00 \text{ kN}$$

$$M_x = 0.00 \text{ kNm}$$

$$M_y = -2.75 \text{ kNm}$$

$$M_z = 0.00 \text{ kNm}$$

Grupa obciążeń o największym oddziaływaniu na konstrukcję:

Nazwa: Stałe

Charakter grupy: stały

$$k_{mod} = 0.600$$

Wytrzymałości obliczeniowe:

Wytrzymałość obliczeniowa na zginanie:

$$f_{md} = k_{mod} \cdot \frac{f_{mk}}{\gamma_m} = 0.60 \cdot \frac{22.00}{1.30} = 10.154 \text{ [MPa]}$$

Wytrzymałość obliczeniowa na ściskanie wzdłuż włókien:

$$f_{c0d} = k_{mod} \cdot \frac{f_{c0k}}{\gamma_m} = 0.60 \cdot \frac{20.00}{1.30} = 9.231 \text{ [MPa]}$$

Napężenia obliczeniowe na zginanie względem osi Y:

$$\sigma_{m,y,d} = \frac{M_y}{W_y} = \frac{2.75 \cdot 10^{-3}}{432.00 \cdot 10^{-6}} = 6.370 \text{ [MPa]}$$

Napężenia obliczeniowe na zginanie względem osi Z:

$$\sigma_{m,z,d} = \frac{M_z}{W_z} = \frac{0.00 \cdot 10^{-3}}{192.00 \cdot 10^{-6}} = 0.000 \text{ [MPa]}$$

Napężenia obliczeniowe na ściskanie:

$$\sigma_{c,0,d} = \frac{N}{A} = \frac{2.53 \cdot 10^{-3}}{144.00 \cdot 10^{-4}} = 0.176 \text{ [MPa]}$$

Smukłości wybożenia:

$$\lambda_y = \frac{L_{cy}}{i_y} = \frac{3.58}{51.96 \cdot 10^{-3}} = 68.820$$

Napężenie krytyczne przy ścisaniu:

$$\sigma_{c,crit,y} = \frac{\pi^2 \cdot E_{0,05}}{\lambda_y^2} = \frac{3.142^2 \cdot 6700.000}{68.820^2} = 13.962 \text{ [MPa]}$$

Współczynnik określający prostoliniowość elem. skręcanych:

$$\beta_c = 0.20$$

Smukłość sprowadzona przy zginaniu:

$$\lambda_{rel,y} = \sqrt{\frac{f_{c0k}}{\sigma_{c,crit,y}}} = \sqrt{\frac{20.00}{13.96}} = 1.197$$

$$k_y = 0.5 \cdot \left(1 + \beta_c \cdot (\lambda_{rel,y}^{-0.5}) + \lambda_{rel,y}^2 \right) = 0.5 \cdot \left(1 + 0.20 \cdot (1.20^{-0.5}) + 1.20^2 \right) = 1.286$$

Współczynniki wybożenia:

$$k_{cy} = \frac{1}{\left(k_y + \sqrt{k_y^2 - \lambda_{rel,y}^2} \right)} = \frac{1}{\left(1.29 + \sqrt{1.29^2 - 1.20^2} \right)} = 0.569$$

$$k_{cz} = 1.0$$

Ściskanie ze zginaniem:

$$\frac{\sigma_{c,0,d}}{k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}} + k_m \cdot \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} + \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} = \frac{0.18}{0.57 \cdot 9.23} + 0.70 \cdot \frac{0.00}{10.15} + \frac{6.37}{10.15} = 0.661 \leq 1$$

$$\frac{\sigma_{c,0,d}}{k_{c,z} \cdot f_{c,0,d}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} + k_m \cdot \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} = \frac{0.18}{1.00 \cdot 9.23} + \frac{0.00}{10.15} + 0.70 \cdot \frac{6.37}{10.15} = 0.458 \leq 1$$

Maksymalne ugięcie elementu:Polożenie: $x = 1.96$ [m]

Lista grup obciążeń:

Nazwa grupy obciążeń	k_{def}
Stałe	0.80
Ciężar własny	0.80

Przyjęte współczynniki uwzględniające wpływ sił tnących:

Typ elementu w płaszczyźnie XZ osi głównych:

obustronnie podparty

Przeważający typ obciążenia w płaszczyźnie XZ osi głównych:

ciągłe

$$k_{scz} = 1 + 1.2 \cdot \left(\frac{E}{G}\right) \cdot \left(\frac{h}{L}\right)^2 = 1 + 1.2 \cdot \left(\frac{10000.00}{630.00}\right) \cdot \left(\frac{180.00 \cdot 10^{-3}}{3.58}\right)^2 = 1.048$$

$$u_z = k_{scz} \cdot \sum u(i)_z \cdot (1 + k_{def}^{(i)}) = 1.05 \cdot [(-0.375) \cdot (1 + 0.80) + 0.000 \cdot (1 + 0.80)] = -0.707 [cm]$$

$$u_{max} = u_z = 0.707 \leq 1.430 [cm]$$

1.2. Płatwie

Przyjęto płatwie 14/22cm z drewna klasy C22

Obciążenia :

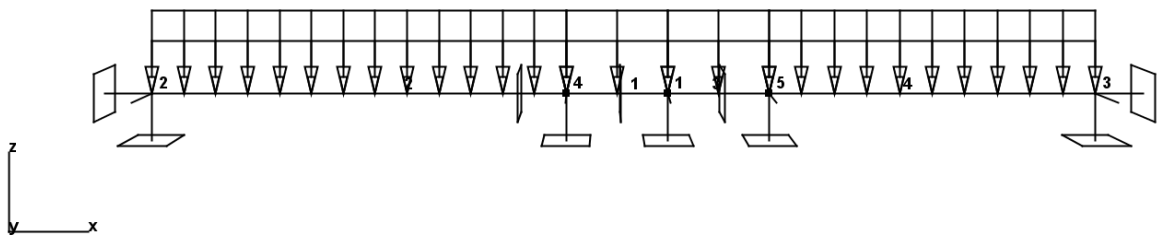
$$q_1 = 4,92 / 1,10 + 0,14 \times 0,22 \times 5,5 = 4,64 \text{ kN/m}$$

$$\gamma_{f1} = 1,2$$

$$s_1 = 2,95 \times 1,10 = 2,68 \text{ kN/m}$$

$$\gamma_{f2} = 1,5$$

Obliczenia wykonano programem RAMA 3D 8.0 + INTERDREWNO

Geometria

Węzły w globalnym układzie współrzędnych:

Nr	x [m]	y [m]	z [m]	Przegub
1	0,000	0,000	0,000	
2	-3,820	0,000	0,000	
3	3,170	0,000	0,000	
4	-0,750	0,000	0,000	
5	0,750	0,000	0,000	

Pręty:

Nr	Węzły		Pręty zeszywnione w		Przekrój pręta	Długość [m]
	w ₁	w ₂	w ₁	w ₂		
1	1 (S)	4 (S)	wszystkie	wszystkie	P220x140	0,750
2	4 (S)	2 (S)	wszystkie	wszystkie	P220x140	3,070
3	1 (S)	5 (S)	wszystkie	wszystkie	P220x140	0,750
4	5 (S)	3 (S)	wszystkie	wszystkie	P220x140	2,420

Podpory i osiadania podpór w globalnym układzie współrzędnych:

Nr	r _x	r _y	r _z	φ _x	φ _y	φ _z	Spreżystość [kN/m]			Spreżystość [kN/rad]		
							k _x	k _y	k _z	f _x	f _y	f _z
1		+	+	+		+						
2	+	+	+	+		+						
3	+	+	+	+		+						
4		+	+	+		+						
5		+	+	+		+						

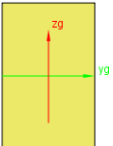
Grupy obciążeń:

Nazwa grupy	Nr	Rodzaj obciążeń	Charakter	min	max	Grupa aktywna
Stałe	1	Stałe	stały	1,20	1,20	+
Ciężar własny	2	Stałe	stały	1,00	1,00	
Śnieg	3	Zmienne	średniotrwały		1,50	+

Obciążenia układu:

Grupa	Pręt	Typ	Wartość 1	Wartość 2	x ₁ [m]	x ₂ [m]	α [°]	β [°]	Lok.
Stałe	1	Obciążenie ciągłe	4,64kN/m	4,64kN/m	0,00	0,75	0,0	0,0	
	2	Obciążenie ciągłe	4,64kN/m	4,64kN/m	0,00	3,07	0,0	0,0	
	3	Obciążenie ciągłe	4,64kN/m	4,64kN/m	0,00	0,75	0,0	0,0	
	4	Obciążenie ciągłe	4,64kN/m	4,64kN/m	0,00	2,42	0,0	0,0	
Śnieg	1	Obciążenie ciągłe	2,95kN/m	2,95kN/m	0,00	0,75	0,0	0,0	
	2	Obciążenie ciągłe	2,95kN/m	2,95kN/m	0,00	3,07	0,0	0,0	
	3	Obciążenie ciągłe	2,95kN/m	2,95kN/m	0,00	0,75	0,0	0,0	
	4	Obciążenie ciągłe	2,95kN/m	2,95kN/m	0,00	2,42	0,0	0,0	

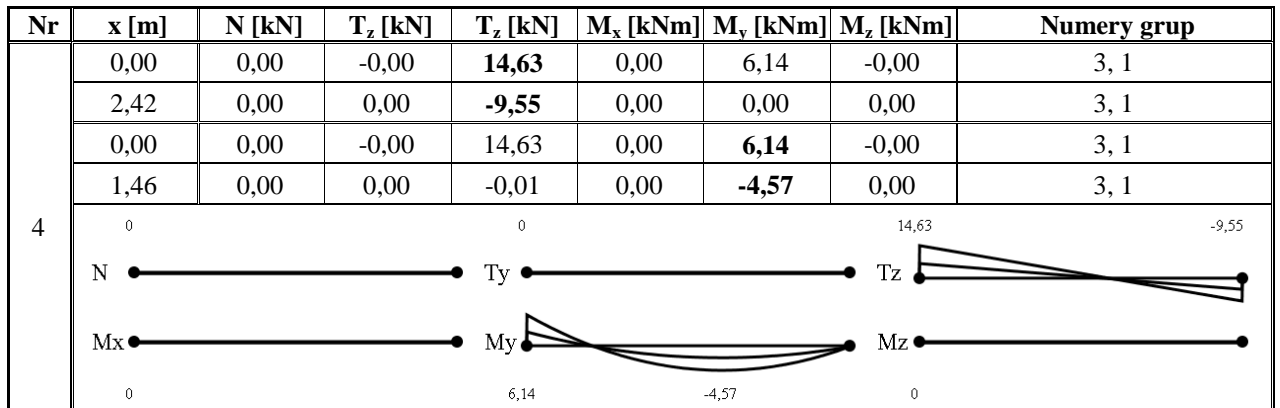
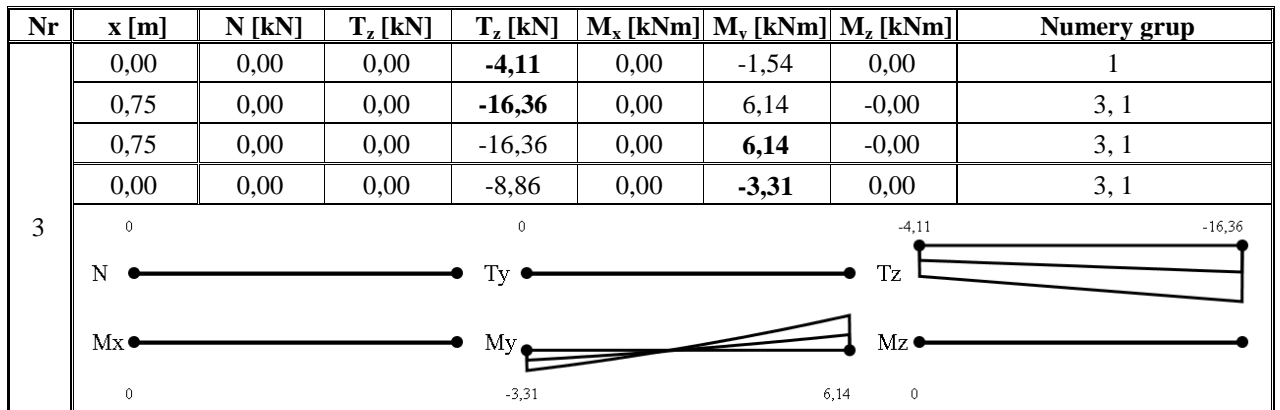
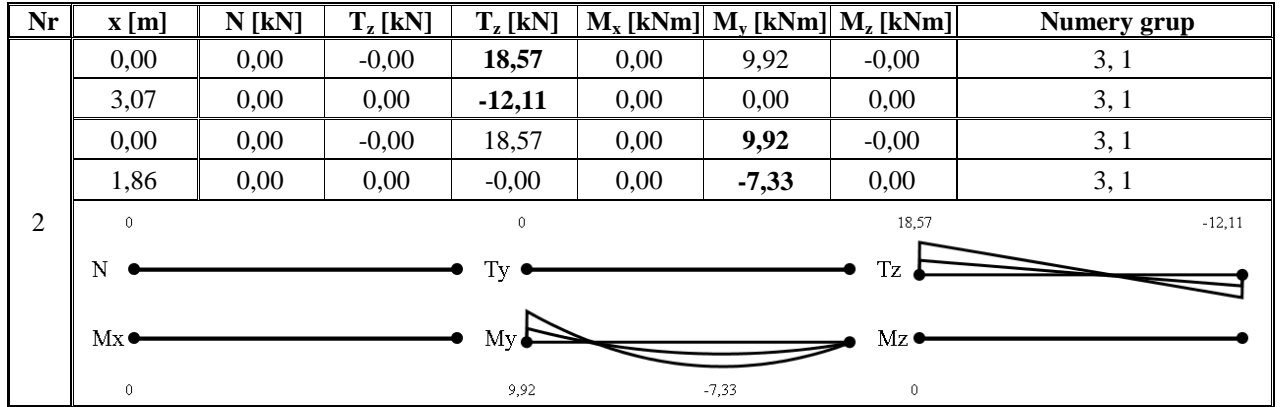
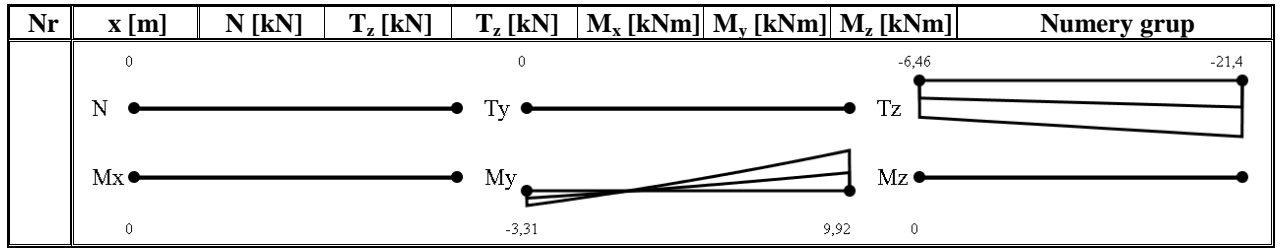
Parametry geometryczne i fizyczne elementów:

Nazwa	P220x140								
Parametry przekroju	A = 308cm ²								
	J _x = 12 164,5cm ⁴	J _y = 12 422,67cm ⁴	J _z = 5 030,67cm ⁴						
	α _{y-yg} = 0°	J _{yg} = 12 422,67cm ⁴	J _{zg} = 5 030,67cm ⁴						
	W _{y max} = 1 129,33cm ³	W _{y min} = 1 129,33cm ³							
	W _{z max} = 718,67cm ³	W _{z min} = 718,67cm ³							
Material	Drewno Lite C22	E = 10GPa	G = 0,63GPa	Cieźz. = 5,5kN/m ³					

Wyniki

Obwiednia sił wewnętrznych:

Nr	x [m]	N [kN]	T _x [kN]	T _y [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	Numery grup
1	0,00	0,00	0,00	-6,46	0,00	-1,54	0,00	1
	0,75	0,00	0,00	-21,40	0,00	9,92	-0,00	3, 1
	0,75	0,00	0,00	-21,40	0,00	9,92	-0,00	3, 1
	0,00	0,00	0,00	-13,90	0,00	-3,31	0,00	3, 1



Obwiednia reakcji:

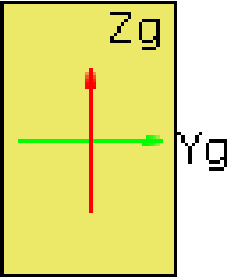
Nr	R _x [kN]	R _v [kN]	R _z [kN]	M _x [kNm]	M _v [kNm]	M _z [kNm]	Numery grup
1	0,00	-0,00	-10,57	0,00	0,00	0,00	1
	0,00	-0,00	-22,77	0,00	-0,00	0,00	3, 1
2	0,00	-0,00	12,11	0,00	0,00	-0,00	3, 1
	0,00	-0,00	5,62	0,00	0,00	-0,00	1
3	0,00	0,00	9,55	0,00	-0,00	-0,00	3, 1
	0,00	0,00	4,44	0,00	0,00	-0,00	1
4	0,00	0,00	39,97	0,00	-0,00	0,00	3, 1
	0,00	0,00	18,56	0,00	-0,00	0,00	1

Nr	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	Numery grup
5	0,00	-0,00	30,99	0,00	-0,00	0,00	3, 1
	0,00	-0,00	14,39	0,00	0,00	0,00	1

Raport wymiarowania drewna do programu Rama3D/2D:

Wszystkie obliczenia są wykonywane w osiach głównych. W dalszych oznaczeniach zmiennych w raporcie oś Y oznacza oś główną Y_g, a oś Z oznacza oś główną Z_g.

