

PROJEKT BUDOWLANY		KONSTRUKCJA
STADIUM DOKUMENTACJI		BRANŻA
INWESTOR ZAMAWIAJĄCY	Wielkopolska Izba Lekarska ul. Nowowiejskiego 51 61-734 Poznań	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	Architekt Eugeniusz Skrzypczak AESK Ul. Leśmiana 16 60-194 Poznań	
OBIEKT	Rozbudowa i przebudowa istniejącego budynku gospodarczego oraz zmiana sposobu użytkowania na funkcję biurową (sala konferencyjna), planowanej do realizacji na dz. nr 32, arkusz 09, obręb Poznań, położonej w Poznaniu przy ul. Nowowiejskiego 51. Kategoria obiektu: XVI	
TEMAT	Projekt konstrukcji	
DATA	LIPIEC 2017	

PROJEKTANT	mgr inż. Marek Michalak upr. bud. nr 7131/137/P/2001	mgr inż. Marek Michalak uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr uprawn. 7131/137/P/2001
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Roman Łukaszewski upr. bud. nr 7131/139/P/2001	mgr inż. Roman Łukaszewski uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr uprawn. 7131/139/P/2001
GŁÓWNY PROJEKTANT	dr hab. inż. arch. Eugeniusz Skrzypczak upr. bud. nr 244/84/PW	
	IMIĘ, NAZWISKO, UPRAWNIENIA	PODPIS

SPIS TREŚCI

UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA.....	3
1 PODSTAWY OPRACOWANIA	8
2 PRZEDMIOT OPRACOWANIA – OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU	8
3 WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA OBIEKTU.	8
4 OCENA STANU TECHNICZNEGO ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU ORAZ OPINIA TECHNICZNA DOTYCZĄCA MOŻLIWOŚCI ROZBUDOWY.....	10
5 ZAŁOŻENIA ORAZ ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWO-KONSTRUKCYJNE	12
5.1 FUNDAMENTY.....	12
5.2 STROPY ŻELBETOWE.....	12
5.3 BELKI ŻELBETOWE.....	13
5.4 SCHODY ŻELBETOWE.....	13
5.5 ŚCIANY	13
5.5.1 Ściany nośne	13
5.5.2 Ściany mobilne.....	13
5.6 SZYB DŹWIGOWY.....	13
6 ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ	14
7 OBLICZENIA STATYCZNE.....	26
8 SPIS RYSUNKÓW.	26
9 UWAGI KOŃCOWE.....	26

Uprawnienia i zaświadczenia

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO O KOMPLETNOŚCI DOKUMENTACJI

Ja, niżej podpisany:

- | | |
|-------------------------------|----------------|
| 1. mgr inż. Marek Michalak | - Projektant |
| 2. mgr inż. Roman Łukaszewski | - Sprawdzający |

posiadający uprawnienia do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

w zakresie:

- | | |
|-----------------------|--|
| 1. Nr 7131/137/P/2001 | - projektanta, w specjalności konstrukcyjnej |
| 2. Nr 7131/139/P/2001 | - projektanta w specjalności konstrukcyjnej |

oraz aktualny wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego

- | |
|---|
| 1. Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa - pod nr WKP/BO/3224/01 |
| 2. Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa - pod nr WKP/BO/2931/01 |

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity DZ. U. z 2013r. poz.1409 z późniejszymi zmianami) zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy oświadczam, że projekt budowlany konstrukcyjny budynku biurowego z salą konferencyjną Wielkopolskiej Izby Lekarskiej w Poznaniu, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz zasadami współczesnej wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nie prawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych, zamieszczonych powyżej.

Poznań, lipiec 2017r.