Geometria:

	Nazwa profilu:	P220x140	
	Długość pręta:	L = 3.07 m	
	Pole przekroju:	A = 308.00 cm ²	
	Momenty bezwładności:	J _y = 12422.67 cm ⁴	J _z = 5030.67 cm ⁴
	Wskaźniki wytrzymałości:	W _y = 1129.33 cm ³	W _z = 718.67 cm ³
	Momenty bezwładności na skręcanie:	J _x = 12164.50 cm ⁴	
	Wskaźnik wytrzymałości na skręcanie:	W _x = 1002.40 cm ³	
	Promienie bezwładności:	i _y = 6.35 cm	i _z = 4.04 cm

Rodzaj drewna:	Lite
Klasa drewna:	C22
Wytrzymałość char. na zginanie:	22.000 MPa
Wytrzymałość char. na rozciąganie:	13.000 MPa
Wytrzymałość char. na ściskanie:	20.000 MPa
Wytrzymałość char. na ścinanie:	2.400 MPa
Moduł sprężystości:	10000.000 MPa
5% kwantyl modułu sprężystości	6700.000 MPa
Moduł odkształcenia:	630.000 MPa
Gęstość:	340.000 kg/m ³

Dane ogólne:

Klasa użytkowania konstrukcji: 2

Typ elementu:

w płaszczyźnie XY osi głównych: obustronnie podparty

w płaszczyźnie XZ osi głównych: obustronnie podparty

Przeważający typ obciążenia:

w płaszczyźnie XY osi głównych: ciągłe

w płaszczyźnie XZ osi głównych: ciągłe

Graniczne ugięcie elementu:

$$\frac{L}{n} = \frac{307,00}{200,00} = 1,535 [cm]$$

Współczynniki wybożenia:

$$\mu_y = 1.00$$

Długości wybożenia:

$$L_{c,y} = \mu_y \cdot L = 1.00 \cdot 3.07 = 3.07 \text{ [m]}$$

Współczynniki zwiększające wytrzymałości charakterystyczne:na rozciąganie: $k_{h,t} = 1.01$ **Element prosty, nr pręta:2****Punkt nr: 2 na przecie, położenie: 0.00 m****Wartości sił wewnętrznych w punkcie w układzie osi głównych:**

$N = 0.00 \text{ kN}$

$T_y = 0.00 \text{ kN}$

$T_z = 18.57 \text{ kN}$

$M_x = 0.00 \text{ kNm}$

$M_y = 9.93 \text{ kNm}$

$M_z = 0.00 \text{ kNm}$

Grupa obciążeń o największym oddziaływaniu na konstrukcję:

Nazwa: Stałe

Charakter grupy: stały

$k_{mod} = 0.600$

Wytrzymałości obliczeniowe:

Wytrzymałość obliczeniowa na zginanie:

$$f_{md} = k_{mod} \cdot \frac{f_{mk}}{\gamma_m} = 0.60 \cdot \frac{22.00}{1.30} = 10.154 \text{ [MPa]}$$

Naprężenia obliczeniowe na zginanie względem osi Y:

$$\sigma_{m,y,d} = \frac{M_y}{W_y} = \frac{9.93 \cdot 10^{-3}}{1129.33 \cdot 10^{-6}} = 8.788 \text{ [MPa]}$$

Naprężenia obliczeniowe na zginanie względem osi Z:

$$\sigma_{m,z,d} = \frac{M_z}{W_z} = \frac{0.00 \cdot 10^{-3}}{718.67 \cdot 10^{-6}} = 0.000 \text{ [MPa]}$$

Smukłość sprowadzona przy zginaniu:

$$L_d = w_s \cdot L = 1.00 \cdot 3.07 = 3.070 \text{ [m]}$$

$$n = \sqrt{\frac{E_{mean}}{G_{mean}}} = \sqrt{\frac{10000.00}{630.00}} = 3.984$$

$$\lambda_{rel,m} = \sqrt{\frac{L_d \cdot h \cdot f_{md}}{\left(\pi \cdot b^2 \cdot E_{005}\right)}} \cdot n = \sqrt{\frac{3.07 \cdot 0.22 \cdot 10.15}{\left(3.14 \cdot 0.14^2 \cdot 6700.00\right)}} \cdot 3.98 = 0.257$$

$$k_{crit} = 1.0$$

Sprawdzenie stateczności giętej przy zginaniu:

$$\frac{\sigma_{m,d}}{k_{crit} \cdot f_{m,d}} = \frac{8.79}{1.00 \cdot 10.15} = 0.866 \leq 1$$

Zginanie:

$$k_m \cdot \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = 0.70 \cdot \frac{8.79}{10.15} + \frac{0.00}{10.15} = 0.606 \leq 1$$

$$\frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + k_m \cdot \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = \frac{8.79}{10.15} + 0.70 \cdot \frac{0.00}{10.15} = 0.866 \leq 1$$

Element prosty, nr preta:2**Punkt nr: 4 na precie, położenie: 1.86 m****Wartości sił wewnętrznych w punkcie w układzie osi głównych:**

$N = 0.00 \text{ kN}$

$T_y = 0.00 \text{ kN}$

$T_z = -0.01 \text{ kN}$

$M_x = 0.00 \text{ kNm}$

$M_y = -7.33 \text{ kNm}$

$M_z = 0.00 \text{ kNm}$

Grupa obciążeń o największym oddziaływaniu na konstrukcję:

Nazwa: Stałe

Charakter grupy: stały

$k_{\text{mod}} = 0.600$

Wytrzymałości obliczeniowe:

Wytrzymałość obliczeniowa na zginanie:

$$f_{m,d} = k_{\text{mod}} \cdot \frac{f_{mk}}{\gamma_m} = 0.60 \cdot \frac{22.00}{1.30} = 10.154 \text{ [MPa]}$$

Napężenia obliczeniowe na zginanie względem osi Y:

$$\sigma_{m,y,d} = \frac{M_y}{W_y} = \frac{7.33 \cdot 10^{-3}}{1129.33 \cdot 10^{-6}} = 6.493 \text{ [MPa]}$$

Napężenia obliczeniowe na zginanie względem osi Z:

$$\sigma_{m,z,d} = \frac{M_z}{W_z} = \frac{0.00 \cdot 10^{-3}}{718.67 \cdot 10^{-6}} = 0.000 \text{ [MPa]}$$

Smukłość sprawdzona przy zginaniu:

$$L_d = w_s \cdot L = 1.00 \cdot 3.07 = 3.070 \text{ [m]}$$

$$n = \sqrt{\frac{E}{G_{\text{mean}}}} = \sqrt{\frac{10000.00}{630.00}} = 3.984$$

$$\lambda_{\text{rel},m} = \sqrt{\frac{L_d \cdot h \cdot f_{m,d}}{\left(\pi \cdot b^2 \cdot E_{005}\right)}} \cdot n = \sqrt{\frac{3.07 \cdot 0.22 \cdot 10.15}{\left(3.14 \cdot 0.14^2 \cdot 6700.00\right)}} \cdot 3.98 = 0.257$$

$k_{\text{crit}} = 1.0$

Sprawdzenie stateczności giętej przy zginaniu:

$$\frac{\sigma_{m,d}}{k_{\text{crit}} \cdot f_{m,d}} = \frac{6.49}{1.00 \cdot 10.15} = 0.639 \leq 1$$

Zginanie:

$$k_m \cdot \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = 0.70 \cdot \frac{6.49}{10.15} + \frac{0.00}{10.15} = 0.448 \leq 1$$

$$\frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + k_m \cdot \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = \frac{6.49}{10.15} + 0.70 \cdot \frac{0.00}{10.15} = 0.639 \leq 1$$

Maksymalne ugięcie elementu:Położenie: $x = 1.71 \text{ [m]}$

Lista grup obciążeń:

Nazwa grupy obciążeń	k_{def}
Stałe	0.80
Ciążar własny	0.80

Przyjęte współczynniki uwzględniające wpływ sił tnących:

Typ elementu w płaszczyźnie XZ osi głównych:

obustronnie podparty

Przeważający typ obciążenia w płaszczyźnie XZ osi głównych:

ciągłe

$$k_{scz} = 1 + 1.2 \cdot \left(\frac{E}{G} \right) \cdot \left(\frac{h}{L} \right)^2 = 1 + 1.2 \cdot \left(\frac{10000.00}{630.00} \right) \cdot \left(\frac{220.00 \cdot 10^{-3}}{3.07} \right)^2 = 1.098$$

$$u_z = k_{scz} \cdot \sum u(i)_z \cdot (1 + k_{def}(i)) = 1.10 \cdot [(-0.218) \cdot (1 + 0.80) + 0.000 \cdot (1 + 0.80)] = -0.430 [cm]$$

$$u_{max} = u_z = 0.430 \leq 1.535 [cm]$$

2. Strop nad II pięciem

2.1. Płyta stropowa

Przyjęto strop płytowy żelbetowy krzyżowo zbrojony grubości 15cm

Obciążenia powierzchniowe :

$$q = 1,64 \text{ kN/m}^2 \quad p = 2,62 \text{ kN/m}^2$$

$$\gamma_{f1} = 1,2 \quad \gamma_{f2} = 1,3$$

Obciążenia liniowe obliczeniowe od ścian i dachu :

$$q_1 = 4,72 / 1,10 + 0,14 \times 0,14 \times 5,5 \times 1,2 + 1,40 \times 4,15 \times 1,2 = 11,39 \text{ kN/m}^2$$

$$q_2 = 3,65 / 1,10 + 0,14 \times 0,14 \times 5,5 \times 1,2 + 1,40 \times 4,15 \times 1,2 = 10,42 \text{ kN/m}^2$$

$$q_3 = 3,15 \times 4,15 \times 1,2 = 15,69 \text{ kN/m}^2$$

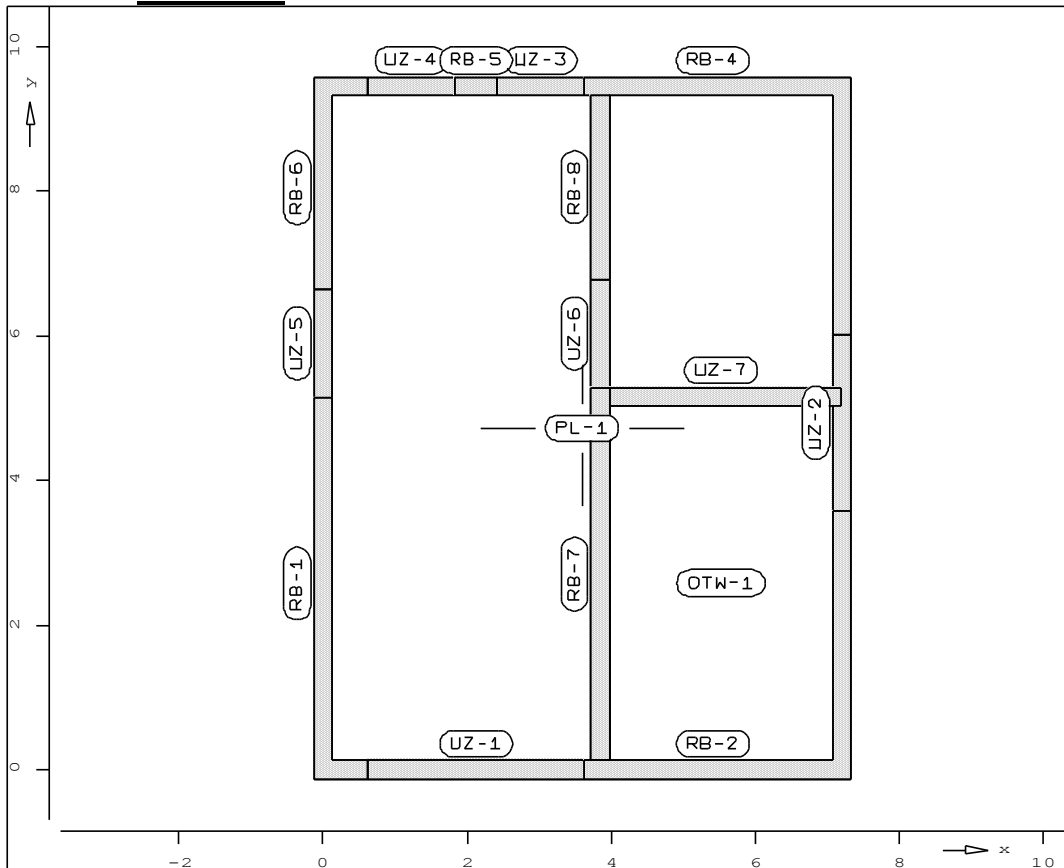
$$q_4 = 1,65 \times 4,15 \times 1,2 = 8,22 \text{ kN/m}^2$$

$$q_4 = 0,5 \times 3,535 \times (7,27 \times 1,2 + 4,00 \times 1,3) = 24,61 \text{ kN/m}^2$$

$$\gamma_{f1} = 1,0$$

Obliczenia wykonano programem PLATO 4.0

Geometria



Poz. PL-1 – Obszar płyty

<u>Strukt.</u>	x =	-0.13	7.33	7.33	-0.13	-0.13	m
	y =	-0.13	-0.13	9.57	9.57	-0.13	m
<u>Materiał</u>	Płyta izotropowa						
	Grubość =	15.0	cm				
	Gęstość =	25.00	kN/m ³				
	Moduł E =	3.00e+007	kN/m ²				
	Mue =	0.20					
	z odksz. od ścin. wg Kirchhoffa-Mindlina						

Poz. RB-1 – Podpora liniowa

<u>Strukt.</u>	x =	0.00	0.00	0.63	m				
	y =	5.15	0.00	0.00	m				
<u>Podpora</u>	Ściskanie	Przem. w kierunku	t =	2.73e+005	kN/m ²				
	d =	0.25	m	h =	2.75	m	Mod E =	3.00e+006	kN/m ²

Poz. RB-2 – Podpora liniowa

<u>Strukt.</u>	x =	3.63	7.20	7.20	m				
	y =	0.00	0.00	3.57	m				
<u>Podpora</u>	Ściskanie	Przem. w kierunku	t =	2.73e+005	kN/m ²				
	d =	0.25	m	h =	2.75	m	Mod E =	3.00e+006	kN/m ²

Poz. RB-4 – Podpora liniowa

<u>Strukt.</u>	x =	7.20	7.20	3.63	m				
	y =	6.02	9.45	9.45	m				
<u>Podpora</u>	Ściskanie	Przem. w kierunku	t =	2.73e+005	kN/m ²				
	d =	0.25	m	h =	2.75	m	Mod E =	3.00e+006	kN/m ²

Poz. RB-5 – Podpora liniowa

<u>Strukt.</u>	x =	2.42	1.83	m					
	y =	9.45	9.45	m					
<u>Podpora</u>	Ściskanie	Przem. w kierunku	t =	2.73e+005	kN/m ²				
	d =	0.25	m	h =	2.75	m	Mod E =	3.00e+006	kN/m ²

Poz. RB-6 – Podpora liniowa

<u>Strukt.</u>	x =	0.63	0.00	0.00	m				
	y =	9.45	9.45	6.65	m				
<u>Podpora</u>	Ściskanie	Przem. w kierunku	t =	2.73e+005	kN/m ²				
	d =	0.25	m	h =	2.75	m	Mod E =	3.00e+006	kN/m ²

Poz. RB-7 – Podpora liniowa

<u>Strukt.</u>	x =	3.85	3.85	m					
	y =	0.13	5.29	m					
<u>Podpora</u>	Ściskanie	Przem. w kierunku	t =	2.73e+005	kN/m ²				
	d =	0.25	m	h =	2.75	m	Mod E =	3.00e+006	kN/m ²

Poz. RB-8 – Podpora liniowa

<u>Strukt.</u>	x =	3.85	3.85	m					
	y =	6.79	9.32	m					
<u>Podpora</u>	Ściskanie	Przem. w kierunku	t =	2.73e+005	kN/m ²				
	d =	0.25	m	h =	2.75	m	Mod E =	3.00e+006	kN/m ²

Poz. UZ-1 – Podciąg

Strukt. x = 0.63 3.63 m
y = 0.00 0.00 m
Szer. = 25.00 cm, Wysok. = 10.00 cm, e = -12.50 cm

Materiał Mod E = 3.00e+007 kN/m² Gęstość = 25.00 kN/m³
Mod G = 1.30e+007 kN/m² Wsp. T = 0.00

Poz. UZ-2 – Podciąg

Strukt. x = 7.20 7.20 m
y = 3.57 6.02 m
Szer. = 25.00 cm, Wysok. = 10.00 cm, e = -12.50 cm

Materiał Mod E = 3.00e+007 kN/m² Gęstość = 25.00 kN/m³
Mod G = 1.30e+007 kN/m² Wsp. T = 0.00

Poz. UZ-3 – Podciąg

Strukt. x = 3.63 2.42 m
y = 9.45 9.45 m
Szer. = 25.00 cm, Wysok. = 10.00 cm, e = -12.50 cm

Materiał Mod E = 3.00e+007 kN/m² Gęstość = 25.00 kN/m³
Mod G = 1.30e+007 kN/m² Wsp. T = 0.00

Poz. UZ-4 – Podciąg

Strukt. x = 1.83 0.63 m
y = 9.45 9.45 m
Szer. = 25.00 cm, Wysok. = 10.00 cm, e = -12.50 cm

Materiał Mod E = 3.00e+007 kN/m² Gęstość = 25.00 kN/m³
Mod G = 1.30e+007 kN/m² Wsp. T = 0.00

Poz. UZ-5 – Podciąg

Strukt. x = 0.00 0.00 m
y = 6.65 5.15 m
Szer. = 25.00 cm, Wysok. = 10.00 cm, e = -12.50 cm

Materiał Mod E = 3.00e+007 kN/m² Gęstość = 25.00 kN/m³
Mod G = 1.30e+007 kN/m² Wsp. T = 0.00

Poz. UZ-6 – Podciąg

Strukt. x = 3.85 3.85 m
y = 5.29 6.79 m
Szer. = 25.00 cm, Wysok. = 10.00 cm, e = -12.50 cm

Materiał Mod E = 3.00e+007 kN/m² Gęstość = 25.00 kN/m³
Mod G = 1.30e+007 kN/m² Wsp. T = 0.00

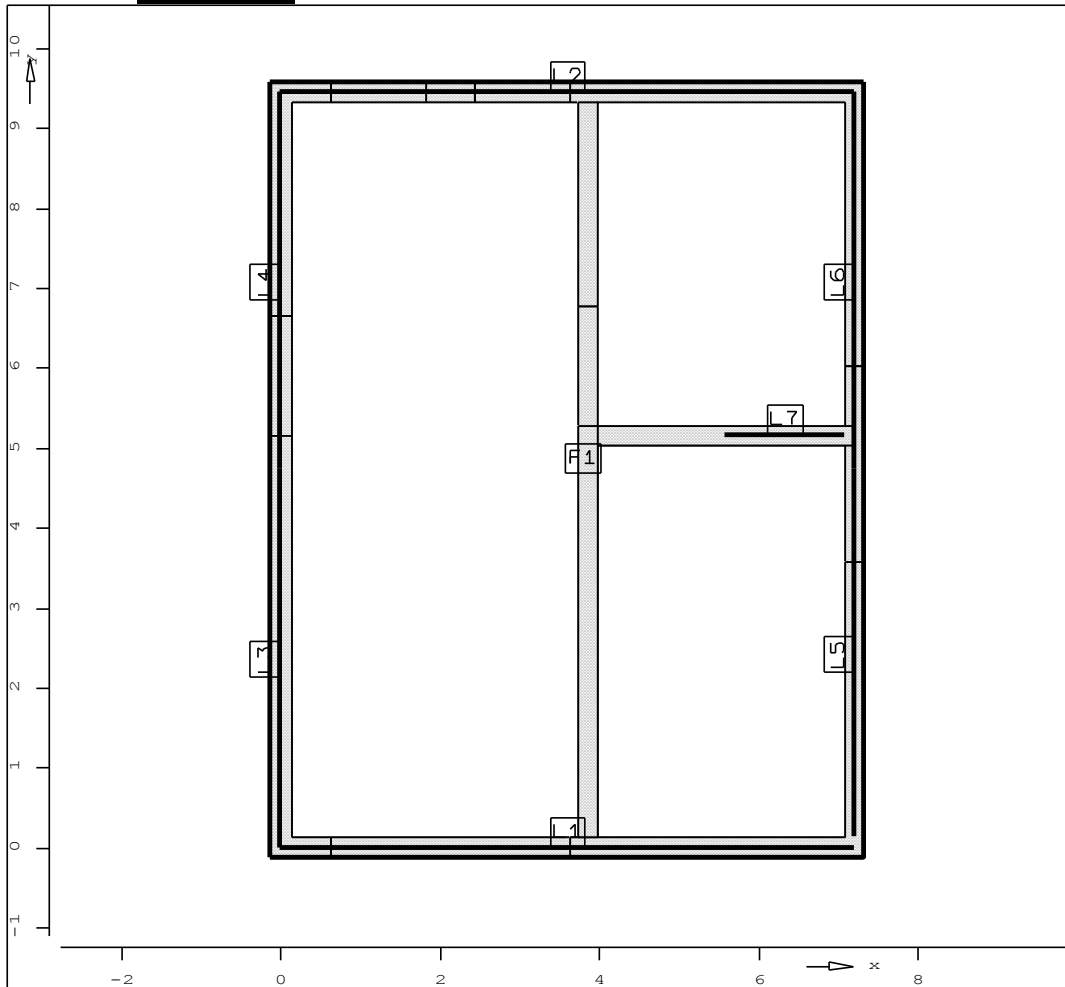
Poz. UZ-7 – Podciąg

Strukt. x = 3.85 7.20 m
y = 5.16 5.16 m
Szer. = 25.00 cm, Wysok. = 15.00 cm, e = -15.00 cm

Materiał Mod E = 3.00e+007 kN/m² Gęstość = 25.00 kN/m³
Mod G = 1.30e+007 kN/m² Wsp. T = 0.00

Legenda

Wsp. T - współcz. zmniejszający sztywność na skręcanie
e - odległość osi belki od powierzchni środkowej płyty

Obciążenia**Stałe i zmienne obciążenia pozycji**

<u>PL-1</u>	Grubość	=	15.0 cm	
	g (z gęst.)	=	-3.75 kN/m ²	obc. stałe
<u>UZ-1</u>	Szerokość	=	25.0 cm	
	Wysokość	=	10.0 cm	
	g	=	-0.63 kN/m	obc. stałe
<u>UZ-2</u>	Szerokość	=	25.0 cm	
	Wysokość	=	10.0 cm	
	g	=	-0.63 kN/m	obc. stałe
<u>UZ-3</u>	Szerokość	=	25.0 cm	
	Wysokość	=	10.0 cm	
	g	=	-0.63 kN/m	obc. stałe
<u>UZ-4</u>	Szerokość	=	25.0 cm	
	Wysokość	=	10.0 cm	
	g	=	-0.63 kN/m	obc. stałe
<u>UZ-5</u>	Szerokość	=	25.0 cm	
	Wysokość	=	10.0 cm	
	g	=	-0.63 kN/m	obc. stałe

UZ-6 Szerokość = 25.0 cm
 Wysokość = 10.0 cm
 g = -0.63 kN/m obc. stałe

UZ-7 Szerokość = 25.0 cm
 Wysokość = 15.0 cm
 g = -0.94 kN/m obc. stałe

Obc. liniowe

Lokalny kier. obc., oś r jest śladem obciążenia

obc. liniowe L1

x = 0.00 7.20 m
 y = 0.00 0.00 m
 LF 3 pt -11.39 -11.39 kN/m LILA-1 (obc. od ścian i dachu)

obc. liniowe L2

x = 0.00 7.20 m
 y = 9.45 9.45 m
 LF 3 pt -10.42 -10.42 kN/m LILA-2 (obc. od ścian i dachu)

obc. liniowe L3

x = 0.00 0.00 m
 y = 0.00 4.72 m
 LF 3 pt -8.22 -15.69 kN/m LILA-3 (obc. od ścian i dachu)

obc. liniowe L4

x = 0.00 0.00 m
 y = 4.72 9.45 m
 LF 3 pt -15.69 -8.22 kN/m LILA-4 (obc. od ścian i dachu)

obc. liniowe L5

x = 7.20 7.20 m
 y = 0.13 4.72 m
 LF 3 pt -8.22 -15.69 kN/m LILA-5 (obc. od ścian i dachu)

obc. liniowe L6

x = 7.20 7.20 m
 y = 4.72 9.45 m
 LF 3 pt -15.69 -8.22 kN/m LILA-6 (obc. od ścian i dachu)

obc. liniowe L7

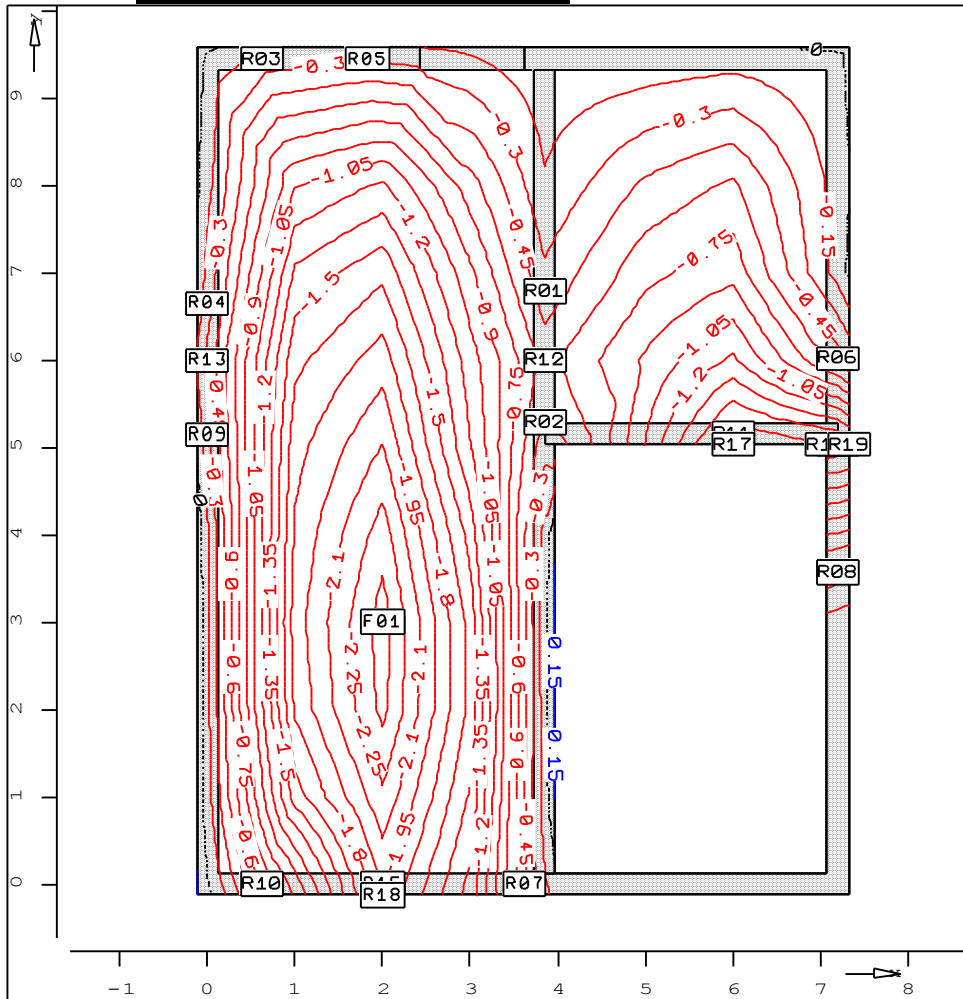
x = 5.58 7.08 m
 y = 5.16 5.16 m
 LF 3 pt -24.61 -24.61 kN/m LILA-7 (obc. od schodów)

Obc. powierzchniowe

Lokalny kier. obc.

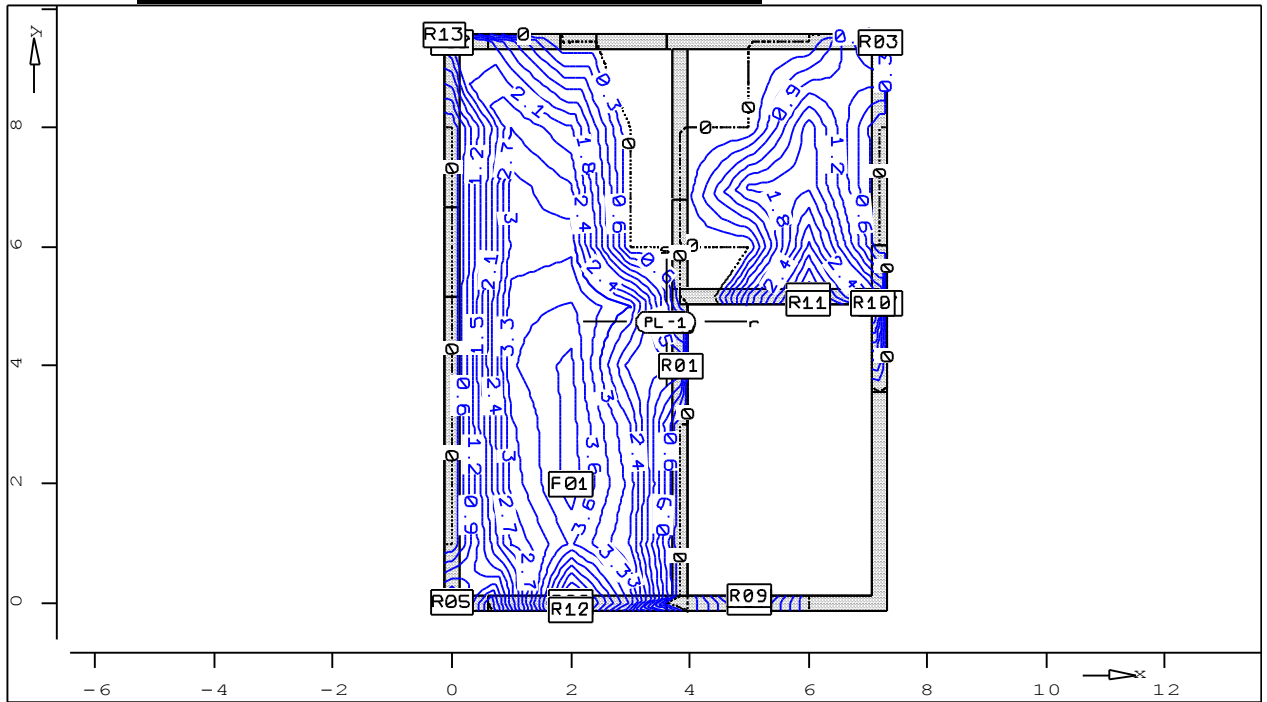
Obc. powierz. Flx = -0.13 7.33 7.33 -0.13 m
 y = -0.13 -0.13 9.57 9.57 m
 LF 1 POOB-1 (obc. stałe)
 pt -1.64 -1.64 -1.64 -1.64 KN/m2
 2 POOB-2 (obc. użytkowe)
 pt -2.62 -2.62 -2.62 -2.62 KN/m2

Poz. PL-1 – Przemiesz. płyty



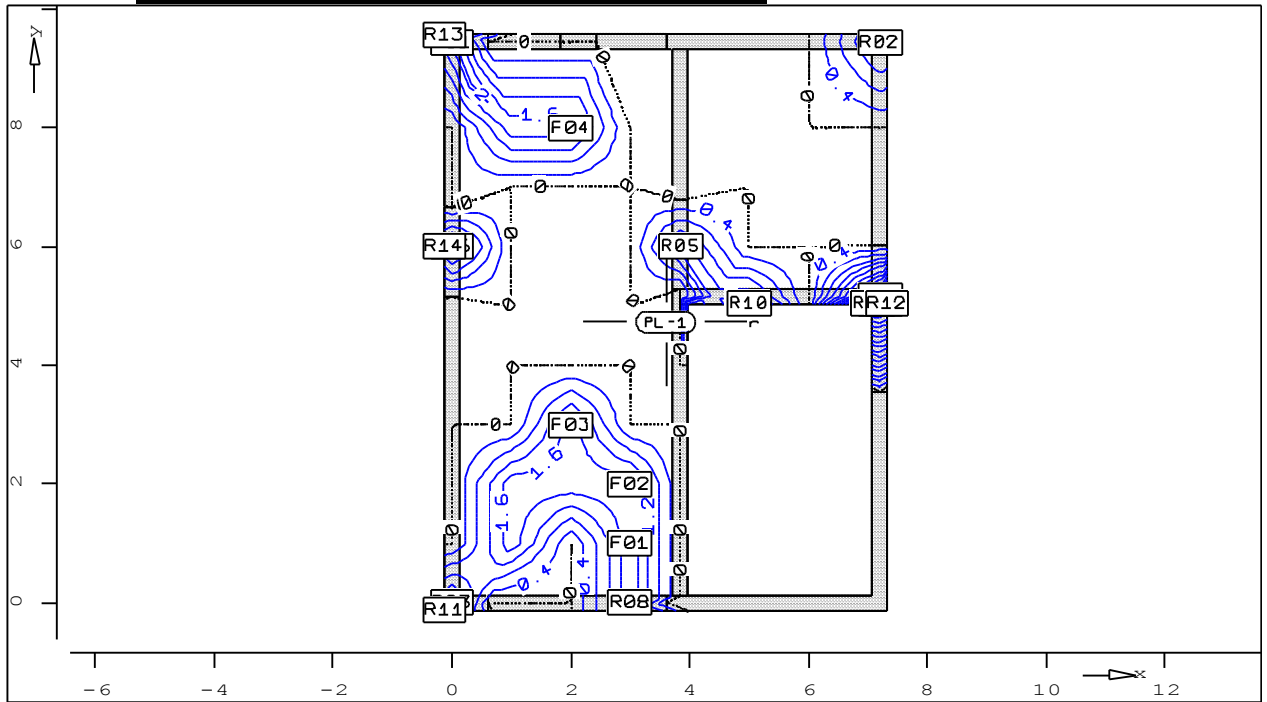
Przemiesz. dla kombinacji obc. LKN = 1
 Wartość progowa = 0.20 mm
 Skok izolunii krok = 0.15 mm