W załączeniu przedkładam:

1. Uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych.
2. Aktualny wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

1. Projektant

2. Sprawdzający

mgr inż. Marek Michalak

uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
nr uprawn. 7131/137/P/2001

mgr inż. Roman Łukaszewski
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
nr uprawn. 7131/139/P/2001

WOJEWODA WIELKOPOLSKI

Poznań, dnia 7 listopada 2001 roku

Nr uprawn. 7131/137/P/2001

DECYZJA
o nadaniu uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt. 1, 5 i 6, art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 2 i ust. 3 pkt. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami) w związku z § 3 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38) stwierdza się, że

Pan Marek MICHALAK

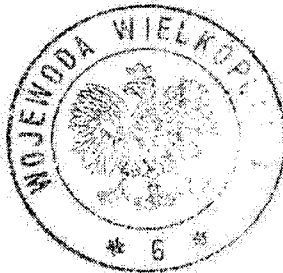
magister inżynier
kierunek: Budownictwo
syn Mariana i Marii
urodzony 22 października 1973 r. w Poznaniu

zdał egzamin przed Komisją Egzaminacyjną, w związku z czym nadaje Panu uprawnienia budowlane do projektowania **bez ograniczeń** w specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

Pan Marek Michalak

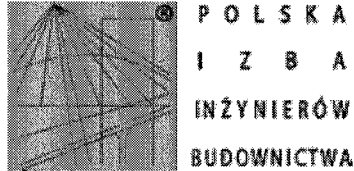
jest uprawniony do:

- projektowania i sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami,
- sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- wykonywania nadzoru budowlanego.



Z up. WOJEWODY

mgr inż. arch. Andrzej J. Nowak
Dyrektor Wydziału
Architektury i Budownictwa
Główny Architekt Wojewódzki



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-SWI-GB8-31Z *

Pan Marek Michalak o numerze ewidencyjnym WKP/BO/3224/01
adres zamieszkania ul. Naramowicka 217D/34, 61-611 Poznań
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-13 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

Prosjekt budowlany

WOJEWODA WIELKOPOLSKI

Poznań, dnia 7 listopada 2001 roku

Nr uprawn. 7131/139/P/2001

DECYZJA
o nadaniu uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt. 1, 5 i 6, art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 2 i ust. 3 pkt. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami) w związku z § 3 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38) stwierdza się, że

Pan Roman ŁUKASZEWSKI

magister inżynier

Kierunek: Budownictwo

syn Henryka i Zofii

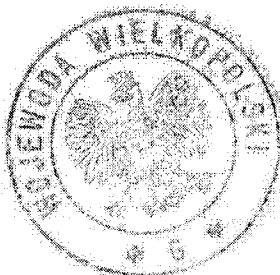
urodzony 17 sierpnia 1972 r. w Koninie

zdał egzamin przed Komisją Egzaminacyjną, w związku z czym nadaje Panu uprawnienia budowlane do projektowania **bez ograniczeń** w specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

Pan Roman Łukaszewski

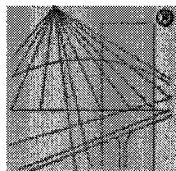
jest uprawniony do:

- projektowania i sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami,
- sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- wykonywania nadzoru budowlanego.



Z up. WOJEWODY

mgr inż. arch. Andrzej J. Nowak
Dyrektor Wydziału
Architektury i Budownictwa
Główny Architekt Wojewódzki

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

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-BWJ-PIZ-JJT *

Pan Roman Łukaszewski o numerze ewidencyjnym WKP/BO/2931/01
adres zamieszkania os. Przyjaźni 18/127, 61-689 Poznań
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-13 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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



1 PODSTAWY OPRACOWANIA

Podstawy opracowania stanowią:

- rysunki architektoniczne opracowane przez pracownię dra hab. inż. arch. Eugeniusza Skrzypaczaka,
- fragmentaryczna dokumentacja archiwalna istniejącego budynku,
- opinia geotechniczna, dokumentacja badań podłoża gruntowego i projekt geotechniczny, które sporządzone zostały w listopadzie 2016 r. przez mgrów Wacława Ludwiczaka i Zdzisława Zielonieckiego (Projektowanie Geologiczno-Inżynierskie),
- uzgodnienia międzybranżowe,
- obliczenia statyczne,
- 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 – podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe”
 - PN-80/B-02010/Az1:2006 „Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem”
 - PN-77/B-02011/Az1:2009 „Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem”
 - PN-B-03264:2002/Ap1:2004 „Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie”
 - PN-90/B-03200 „Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie”
 - PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie”
 - PN-B-03002:2007 „Konstrukcje muryne niezbrojone. Projektowanie i obliczanie”
- instrukcje,
- literatura fachowa,
- warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano montażowych,

2 PRZEDMIOT OPRACOWANIA – OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany, w zakresie branży konstrukcyjnej, przebudowy i rozbudowy budynku biurowego Wielkopolskiej Izby Lekarskiej. Budynek zlokalizowany zostały na działce przy ul. Nowowiejskiego 51 w Poznaniu.