Punkt	X	Y	max uz
		[m]	[mm]
F01	2.00	3.00	-2.48
R01	3.85	6.79	-0.36
R02	3.85	5.29	-0.42
R03	0.63	9.45	-0.21
R04	0.00	6.65	-0.23
R05	1.83	9.45	-0.28
R06	7.20	6.02	-0.52
R07	3.63	0.00	-0.44
R08	7.20	3.57	-0.36
R09	0.00	5.15	-0.26
R10	0.63	0.00	-0.60
R11	6.00	5.16	-1.72
R12	3.85	6.00	-0.55
R13	0.00	6.00	-0.36
R14	7.20	5.04	-1.62
R15	2.00	0.00	-1.97
R16	7.08	5.04	-1.64
R17	6.00	5.04	-1.82
R18	2.00	-0.13	-1.95
R19	7.33	5.04	-1.60

Poz. PL-1 – Zbrojenie dołem asr [cm²/m]Wymiarowanie

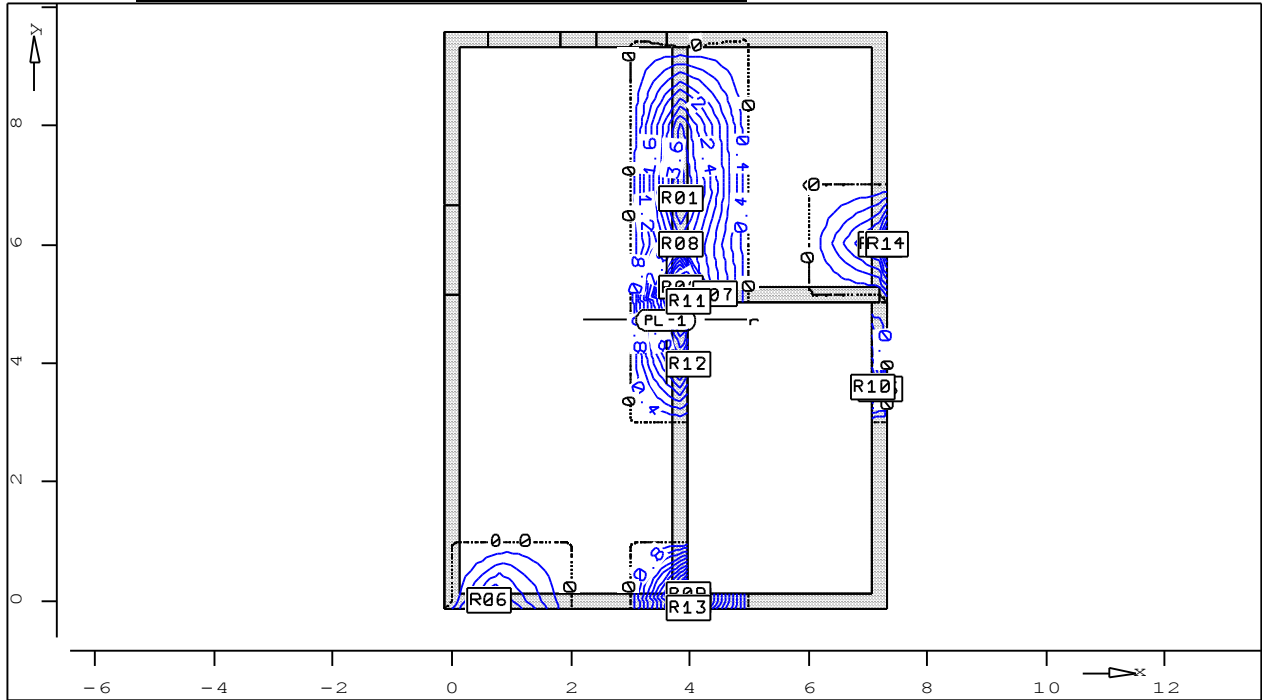
dla obwiedni MIN/MAX przez Lfn i Lkn
 wymiarowanie wg. PN-2002/B-03264
 Beton B20 $f_{cd} = 10.6$ MPa
 Stal AII $f_{yd} = 310.0$ MPa
 Grubość stała $d = 15.00$ cm
 Otulina zbroj. $h' = 2.5$ cm
 Kąt ułożenia zbrojenia $w = 0.00$ stop
 Skok izolinii krok = 0.30 cm²/m

Zbrojenie	Punkt	X	Y	mx	my	mxy	asru	assu
			[m]			[kNm/m]		[cm ² /m]
F01	2.00	2.00	14.60	4.95	0.37	4.1	1.9	
R01	3.85	4.00	-3.16	-4.81	-9.35	1.9	0.0	
R02	0.00	9.45	2.54	4.66	3.40	1.9	2.1	
R03	7.20	9.45	3.04	4.01	-2.48	1.9	1.9	
R04	5.00	0.00	4.90	0.95	0.44	1.9	0.0	
R05	0.00	0.00	3.48	4.26	-4.31	2.1	2.3	
R06	6.00	5.16	12.59	-1.08	2.82	4.2	0.0	
R07	7.20	5.04	4.35	20.89	-3.23	2.0	7.1	
R08	2.00	0.00	19.72	2.18	1.38	5.9	0.0	
R09	5.00	0.13	6.64	1.41	2.35	2.4	0.0	
R10	7.08	5.04	9.71	24.24	-0.41	2.7	7.0	
R11	6.00	5.04	14.01	-1.99	2.76	4.6	0.0	
R12	2.00	-0.13	18.44	-0.31	2.22	5.8	0.0	
R13	-0.13	9.57	1.00	1.14	3.85	1.9	1.9	

Poz. PL-1 – Zbrojenie dołem ass [cm²/m]Wymiarowanie

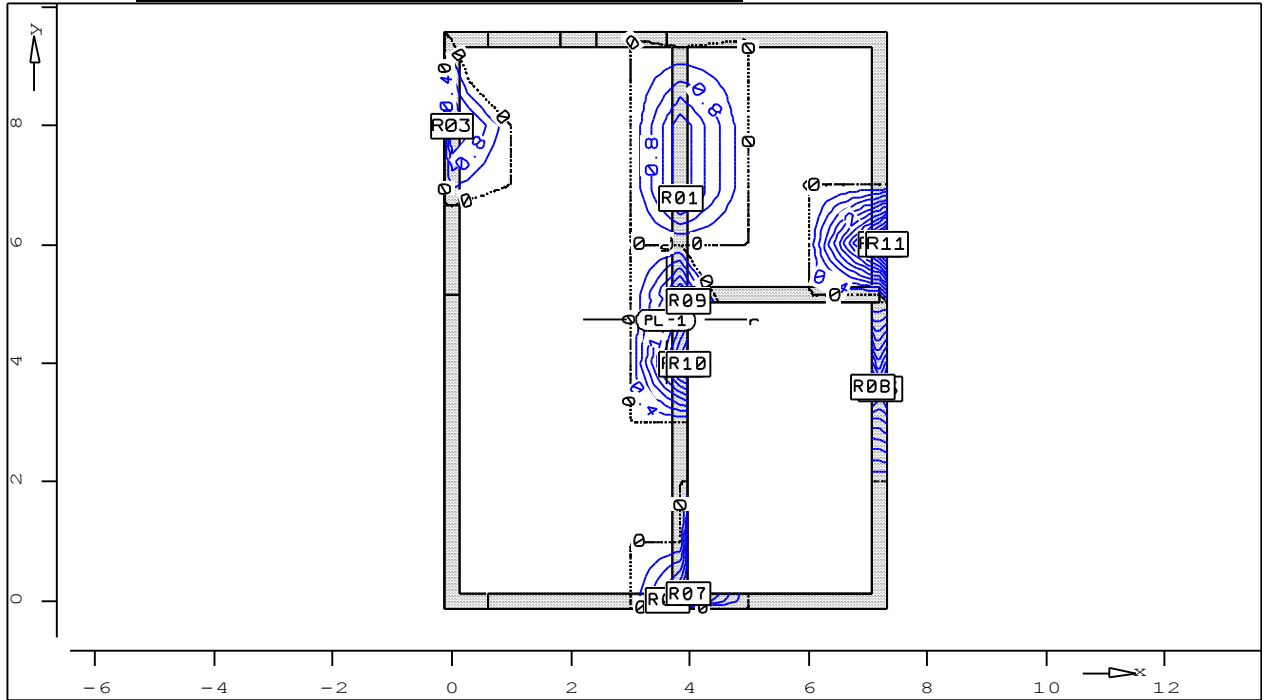
dla obwiedni MIN/MAX przez Lfn i Lkn
 wymiarowanie wg. PN-2002/B-03264
 Beton B20 $f_{cd} = 10.6 \text{ MPa}$
 Stal AII $f_{yd} = 310.0 \text{ MPa}$
 Grubość stała $d = 15.00 \text{ cm}$
 Otulina zbroj. $h' = 2.5 \text{ cm}$
 Kąt ułożenia zbrojenia $w = 0.00 \text{ stop}$
 Skok izolinii krok = $0.40 \text{ cm}^2/\text{m}$

Zbrojenie	Punkt	X	Y	m_x	m_y	m_{xy}	asru	assu
			[m]			[kNm/m]		[cm ² /m]
F01	3.00	1.00	7.48	3.15	2.29	2.7	1.9	
F02	3.00	2.00	9.58	3.53	1.17	2.9	1.9	
F03	2.00	3.00	14.42	4.52	0.32	4.0	1.9	
F04	2.00	8.00	7.59	4.55	-0.46	2.1	1.9	
R01	0.00	9.45	2.54	4.66	3.40	1.9	2.1	
R02	7.20	9.45	3.04	4.01	-2.48	1.9	1.9	
R03	0.00	0.00	3.48	4.26	-4.31	2.1	2.3	
R04	7.20	5.16	4.14	16.47	0.65	1.9	4.7	
R05	3.85	6.00	-9.04	5.37	0.00	0.0	1.9	
R06	0.00	6.00	2.60	8.63	0.76	0.0	2.5	
R07	7.20	5.04	4.35	20.89	-3.23	2.0	7.1	
R08	3.00	0.00	11.34	3.57	-1.67	3.5	1.9	
R09	7.08	5.04	9.71	24.24	-0.41	2.7	7.0	
R10	5.00	5.04	1.68	4.61	5.55	1.9	2.7	
R11	-0.13	-0.13	2.78	3.29	-5.14	2.1	2.2	
R12	7.33	5.04	2.26	22.46	-1.79	0.0	6.9	
R13	-0.13	9.57	1.00	1.14	3.85	1.9	1.9	
R14	-0.13	6.00	0.41	6.99	0.42	0.0	2.0	

Poz. PL-1 – Zbrojenie górą asr [cm²/m]Wymiarowanie

dla obwiedni MIN/MAX przez Lfn i Lkn
 wymiarowanie wg. PN-2002/B-03264
 Beton B20 $f_{cd} = 10.6$ MPa
 Stal AII $f_{yd} = 310.0$ MPa
 Grubość stała $d = 15.00$ cm
 Otulina zbroj. $h' = 2.5$ cm
 Kąt ułożenia zbrojenia $w = 0.00$ stop
 Skok izolacji krok = 0.40 cm²/m

Zbrojenie	Punkt	X	Y	m_x	m_y	m_{xy}	asro	asso
			[m]			[kNm/m]		[cm ² /m]
R01		3.85	6.79	-15.79	-6.15	-0.10	4.4	1.9
R02		3.85	5.29	-23.57	-4.74	3.40	7.8	2.2
R03		7.20	6.02	-4.71	-15.71	4.50	2.5	5.7
R04		3.98	0.00	-18.61	-1.86	4.13	6.4	1.9
R05		7.20	3.57	-7.56	-12.73	-0.66	2.2	3.6
R06		0.63	0.00	-7.84	-3.13	0.55	2.2	0.0
R07		4.42	5.16	-3.48	4.03	2.65	1.9	0.0
R08		3.85	6.00	-10.95	5.20	1.43	3.1	0.0
R09		3.98	0.13	-14.47	-1.55	8.09	6.4	2.6
R10		7.08	3.61	-9.12	-14.19	2.29	3.1	4.5
R11		3.98	5.04	-9.82	-0.45	-9.15	5.3	2.6
R12		3.98	4.00	-2.38	-8.84	-6.75	2.4	4.3
R13		3.98	-0.13	-18.57	-3.34	0.50	5.3	0.0
R14		7.33	6.02	-9.50	-17.82	5.33	4.1	6.6

Poz. PL-1 – Zbrojenie góra ass [cm²/m]Wymiarowanie

dla obwiedni MIN/MAX przez Lfn i Lkn
 wymiarowanie wg. PN-2002/B-03264
 Beton B20 $f_{cd} = 10.6 \text{ MPa}$
 Stal AII $f_{yd} = 310.0 \text{ MPa}$
 Grubość stała $d = 15.00 \text{ cm}$
 Otulina zbroj. $h' = 2.5 \text{ cm}$
 Kąt ułożenia zbrojenia $w = 0.00 \text{ stop}$
 Skok izolunii krok = $0.40 \text{ cm}^2/\text{m}$

Zbrojenie	Punkt	X	Y	m_x	m_y	m_{xy}	asro	asso
			[m]			[kNm/m]		[cm ² /m]
R01		3.85	6.79	-15.79	-6.15	-0.10	4.4	1.9
R02		3.85	4.00	-3.16	-4.81	-9.35	3.4	3.9
R03		0.00	8.00	-1.29	-2.47	2.63	0.0	1.9
R04		7.20	6.02	-4.71	-15.71	4.50	2.5	5.7
R05		3.63	0.00	-4.62	-0.70	4.68	3.3	1.9
R06		7.20	3.57	-7.56	-12.73	-0.66	2.2	3.6
R07		3.98	0.13	-14.47	-1.55	8.09	6.4	2.6
R08		7.08	3.61	-9.12	-14.19	2.29	3.1	4.5
R09		3.98	5.04	-9.82	-0.45	-9.15	5.3	2.6
R10		3.98	4.00	-2.38	-8.84	-6.75	2.4	4.3
R11		7.33	6.02	-9.50	-17.82	5.33	4.1	6.6

Poz. UZ-1 – Podciąg

$X_p = 0.63 \text{ m}$ $X_k = 3.63 \text{ m}$
 $Y_p = 0.00 \text{ m}$ $Y_k = 0.00 \text{ m}$

Wymiarowanie dla obwiedni MIN/MAX (LFN, LKN)
wg. PN-2002/B-03264

Beton B20

Stal AII ; Strzemiona: Stal A0

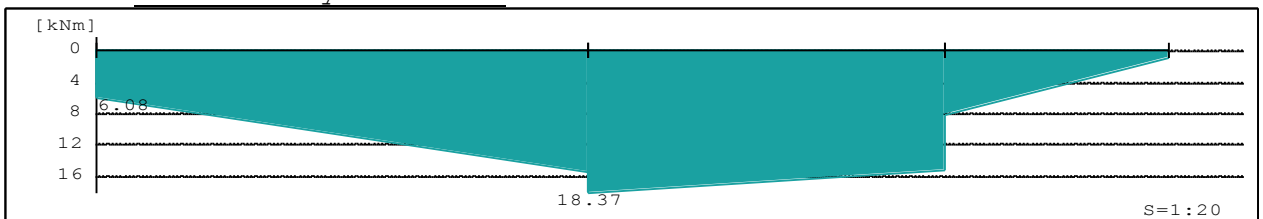
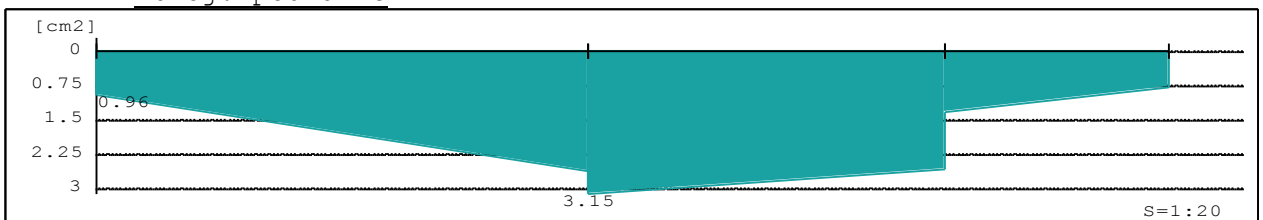
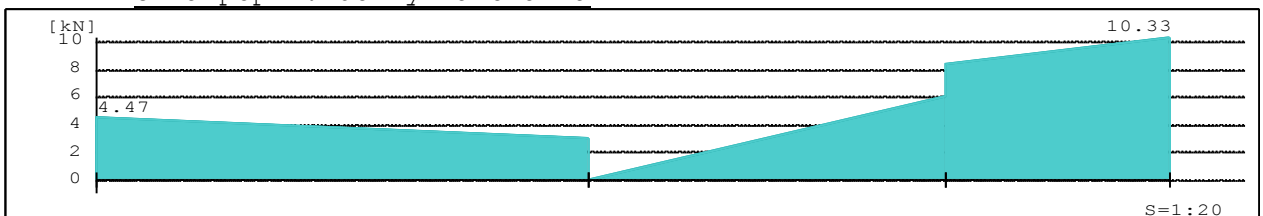
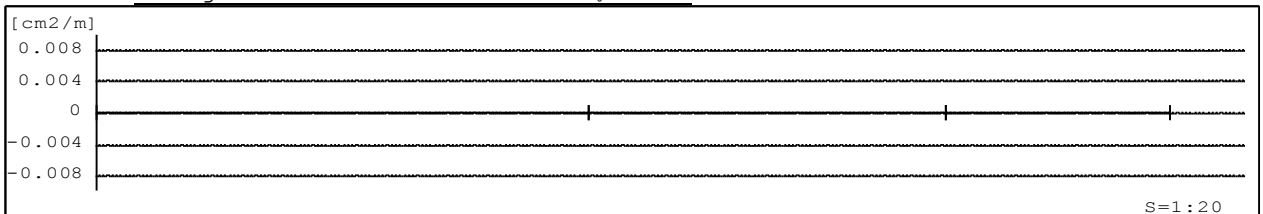
b: 25.0 cm do: 25.0 cm

a: 4.0 cm h'o: 4.0 cm

Przyległa płyta:

d: 15.0 cm bD: 25.0 cm

Momenty i siły poprzeczne w płycie są uwzględnione.

Moment do wymiarowaniaZbroj. podłużneSiła poprz. do wymiarowaniaZbrojenie na ścinanie i skręcanie

Poz. UZ-2 – Podciąg

$X_p = 7.20 \text{ m}$ $X_k = 7.20 \text{ m}$
 $Y_p = 3.57 \text{ m}$ $Y_k = 6.02 \text{ m}$

Wymiarowanie dla obwiedni MIN/MAX (LFN, LKN)
 wg. PN-2002/B-03264

Beton B20

Stal AII ; Strzemiona: Stal A0

b: 25.0 cm do: 25.0 cm

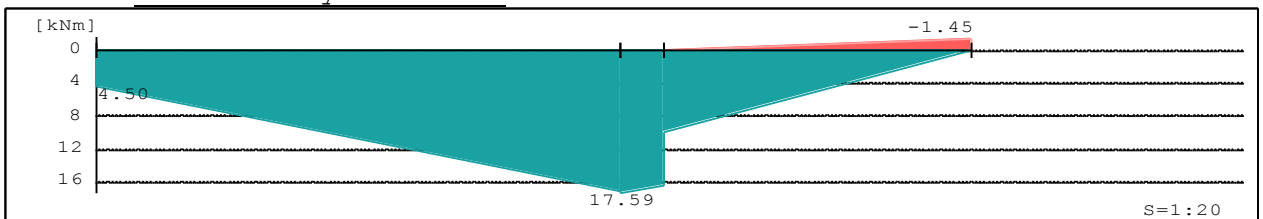
a: 4.0 cm h'o: 4.0 cm

Przyległa płyta:

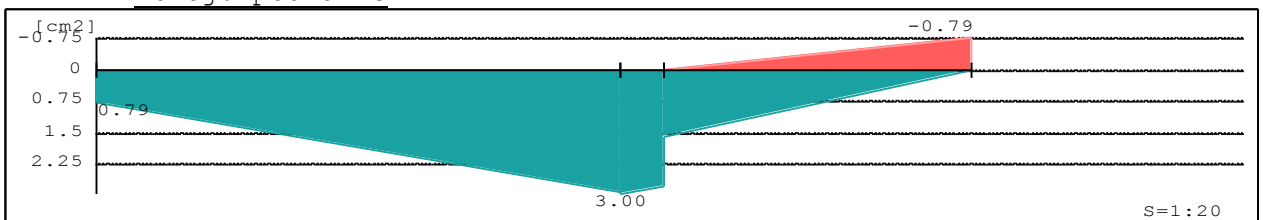
d: 15.0 cm bD: 25.0 cm

Momenty i siły poprzeczne w płycie są uwzględnione.

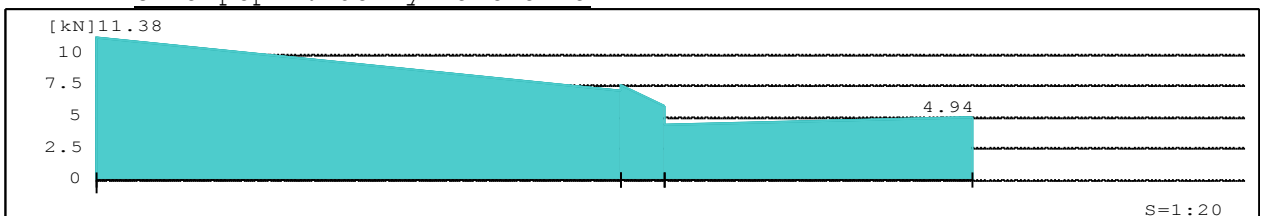
Moment do wymiarowania



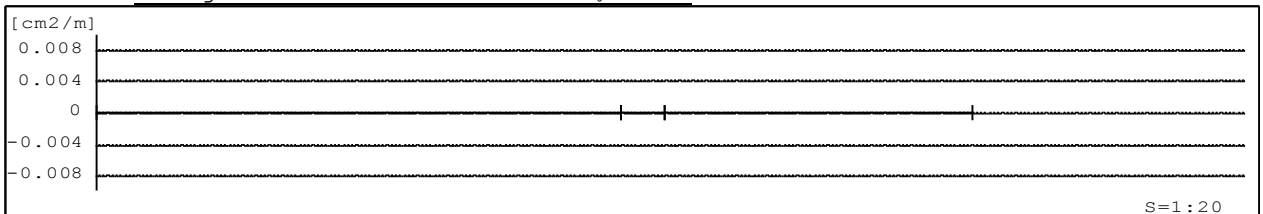
Zbroj. podłużne



Siła poprz. do wymiarowania



Zbrojenie na ścinanie i skręcanie



Poz. UZ-3 – Podciąg

$$\begin{aligned} X_p &= 3.63 \text{ m} & X_k &= 2.42 \text{ m} \\ Y_p &= 9.45 \text{ m} & Y_k &= 9.45 \text{ m} \end{aligned}$$

Wymiarowanie dla obwiedni MIN/MAX (LFN, LKN)
wg. PN-2002/B-03264

Beton B20

Stal AII ; Strzemiona: Stal A0

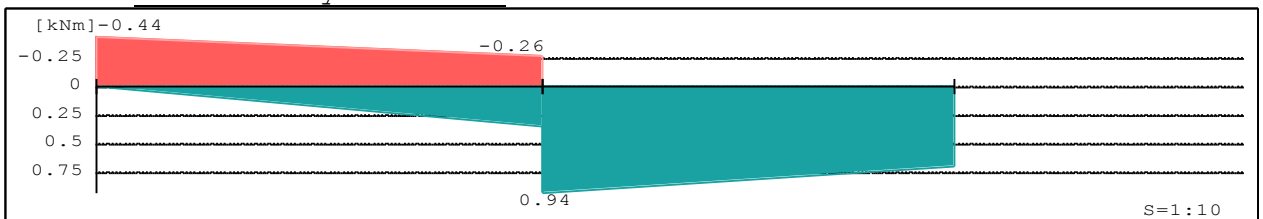
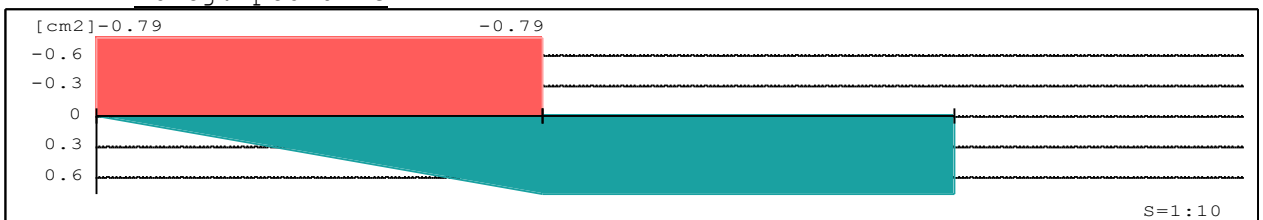
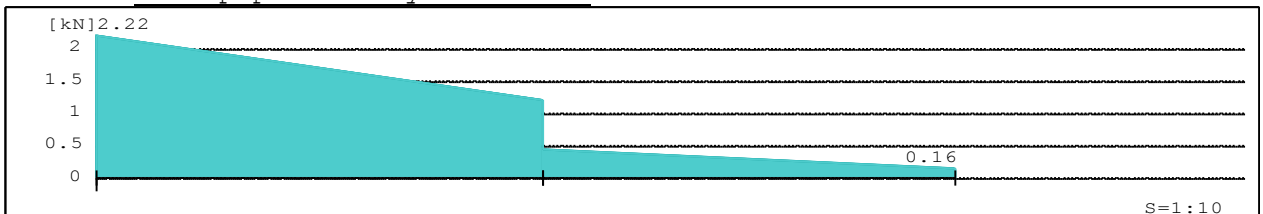
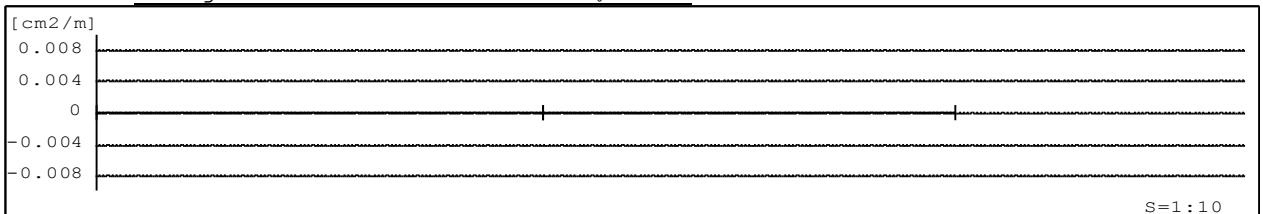
b: 25.0 cm do: 25.0 cm

a: 4.0 cm h'o: 4.0 cm

Przyległa płyta:

d: 15.0 cm bD: 25.0 cm

Momenty i siły poprzeczne w płycie są uwzględnione.

Moment do wymiarowania**Zbroj. podłużne****Siła poprz. do wymiarowania****Zbrojenie na ścinanie i skręcanie**

Poz. UZ-4 – Podciąg

$X_p = 1.83 \text{ m}$ $X_k = 0.63 \text{ m}$
 $Y_p = 9.45 \text{ m}$ $Y_k = 9.45 \text{ m}$

Wymiarowanie dla obwiedni MIN/MAX (LFN, LKN)
wg. PN-2002/B-03264

Beton B20

Stal AII ; Strzemiona: Stal A0

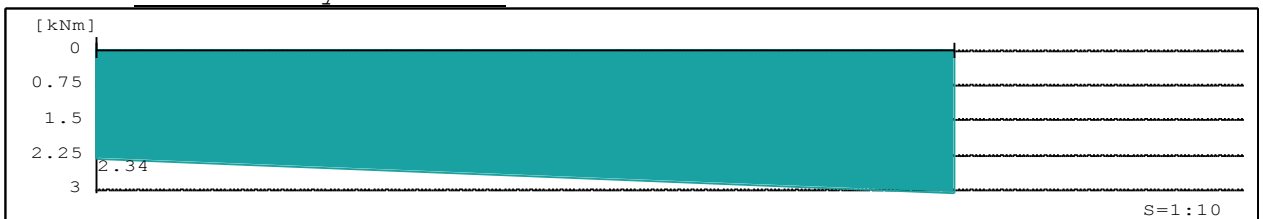
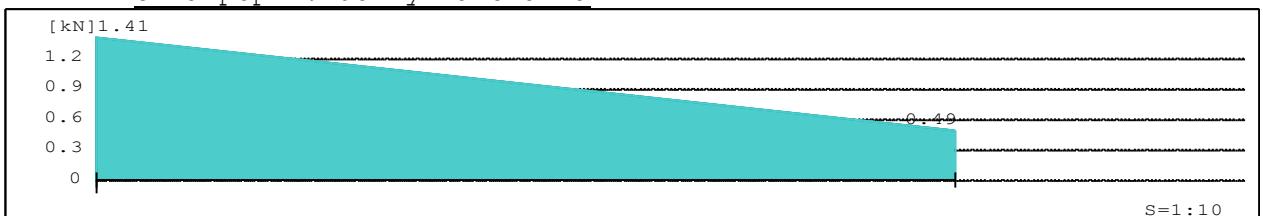
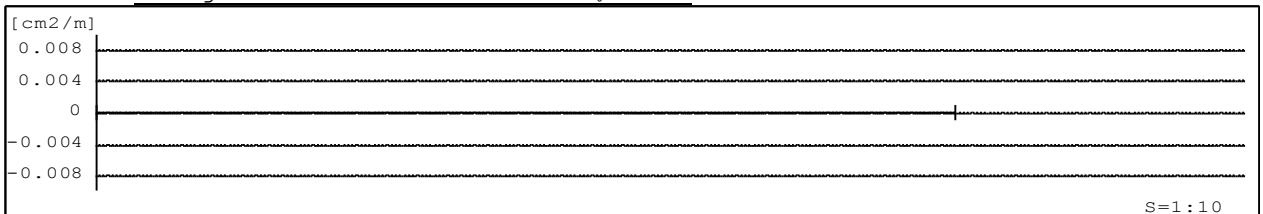
b: 25.0 cm do: 25.0 cm

a: 4.0 cm h'o: 4.0 cm

Przyległa płyta:

d: 15.0 cm bD: 25.0 cm

Momenty i siły poprzeczne w płycie są uwzględnione.

Moment do wymiarowaniaZbroj. podłużneSiła poprz. do wymiarowaniaZbrojenie na ścinanie i skręcanie

Poz. UZ-5 – Podciąg

$$\begin{aligned} X_p &= 0.00 \text{ m} & X_k &= 0.00 \text{ m} \\ Y_p &= 6.65 \text{ m} & Y_k &= 5.15 \text{ m} \end{aligned}$$

Wymiarowanie dla obwiedni MIN/MAX (LFN, LKN)
wg. PN-2002/B-03264

Beton B20

Stal AII ; Strzemiona: Stal A0

b: 25.0 cm do: 25.0 cm

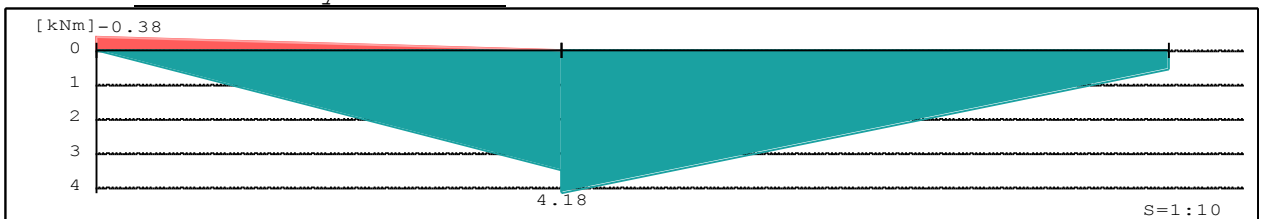
a: 4.0 cm h'o: 4.0 cm

Przyległa płyta:

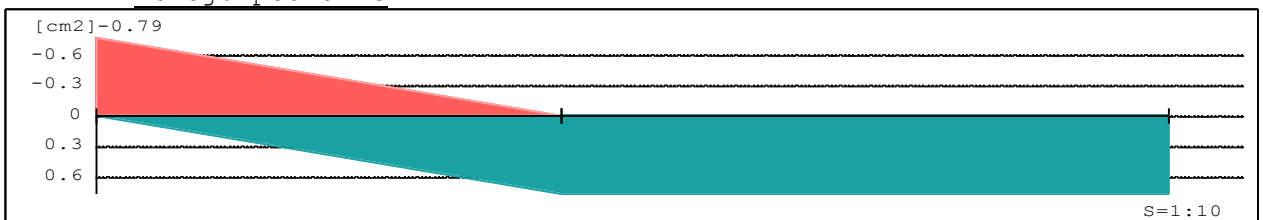
d: 15.0 cm bD: 25.0 cm

Momenty i siły poprzeczne w płycie są uwzględnione.