Budynek posiada jedną kondygnację podziemną i dwie nadziemne. Na terenie znajdują się stanowiska parkingowe. Budynek został posadowiony na płycie fundamentowej. Konstrukcję w zdecydowanej większości należy wykonać jako żelbetową, wylewaną na mokro. Ściany nośne w układzie mieszanym - poprzeczne i podłużne. Stropy nad parterem i piętrem w głównej części budynku przewidziano jako żebrowe, a w innych miejscach jako płytowe. Szywność przestrzenną zapewnia mieszanym układ ścian nośnych, które spięte są stropami. Dodatkową sztywność budynku zapewniają klatka schodowa z monolitycznymi biegami i spocznikami. Szczegółowy opis budynku znajduje się w architektonicznej części opracowania.

3 WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA OBIEKTU.

Warunki gruntowo-wodne występujące na przedmiotowym terenie przyjęto na podstawie opinii geotechnicznej, dokumentacji badań podłoża gruntowego i projektu geotechnicznego, które sporządzone zostały w listopadzie 2016 r. przez mgrów Wacława Ludwiczaka i Zdzisława Zielonieckiego (Projektowanie Geologiczno-Inżynierskie).

Fizjograficznie teren leży na krawędzi dwóch jednostek fizyczno-geograficznych: Pojezierza Poznańskiego oraz Poznańskiego Przełomu Warty. Pod względem geomorfologicznym jest to obszar przeobrażonej urbanistycznie doliny i zbocza Bogdanki. Głębokie nasypy pochodzą prawdopodobnie z zasypiania dawnych fortyfikacji pruskich, otaczających miasto. Aktualna powierzchnia terenu jest wyniesiona 66,3-66,7 m n.p.m. Hydrologicznie teren jest drenowany na północny wschód, do doliny Bogdanki oraz do przepływającej w odległości ok. 1,6 km rzeki Warty.

W podłożu stwierdzono utwory trzecio i czwartorzędowe.

Trzeciorzęd wykształcony został w postaci plicieńskich osadów zamkniętego zbiornika wodnego, tzw. pstrych łąw poznańskich.

Czwartorzęd reprezentowany jest przez osady plejstocenu i holocenu. Plejstocen nawiercono w postaci glin zwałowych zlodowaceń środkowo i północnopolskiego oraz piasków akumulacji wodnolodowcowej. Holocen występuje w postaci bagiennych mułów.

Od powierzchni zalegają nasypy niekontrolowane i budowlane.

Warunki gruntowe określone zostały na podstawie badań terenowych i laboratoryjnych oraz prac kamealnych, zgodnie z normą PN-81/B-03020, metodami B i A.

Grunty nasypowe zostały stwierdzone do głębokości 3,0-4,7 m p.p.t. W nasypie niekontrolowanym przeważają luźne piaski próchniczne, średnio zagęszczone piaski mineralne oraz plastyczne i twaroplastyczne grunty spoiste. Nasyp budowlany stanowi nawierzchnia placu z kostki brukowej.

Grunty rodzime są zróżnicowane pod względem genezy, rodzaju i stanu. Wydzielono pięć grup geotechnicznych:

grupa I – grunty organiczne, zawierające 5-30% próchnicy - namuły gliniaste w stanie plastycznym.

grupa II – grunty niespoiste - piaski średnie i grube w stanie średnio zagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,5$ - nawodnione.

grupa III – grunty spoiste, morenowe - nieskonsolidowane, oznaczone symbolem skonsolidowania B - średnio spoiste gliny piaszczyste w stanie plastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L=0,30$.

grupa IV – grunty spoiste, morenowe - skonsolidowane, oznaczone symbolem skonsolidowania A - średnio spoiste gliny piaszczyste i gliny w stanie twaroplastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L=0,10$.

grupa V – grunty bardzo spoiste, oznaczone symbolem skonsolidowania D - łąy w stanie twaroplastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L=0,10$.