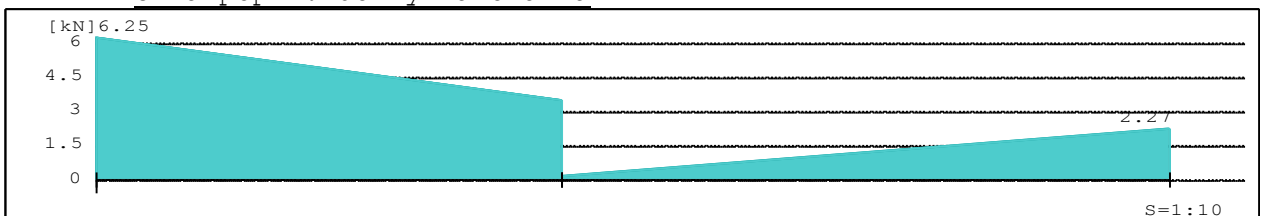
Moment do wymiarowania



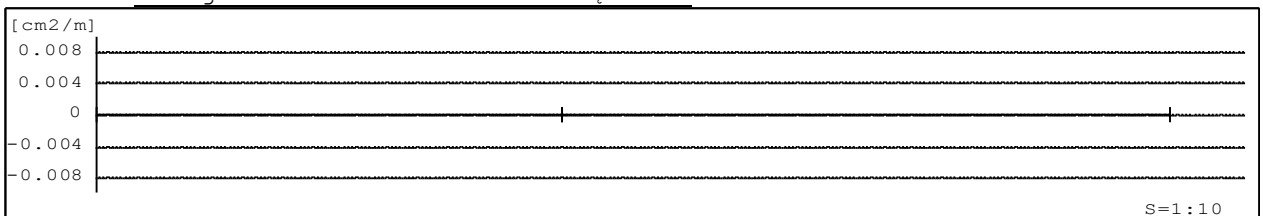
Zbroj. podłużne



Siła poprz. do wymiarowania



Zbrojenie na ścinanie i skręcanie



Poz. UZ-6 – Podciąg

$$X_p = 3.85 \text{ m} \quad X_k = 3.85 \text{ m}$$

$$Y_p = 5.29 \text{ m} \quad Y_k = 6.79 \text{ m}$$

Wymiarowanie dla obwiedni MIN/MAX (LFN, LKN)
wg. PN-2002/B-03264

Beton B20

Stal AII ; Strzemiona: Stal A0

b: 25.0 cm do: 25.0 cm

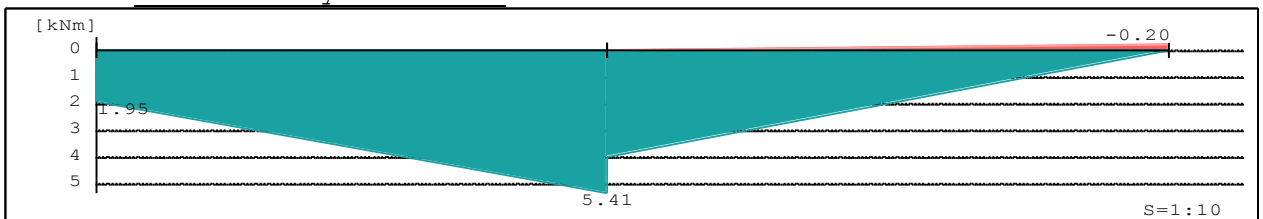
a: 4.0 cm h'o: 4.0 cm

Przyległa płyta:

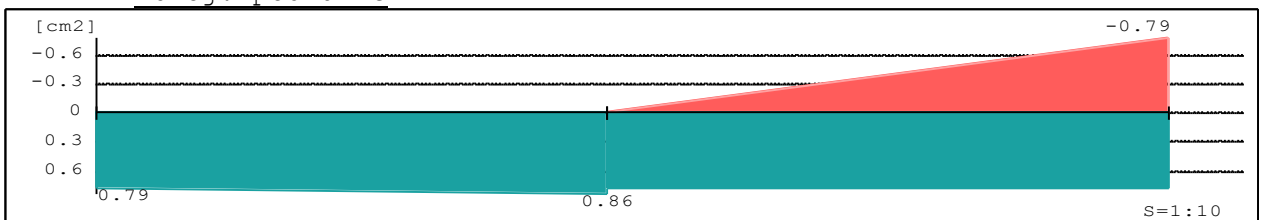
d: 15.0 cm bD: 25.0 cm

Momenty i siły poprzeczne w płycie są uwzględnione.

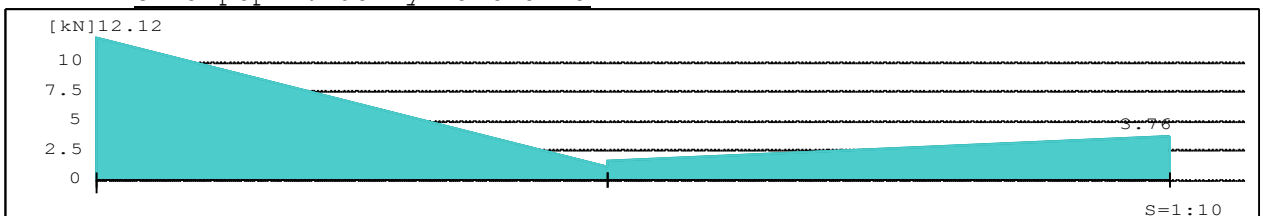
Moment do wymiarowania



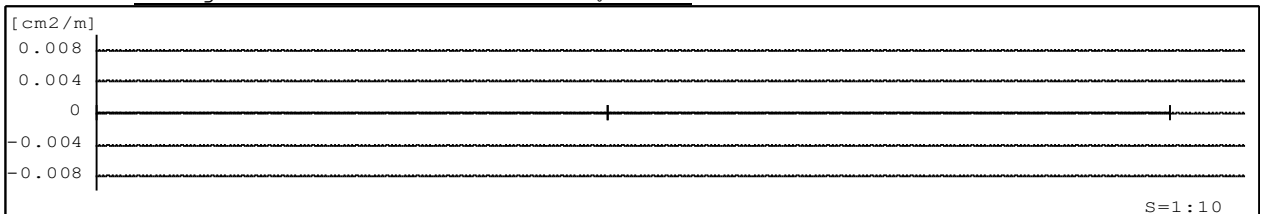
Zbroj. podłużne



Siła poprz. do wymiarowania



Zbrojenie na ścinanie i skręcanie



Poz. UZ-7 – Podciąg

$$X_p = 3.85 \text{ m} \quad X_k = 7.20 \text{ m}$$

$$Y_p = 5.16 \text{ m} \quad Y_k = 5.16 \text{ m}$$

Wymiarowanie dla obwiedni MIN/MAX (LFN, LKN)
wg. PN-2002/B-03264

Beton B20

Stal AII ; Strzemiona: Stal A0

b: 25.0 cm do: 30.0 cm

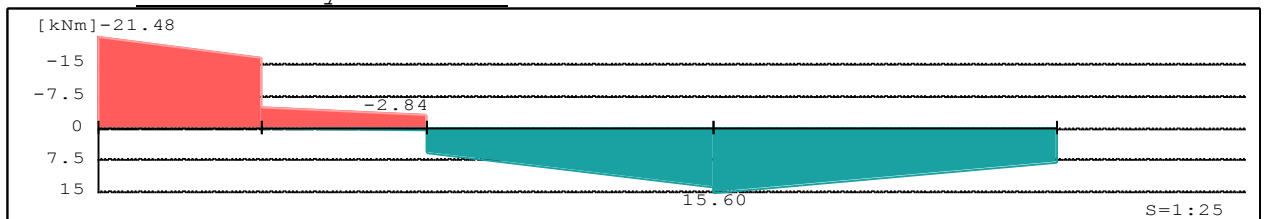
a: 4.0 cm h'o: 4.0 cm

Przyległa płyta:

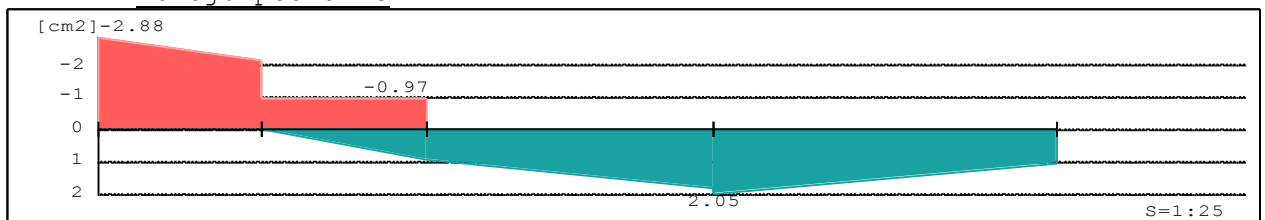
d: 15.0 cm bD: 25.0 cm

Momenty i siły poprzeczne w płycie są uwzględnione.

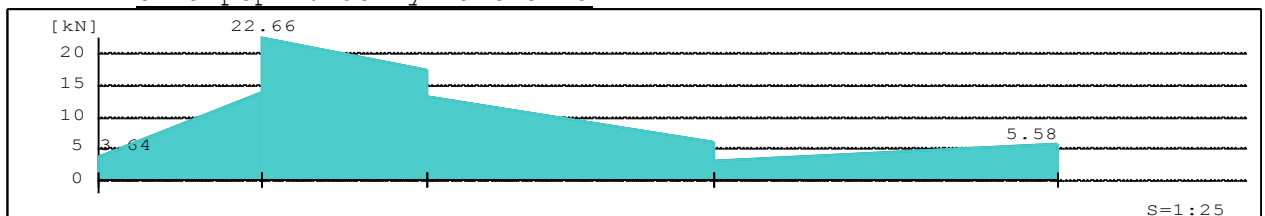
Moment do wymiarowania



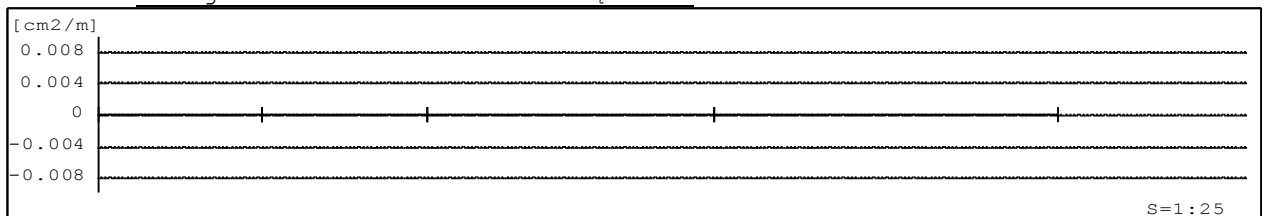
Zbroj. podłużne



Siła poprz. do wymiarowania



Zbrojenie na ścinanie i skręcanie



Na podstawie wyników obliczeń (PLATO 4.0) przyjęto :

zbrojenie dołem prętami $\varnothing 10$ co 18cm (stal A-II, $4,36 \text{ cm}^2$) w kierunku x

zbrojenie dołem prętami $\varnothing 8$ co 21cm (stal A-II, $2,39 \text{ cm}^2$) w kierunku y

co drugi pręt odgięty do góry przy podporach w $1/5$ rozpiętości płyty

dozbrojenie górą nad podporą środkową prętami $\varnothing 10$ co 12cm (stal A-II, $6,54 \text{ cm}^2$)

dozbrojenie naroży stropu prętami ukośnymi $\varnothing 10$ co 18cm (stal A-II, $4,36 \text{ cm}^2$)

szczegóły na rysunku

2.2. Nadproże N.3.1

Na podstawie wyników obliczeń (PLATO 4.0) przyjęto :
 przekrój nadproża 25x25cm
 zbrojenie dołem 4 \varnothing 12 (stal A-II, 4,52 cm²), zbrojenie górą 2 \varnothing 12 (stal A-II, 2,26 cm²),
 strzemiona \varnothing 6 co 8/18cm

2.3. Nadproże N.3.2

Na podstawie wyników obliczeń (PLATO 4.0) przyjęto :
 przekrój nadproża 25x25cm
 zbrojenie dołem 4 \varnothing 12 (stal A-II, 4,52 cm²), zbrojenie górą 2 \varnothing 12 (stal A-II, 2,26 cm²),
 strzemiona \varnothing 6 co 8/18cm

2.4. Nadproża N.3.3

Na podstawie wyników obliczeń (PLATO 4.0) przyjęto :
 przekrój nadproży 25x25cm
 zbrojenie dołem 2 \varnothing 12 (stal A-II, 2,26 cm²), zbrojenie górą 2 \varnothing 12 (stal A-II, 2,26 cm²),
 strzemiona \varnothing 6 co 8/18cm

2.5. Nadproża N.3.4

Na podstawie wyników obliczeń (PLATO 4.0) przyjęto :
 przekrój nadproży 25x25cm
 zbrojenie dołem 2 \varnothing 12 (stal A-II, 2,26 cm²), zbrojenie górą 2 \varnothing 12 (stal A-II, 2,26 cm²),
 strzemiona \varnothing 6 co 8/18cm

2.6. Belka B.SCH.

Na podstawie wyników obliczeń (PLATO 4.0) przyjęto :
 przekrój belki 25x30cm (łącznie z płytą)
 zbrojenie dołem 4 \varnothing 12 (stal A-II, 4,52 cm²), zbrojenie górą 2 \varnothing 12 (stal A-II, 2,26 cm²),
 strzemiona \varnothing 6 co 8/18cm

2.7. Wieniec

Na podstawie wyników obliczeń (PLATO 4.0) przyjęto :
 przekrój wieńca 25x25cm (łącznie z płytą) na ścianach zewnętrznych i wewnętrznych
 zbrojenie 4 \varnothing 12 (stal A-II, 4,52 cm²), strzemiona \varnothing 6 co 20cm

3. Strop nad I piętrzem

Ze względu na podobny układ ścian i podobne obciążenia przekroje i zbrojenie przyjęto przez analogię do obliczeń stropu nad II piętrzem

3.1. Płyta stropowa

Na podstawie wyników obliczeń (PLATO 4.0) przyjęto :
 zbrojenie dołem prętami \varnothing 10 co 18cm (stal A-II, 4,36 cm²) w kierunku x
 zbrojenie dołem prętami \varnothing 8 co 21cm (stal A-II, 2,39 cm²) w kierunku y

co drugi pręt odgięty do góry przy podporach w 1/5 rozpiętości płyty
 dozbrojenie wokół otworu na szyb windowy w stropie 3 $\varnothing 12$ z każdej strony otworu
 dozbrojenie górą nad podporą środkową prętami $\varnothing 10$ co 12cm (stal A-II, 6,54 cm²)
 dozbrojenie naroży stropu prętami ukośnymi $\varnothing 10$ co 18cm (stal A-II, 4,36 cm²)
 szczegóły na rysunku

3.2. Nadproże N.2.1

Na podstawie wyników obliczeń (PLATO 4.0) przyjęto :
 przekrój nadproża 25x25cm
 zbrojenie dołem 4 $\varnothing 12$ (stal A-II, 4,52 cm²), zbrojenie górą 2 $\varnothing 12$ (stal A-II, 2,26 cm²),
 strzemiona $\varnothing 6$ co 8/18cm

3.3. Nadproża N.2.2

Na podstawie wyników obliczeń (PLATO 4.0) przyjęto :
 przekrój nadproży 25x25cm
 zbrojenie dołem 2 $\varnothing 12$ (stal A-II, 2,26 cm²), zbrojenie górą 2 $\varnothing 12$ (stal A-II, 2,26 cm²),
 strzemiona $\varnothing 6$ co 8/18cm

3.4. Nadproża N.2.3

Na podstawie wyników obliczeń (PLATO 4.0) przyjęto :
 przekrój nadproży 25x25cm
 zbrojenie dołem 2 $\varnothing 12$ (stal A-II, 2,26 cm²), zbrojenie górą 2 $\varnothing 12$ (stal A-II, 2,26 cm²),
 strzemiona $\varnothing 6$ co 8/18cm

3.5. Nadproża N.2.4

Na podstawie wyników obliczeń (PLATO 4.0) przyjęto :
 przekrój nadproży 25x25cm
 zbrojenie dołem 2 $\varnothing 12$ (stal A-II, 2,26 cm²), zbrojenie górą 2 $\varnothing 12$ (stal A-II, 2,26 cm²),
 strzemiona $\varnothing 6$ co 8/18cm

3.6. Belka B.SCH.

Na podstawie wyników obliczeń (PLATO 4.0) przyjęto :
 przekrój belki 25x30cm (łącznie z płytą)
 zbrojenie dołem 4 $\varnothing 12$ (stal A-II, 4,52 cm²), zbrojenie górą 2 $\varnothing 12$ (stal A-II, 2,26 cm²),
 strzemiona $\varnothing 6$ co 8/18cm

3.7. Wieniec

Na podstawie wyników obliczeń (PLATO 4.0) przyjęto :
 przekrój wieńca 25x25cm (łącznie z płytą) na ścianach zewnętrznych i wewnętrznych
 zbrojenie 4 $\varnothing 12$ (stal A-II, 4,52 cm²), strzemiona $\varnothing 6$ co 20cm

4. Strop nad parterem

Ze względu na podobny układ ścian i podobne obciążenia przekroje i zbrojenie przyjęto przez analogię do obliczeń stropu nad II piętrzem

4.1. Płyta stropowa

Na podstawie wyników obliczeń (PLATO 4.0) przyjęto :
 zbrojenie dołem prętami $\varnothing 10$ co 18cm (stal A-II, $4,36 \text{ cm}^2$) w kierunku x
 zbrojenie dołem prętami $\varnothing 8$ co 21cm (stal A-II, $2,39 \text{ cm}^2$) w kierunku y
 co drugi pręt odgięty do góry przy podporach w $1/5$ rozpiętości płyty
 dozbrojenie wokół otworu na szyb windowy w stropie 3 $\varnothing 12$ z każdej strony otworu
 dozbrojenie górą nad podporą środkową prętami $\varnothing 10$ co 12cm (stal A-II, $6,54 \text{ cm}^2$)
 dozbrojenie naroży stropu prętami ukośnymi $\varnothing 10$ co 18cm (stal A-II, $4,36 \text{ cm}^2$)
 szczegóły na rysunku

4.2. Nadproże N.1.1

Na podstawie wyników obliczeń (PLATO 4.0) przyjęto :
 przekrój nadproża 25x25cm
 zbrojenie dołem 3 $\varnothing 12$ (stal A-II, $3,39 \text{ cm}^2$), zbrojenie górą 2 $\varnothing 12$ (stal A-II, $2,26 \text{ cm}^2$),
 strzemiona $\varnothing 6$ co 8/18cm

4.3. Nadproże N.1.2

Na podstawie wyników obliczeń (PLATO 4.0) przyjęto :
 przekrój nadproży 25x25cm
 zbrojenie dołem 4 $\varnothing 12$ (stal A-II, $5,52 \text{ cm}^2$), zbrojenie górą 2 $\varnothing 12$ (stal A-II, $2,26 \text{ cm}^2$),
 strzemiona $\varnothing 6$ co 8/18cm

4.4. Nadproża N.1.3

Na podstawie wyników obliczeń (PLATO 4.0) przyjęto :
 przekrój nadproży 25x25cm
 zbrojenie dołem 2 $\varnothing 12$ (stal A-II, $2,26 \text{ cm}^2$), zbrojenie górą 2 $\varnothing 12$ (stal A-II, $2,26 \text{ cm}^2$),
 strzemiona $\varnothing 6$ co 8/18cm

4.5. Belka B.SCH.

Na podstawie wyników obliczeń (PLATO 4.0) przyjęto :
 przekrój belki 25x30cm (łącznie z płytą)
 zbrojenie dołem 4 $\varnothing 12$ (stal A-II, $4,52 \text{ cm}^2$), zbrojenie górą 2 $\varnothing 12$ (stal A-II, $2,26 \text{ cm}^2$),
 strzemiona $\varnothing 6$ co 8/18cm

4.6. Wieniec

Na podstawie wyników obliczeń (PLATO 4.0) przyjęto :
 przekrój wieńca 25x25cm (łącznie z płytą) na ścianach zewnętrznych i wewnętrznych
 zbrojenie 4 $\varnothing 12$ (stal A-II, $4,52 \text{ cm}^2$), strzemiona $\varnothing 6$ co 20cm

5. Schody wewnętrzne

Schody zbrojone wzdłuż biegu
 Rozpiętość :
 $L_0 = 3,66 \text{ m}$
 Grubość płyty 12cm

Obciążenie obliczeniowe :

$$q = 7,254 \times 1,2 + 4,000 \times 1,3 = 13,90 \text{ kN/m}$$

Obliczenia :

$$M = 0,1 \times 13,90 \times 3,66^2 = 18,62 \text{ kNm}$$

$$A_0 = 18,62 / (0,85 \times 10600 \times 0,10^2) = 0,2067 \rightarrow \zeta = 0,8830$$

$$F_a = 18,62 / (31 \times 0,8830 \times 0,10) = 6,80 \text{ cm}^2$$

Przyjęto zbrojenie płyty schodów wzdłuż biegu $\varnothing 12$ co 15cm dołem
oraz pręty rozdzielcze $\varnothing 6$ co 30cm

6. Nadproża stalowe w istniejącym obiekcie

obciążenia stałe stropu (bez ciężaru własnego stropu) :

płytki gresowe na kleju	$0,015 \times 22,0 = 0,330 \text{ kN/m}^2$
wylewka betonowa 4cm	$0,04 \times 24,0 = 0,960 \text{ kN/m}^2$
folia budowlana	$= 0,030 \text{ kN/m}^2$
styropian 2cm	$0,02 \times 0,45 = 0,009 \text{ kN/m}^2$
strop Akermana	$= 2,950 \text{ kN/m}^2$
tynek cem.-wap.	$0,015 \times 21,0 = 0,315 \text{ kN/m}^2$
	<hr/>
	$= 4,594 \text{ kN/m}^2$

obciążenia zmienne – użytkowe :	$= 2,000 \text{ kN/m}^2$
od ścian działowych :	$0,75 \times 2,75 / 2,65 = 0,778 \text{ kN/m}^2$

ciężar ściany :

tynek	$0,015 \times 21,0 = 0,315 \text{ kN/m}^2$
błoczki Silka 24cm	$0,18 \times 15,0 = 2,700 \text{ kN/m}^2$
tynek	$0,015 \times 21,0 = 0,315 \text{ kN/m}^2$
	<hr/>
	$= 3,330 \text{ kN/m}^2$

6.1. Nadproże N180

Obciążenie :

$$q = (4,594 \times 1,2 + 2,778 \times 1,3) \times 3,285 + 3,30 \times 1,2 \times 2,75 = 40,86 \text{ kN/m}$$

Obliczenia :

$$M = 0,125 \times 40,86 \times 3,00^2 = 45,97 \text{ kNm}$$

$$W_x = 45,97 / 0,175 = 263 \text{ cm}^3$$

Przyjęto 2 dwuteowniki 180 $\rightarrow W_x = 2 \times 161 = 322 \text{ cm}^3$

6.2. Nadproże N140

Obciążenie :

$$q = (4,594 \times 1,2 + 2,778 \times 1,3) \times 4,885 = 44,57 \text{ kN/m}$$

Obliczenia :

$$M = 0,125 \times 44,57 \times 2,00^2 = 22,29 \text{ kNm}$$

$$W_x = 22,29 / 0,175 = 128 \text{ cm}^3$$

Przyjęto 2 dwuteowniki 140 $\rightarrow W_x = 2 \times 82 = 164 \text{ cm}^3$

6.3. Nadproże N100

Obciążenie :

$$q = (4,594 \times 1,2 + 2,778 \times 1,3) \times 1,44 + 4,15 \times 1,2 \times 2,75 = 26,83 \text{ kN/m}$$

Obliczenia :

$$M = 0,125 \times 26,83 \times 1,70^2 = 9,69 \text{ kNm}$$

$$W_x = 9,69 / 0,175 = 55,4 \text{ cm}^3$$

$$\text{Przyjęto 2 dwuteowniki 100} \rightarrow W_x = 2 \times 34,2 = 68,4 \text{ cm}^3$$

7. Fundamenty

7.1. Warunki gruntowe

W poziomie posadowienia podłoże jest bardzo dobre. Nośność gruntu wynosi 280 kPa. Ze względu na II kategorię szkód górniczych, możliwość wystąpienia wstrząsów górotworu, a przede wszystkim ze względu na możliwość wystąpienia w podłożu wyrobisk płytkiej eksploatacji górniczej zdecydowano się na bardzo sztywne posadowienie na ruszcie ławowym połączonym monolitycznie z żelbetowymi ścianami fundamentowymi oraz płytą żelbetową usytuowaną bezpośrednio pod posadzką parteru.

7.2. Ustalenie naprężeń w gruncie pod ławą wewnętrzną podłużną

Obciążenia od budynku :

dach :

$$q_1 = 1,201 \times 1,2 + 0,720 \times 1,5 = 2,52 \text{ kN/m}^2$$

stropy :

$$q_2 = (1,644 \times 1,2 + 0,15 \times 25,0 \times 1,1 + 2,778 \times 1,3) \times 3 = 29,13 \text{ kN/m}^2$$

ściany :

$$q_3 = 12,20 \times 3,30 \times 1,2 = 48,31 \text{ kN/m}$$

fundament :

$$q_4 = 1,10 \times 0,25 \times 25,0 \times 1,1 + 0,80 \times 0,30 \times 25,0 \times 1,1 = 14,16 \text{ kN/m}$$

Średnie naprężenia w gruncie pod ławą wewnętrzną :

$$\sigma = [(2,52 + 29,13) \times 3,30 + 48,31 + 14,16] / 0,80 = 208,6 \text{ kPa} < 250,0 \text{ kPa}$$

7.3. Zbrojenie ławy fundamentowej wewnętrznej podłużnej z uwagi na możliwe poziome deformacje terenu

Siły w fundamentach określono na podstawie nośności na ścinanie warstwy poślizgowej pomiędzy ławami fundamentowymi a betonem podkładowym. Jako warstwę poślizgową zastosowano dwie warstwy papy.

Współczynnik tarcia dla takiej warstwy poślizgowej wynosi $f = 0,6$

Maksymalna siła w ławie poprzecznej o długości 9,45 m

$$P_1 = 208,6 \times 0,80 \times 0,5 \times 9,45 \times 0,6 = 473,10 \text{ kN}$$

Zbrojenie w środku rozpiętości ławy poprzecznej :

$$F_1 = 473,10 / 31 = 15,26 \text{ cm}^2$$

Przyjęto zbrojenie w ławach $8\varnothing 16$ ($16,08 \text{ cm}^2$, stal A-II)

7.4. Ustalenie naprężeń w gruncie pod ławą zewnętrzną podłużną

Obciążenia od budynku :

dach :

$$q_1 = 1,201 \times 1,2 + 0,720 \times 1,5 = 2,52 \text{ kN/m}^2$$

stropy :

$$q_2 = (1,644 \times 1,2 + 0,15 \times 25,0 \times 1,1 + 2,778 \times 1,3) \times 3 = 29,13 \text{ kN/m}^2$$

ściany :

$$q_3 = 12,20 \times 4,15 \times 1,2 = 60,76 \text{ kN/m}$$

fundament :

$$q_4 = 1,10 \times 0,25 \times 25,0 \times 1,1 + 0,60 \times 0,30 \times 25,0 \times 1,1 = 12,51 \text{ kN/m}$$

Średnie naprężenia w gruncie pod ławą wewnętrzną :

$$\sigma = [(2,52 + 29,13) \times 1,80 + 60,76 + 12,51] / 0,60 = 217,1 \text{ kPa} < 250,0 \text{ kPa}$$

7.5. Zbrojenie ławy fundamentowej zewnętrznej podłużnej z uwagi na możliwe poziome deformacje terenu

Siły w fundamentach określono na podstawie nośności na ścinanie warstwy poślizgowej pomiędzy ławami fundamentowymi a betonem podkładowym. Jako warstwę poślizgową zastosowano dwie warstwy papy.

Współczynnik tarcia dla takiej warstwy poślizgowej wynosi $f = 0,6$

Maksymalna siła w ławie poprzecznej o długości 9,45 m

$$P_1 = 217,1 \times 0,60 \times 0,5 \times 9,45 \times 0,6 = 369,29 \text{ kN}$$

Zbrojenie w środku rozpiętości ławy poprzecznej :

$$F_1 = 369,29 / 31 = 11,91 \text{ cm}^2$$

Przyjęto zbrojenie w ławach $8\varnothing 16$ ($16,08 \text{ cm}^2$, stal A-II)

7.6. Zbrojenie ławy fundamentowej zewnętrznej poprzecznej z uwagi na możliwe poziome deformacje terenu

Siły w fundamentach określono na podstawie nośności na ścinanie warstwy poślizgowej pomiędzy ławami fundamentowymi a betonem podkładowym. Jako warstwę poślizgową zastosowano dwie warstwy papy.

Współczynnik tarcia dla takiej warstwy poślizgowej wynosi $f = 0,6$

Maksymalna siła w ławie poprzecznej o długości 7,15 m

$$P_1 = 220,0 \times 0,50 \times 0,5 \times 7,15 \times 0,6 = 235,95 \text{ kN}$$

Zbrojenie w środku rozpiętości ławy poprzecznej :

$$F_1 = 235,91 / 31 = 7,61 \text{ cm}^2$$

Przyjęto zbrojenie w ławach $6\varnothing 16$ ($12,06 \text{ cm}^2$, stal A-II)

8. Ściana oporowa

8.1. Obciążenia

Kostka betonowa gr. 8cm

$$0,08 \times 24,0 = 1,92 \text{ kN/m}$$

$$\gamma_f = 1,2$$

Na parkingach przyjęto maksymalne obciążenie równomiernie rozłożone od pojazdów typu autobusy z ładunkiem

$$q = 6,00 \text{ kN/m}^2$$

$$\gamma_f = 1,2$$

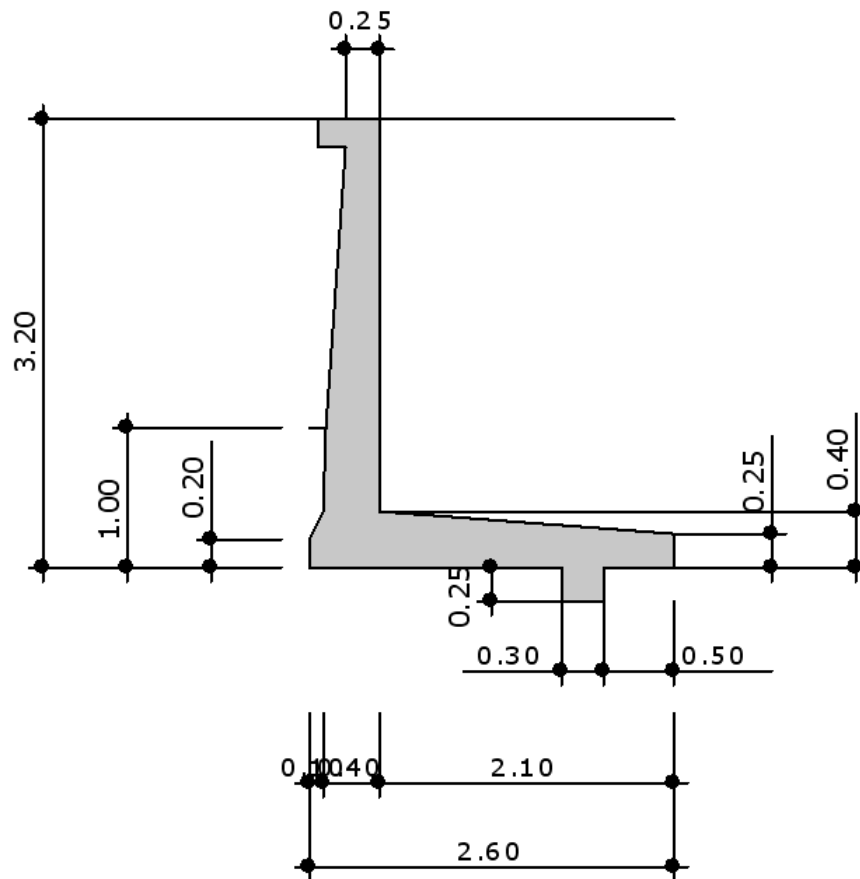
8.2. Ściana oporowa przy parkingach

Długość ściany oporowej :

$$L = 33,00 + 50,60 = 83,60\text{m}$$

Odcinek 83,60m podzielony na cztery części oddzielone przerwami dylatacyjnymi szerokości 2cm. Obliczenia przeprowadzony przy pomocy programu obliczeniowego KONSTRUKTOR 5.3 dla odcinka ściany o długości 10,00m.

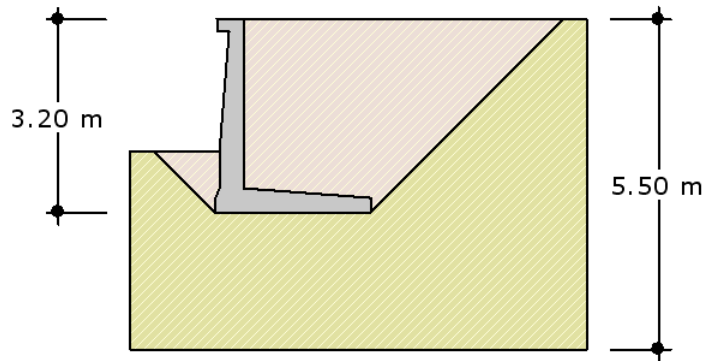
Geometria



Wysokość ściany H	[m]	3.20
Szerokość ściany B	[m]	2.60
Długość ściany L	[m]	10.00
Grubość górna ściany B ₅	[m]	0.25
Grubość dolna ściany B ₂	[m]	0.40
Minimalna głębokość posadowienia D _{min}	[m]	1.00
Odsadzka lewa B ₁	[m]	0.10
Odsadzka prawa B ₃	[m]	2.10
Minimalna grubość odsadzki lewej A ₂	[m]	0.20
Minimalna grubość odsadzki prawej A ₃	[m]	0.25
Maksymalna grubość podstawy A ₄	[m]	0.40
Kąt delta	[°]	0.00
Wysokość ostrogi O ₁	[m]	0.25
Szerokość ostrogi O ₂	[m]	0.30
Odległość od krawędzi O ₃	[m]	0.50

Materiały

Klasa betonu		B25
Klasa stali		A-II
Otulina	[cm]	4.00
Średnica prętów zbrojeniowych ściany ϕ_1	[mm]	12.0
Średnica prętów zbrojeniowych podstawy ϕ_2	[mm]	12.0
Dopuszczalne rozwarście rys	[mm]	0.3

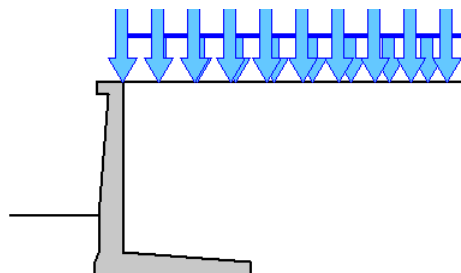
Warunki gruntowe

Warstwa	Nazwa gruntu	Miażdżość [m]	$\rho^{(n)}$ [t/m ³]	$\phi_u^{(n)}$ [°]	$C_u^{(n)}$ [kPa]	$M^{(n)}$ [kPa]	$M_0^{(n)}$ [kPa]
1	Piasek drobny, piasek pylasty	5.50	1.90	30.00	0.00	66111.92	52889.37

Metoda określania parametrów geotechnicznych	B
--	---

Parametry zasypki

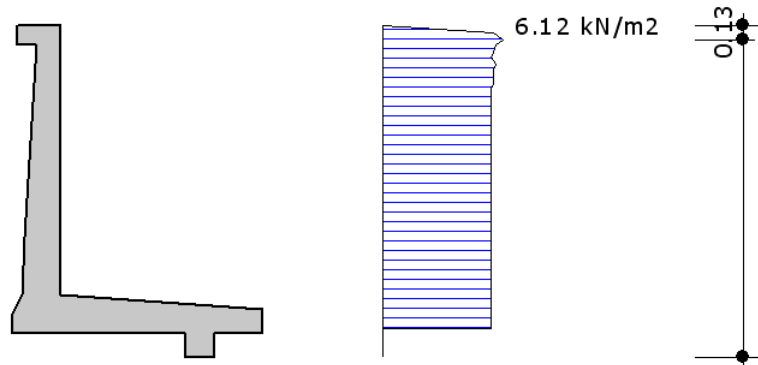
Nazwa gruntu		Piasek gruby, piasek średni
$\rho^{(n)}$	[t/m ³]	1.80
$\phi_u^{(n)}$	[°]	30.00
$C_u^{(n)}$	[kPa]	0.00

Obciążenia

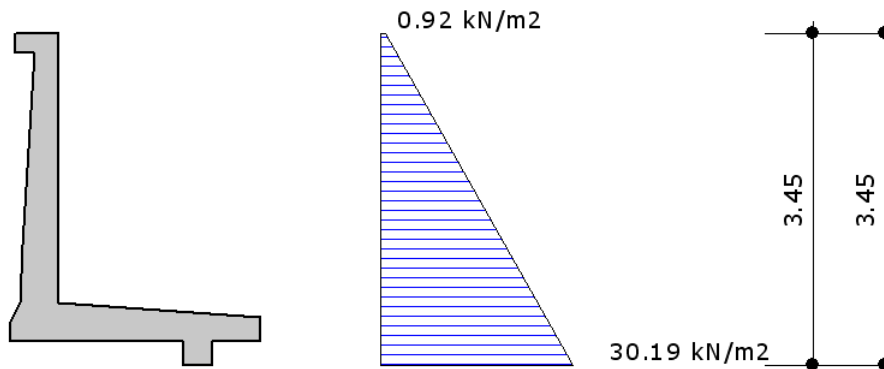
Nr	Rodzaj	Wartość	X_{pocz} [m]	X_{kon} [m]	γ_{min}	γ_{max}
1	Naziom góra [kN/m ²]	1.92	-	-	0.90	1.20
2	Obciążenie pow. pionowe [kN/m ²]	6.00	0.00	6.00	0.90	1.20

Obciążenia powierzchniowe wyniki

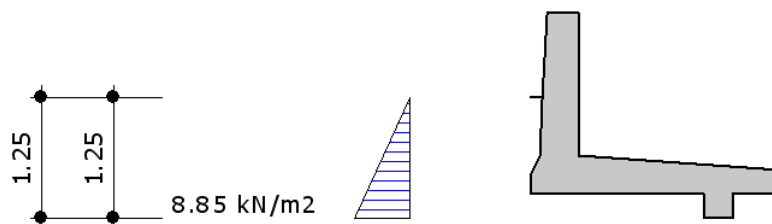
Wypadkowa siła pozioma od pionowego obciążenia powierzchniowego wynosi 17.73 kN/m

**Parcie zasyпки**

Wypadkowe parcie zasyпки na ścianę oporową wynosi 53.72 kN/m

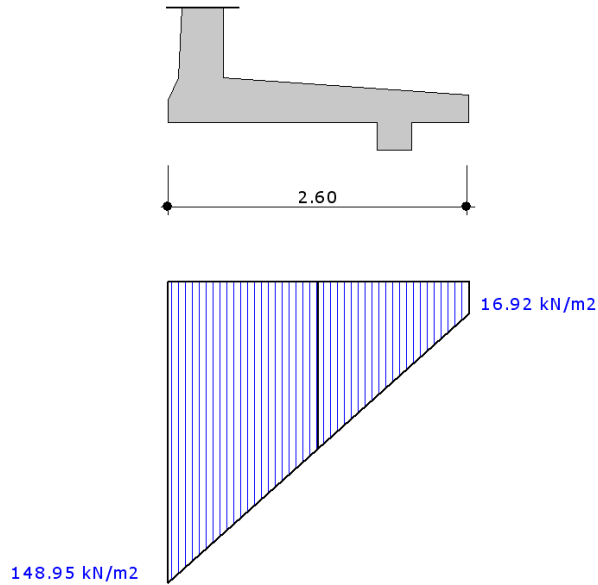


Wypadkowy odpór zasyпки wynosi 5.55 kN/m

**Sprawdzenie stanu granicznego nośności gruntu**

Nośność gruntu bezpośrednio pod płytą fundamentową.

Nośność jest OK. $G = 202.13 \text{ kN} \leq m \cdot Q_{nf} = 0.9 \cdot 247.59 = 222.83 \text{ kN}$.

Napężenia pod płytą fundamentową

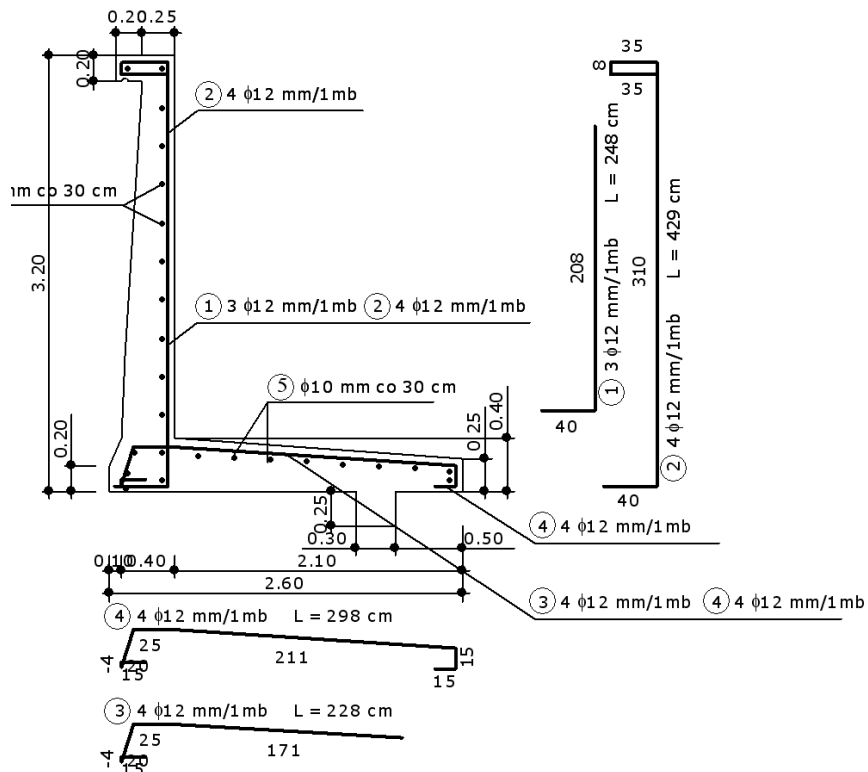
Napężenia w narożach płyty fundamentowej.

Wartość $q_1 = 16.92 \text{ kN/m}^2$

Wartość $q_2 = 148.95 \text{ kN/m}^2$

Wymiarowanie zbrojenia

Element	Moment [kNm]	Zbrojenie wyliczone [cm ²]	Zbrojenie przyjęte [cm ²]
Ściana	59.63	5.63	7.91
Podstawa z lewej	0.60	4.87	5.65
Podstawa z prawej	69.44	6.58	9.04



ORIENTACYJNA MASA STALI DLA 10 m ŚCIANY WYNOŚI $G = 572 \text{ kg}$.

Stateczność fundamentu

Stateczność na obrót

Stateczność OK. $M_{or} = 81.93 \text{ kNm/m} \leq m_o * M_{ur} = 0.90 * 202.51 = 182.26 \text{ kNm/m}$

Stateczność na przesuw

Przesuw na styku fundamentu i gruntu, w płaszczyźnie poziomej przechodzącej przez spód ostrogi.

Obliczenie stateczności z uwzględnieniem kąta tarcia wewnętrznego gruntu pod podstawą fundamentu.

Stateczność OK. $Q_{tr} = 71.07 \text{ kN/m} \leq m * Q_{tf1} = 0.95 * 81.83 = 77.74 \text{ kN/m}$

Osiadanie fundamentu

Osiadania pierwotne = 0.0033 cm

Osiadania wtórne = 0.0008 cm

Osiadania całkowite = 0.0041 cm

Przechyłka = 0.002107 °

Stosunek różnicy osiadań ściany jest dopuszczalny i wynosi $0.0021 \leq 0.006$

Warunek naprężeniowy $0.3 * \sigma_{zp} = 0.3 * 102.47 \text{ kN/m}^2 = 30.74 \text{ kN/m}^2 \geq \sigma_{zd} = 19.89 \text{ kN/m}^2$

Głębokość, na której zachodzi warunek wytrzymałościowy = 4.55 m

Rozkład naprężeń pod ścianką

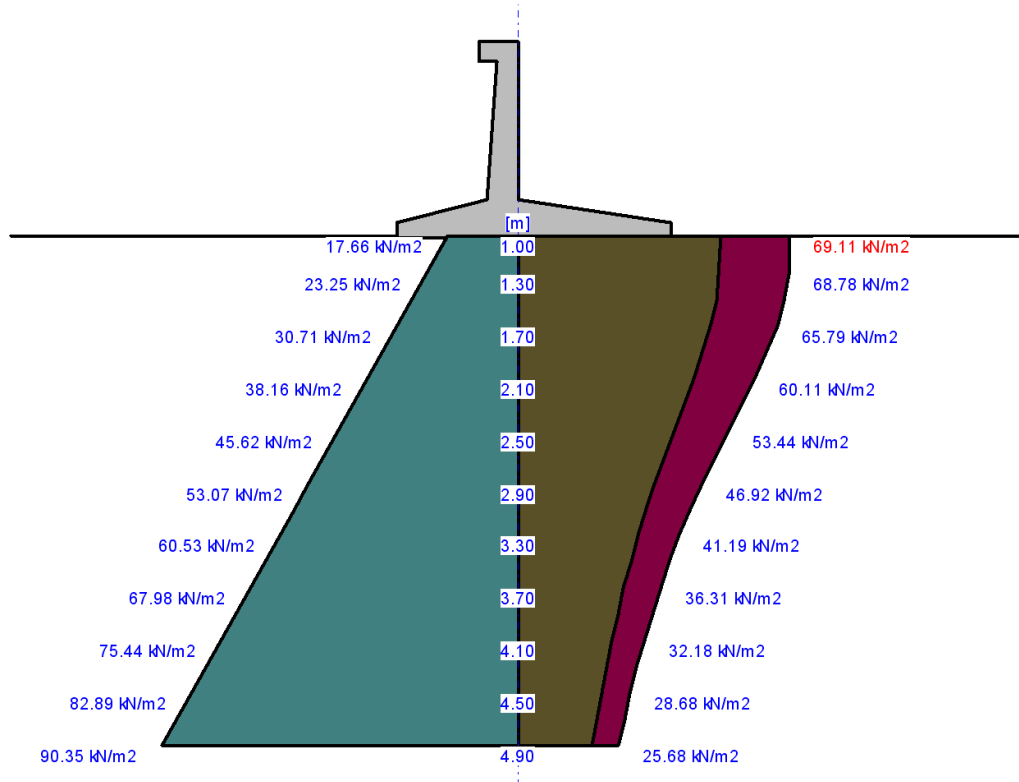


Tabela z wartościami:

Nr	H [m]	σ _{ZR} [kN/m ²]	σ _{ZS} [kN/m ²]	σ _{ZD} [kN/m ²]	Suma = σ _{ZS} +σ _{ZD} [kN/m ²]
0	1.00	17.66	17.66	51.45	69.11
1	1.10	19.52	17.65	51.43	69.09
2	1.30	23.25	17.57	51.20	68.78
3	1.50	26.98	17.30	50.41	67.71
4	1.70	30.71	16.81	48.98	65.79
5	1.90	34.43	16.14	47.04	63.18
6	2.10	38.16	15.36	44.75	60.11
7	2.30	41.89	14.53	42.33	56.86
8	2.50	45.62	13.65	39.79	53.44
9	2.70	49.34	12.80	37.30	50.10

10	2.90	53.07	11.99	34.93	46.92
11	3.10	56.80	11.23	32.72	43.95
12	3.30	60.53	10.52	30.67	41.19
13	3.50	64.26	9.87	28.78	38.65
14	3.70	67.98	9.28	27.03	36.31
15	3.90	71.71	8.73	25.43	34.16
16	4.10	75.44	8.22	23.96	32.18
17	4.30	79.17	7.76	22.60	30.36
18	4.50	82.89	7.33	21.35	28.68
19	4.70	86.62	6.93	20.19	27.12
20	4.90	90.35	6.56	19.12	25.68

Legenda:

H [m]	- głębokość liczona od poziomu terenu
σ_{zR} [kN/m ²]	- naprężenia pierwotne
σ_{zS} [kN/m ²]	- naprężenia wtórne
σ_{zD} [kN/m ²]	- naprężenia dodatkowe od obciążenia własnego

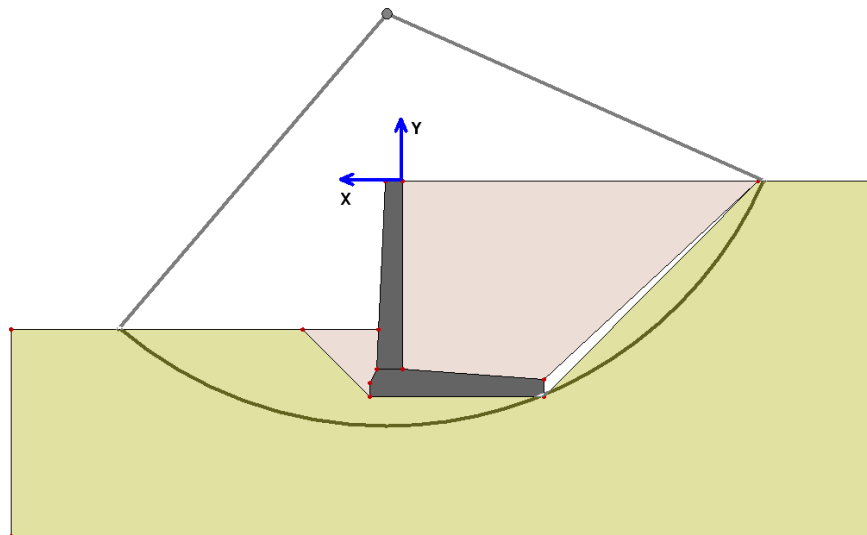
Przemieszczenia korony ściany

Przemieszczenie względne wywołane nierównomiernym osiadaniem $f_1/H = 0.0021 \leq 0.006$

Przemieszczenie względne wywołane odkształceniem elementu żelbetowego $f_2/H = 0.0015 \leq 0.004$

Sumaryczne ugięcie korony ściany $f = f_1 + f_2 = 0.67 \text{ cm} + 0.47 \text{ cm} = 1.15 \text{ cm} \leq 0.015 \cdot H = 4.80 \text{ cm}$

Najniekorzystniejszy łuk



Charakterystyka łuku:

$x_{\acute{s}r} = 0.25 \text{ m}$; $y_{\acute{s}r} = 2.50 \text{ m}$; $R = 6.17 \text{ m}$;

Współczynniki bezpieczeństwa (pewności) :

Fmaxmax	Fmaxmin	Fminmax	Fminmin
3.04	3.12	2.06	2.13

Objętość gruntu leżącego wewnątrz danego łuku poślizgu dla 1 mb. zbrocza $V = 18.34 \text{ m}^3$.