W czasie wierceń wykonanych w listopadzie panowały średnie stany wód gruntowych.

Stwierdzono dwa poziomy wody gruntowej:

- w nasypach, na głębokości 2,80-2,90 m p.p.t. (63,42-63,85 m n.p.m.) Jest to poziom o zróżnicowanym nasileniu, mniejszym - w postaci wody śródglinowej w nasypach gliniastych, oraz większym - w przepuszczalnych nasypach piaszczystych. Przewiduje się okresowe wahania do ok. 0,6 m w stosunku do stanu zaobserwowanego.

- pod ciśnieniem hydrostatycznym, w przepuszczalnych piaskach, zalegających pod trudnoprzepuszczalnymi gruntami gliniastymi i namułami organicznymi. Woda tego poziomu stabilizowała się na głębokości poziomu 1.

W ramach wykonania dokumentacji geologiczno-inżynierskiej dla przebudowy i rozbudowy DS. HANKA w Poznaniu, przy Al.Niepodległości 26 (2014r) przeprowadzono badania wody gruntowej pod kątem agresywności wobec betonu. Zgodnie z PN-EN 206-1:2003 woda gruntowa jest środowiskiem chemicznie nieagresywnym (X0). Zbadana woda gruntowa pochodzi z poziomu wodonośnego, nawierconego przy ul.Nowowiejskiego.

Wnioski

Nie nadają się do posadowienia bezpośredniego grunty nasypowe oraz organiczne, zaliczone do grupy I.

Grunty mineralne, zaliczone do grup II-V wykazują wystarczające parametry wytrzymałościowe do posadowienia bezpośredniego. Stanowią je grunty piaszczyste w stanie średnio zagęszczonym oraz spoiste (różnej genezy) w stanie plastycznym i twaroplastycznym.

Woda gruntowa występowała powyżej posadowienia fundamentów i szybu windowego. Pierwszy poziom wody stabilizował się na głębokości 2,80-2,90 m p.p.t. (63,42-63,85 m n.p.m.). Przewiduje się okresowe wahania do ok. 0,6 m w stosunku do stanu zaobserwowanego.

Woda gruntowa nie wykazuje agresywności wobec betonu.

W stwierdzonych warunkach gruntowo-wodnych na głębokości posadowienia (4-5 m p.p.t.) zalegają mineralne grunty piaszczyste - zaliczone do grupy II, spoiste - zaliczone do grupy III oraz nasypowe i organiczne o niewielkiej miąższości.

Nienośne grunty nasypowe i organiczne należy wymienić na zagęszczoną podsypkę piaszczystą.

W głębszym podłożu występują bardzo spoiste łąy, oznaczone symbolem skonsolidowania D. Grunty te są podatne na zmianę objętości pod wpływem zmian wilgotności. Kurczą się po wysuszeniu oraz pęcznią po zawilgoceniu. Strop tych gruntów przeważnie jest bardzo urozmaicony. W przypadku stwierdzenia łąw w dnie wykopu należy do minimum skrócić czas odciążenia, betonując bezpośrednio po wykonaniu wykopu.

Projektowany obiekt kwalifikuje się do II kategorii geotechnicznej w prostych (z uwagi na niewielką miąższość gruntów przeznaczonych do wymiany) warunkach gruntowych.

Projekt posadowienia oparto na uzyskanych wynikach badań gruntowych, które z założenia mają charakter miejscowy i nie dają pełnego obrazu układu warstw i parametrów gruntu. Rzeczywisty obraz będzie znany dopiero po wykonaniu wykopu i może różnić się od założonego. Sytuacja taka nie może stanowić podstawy do jakichkolwiek rozszczeń w stosunku do projektanta

4 OCENA STANU TECHNICZNEGO ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU ORAZ OPINIA TECHNICZNA DOTYCZĄCA MOŻLIWOŚCI ROZBUDOWY

Opis istniejącego obiektu.

Budynek zlokalizowany jest w Poznaniu przy ul. Nowowiejskiego 51, na działce nr 32, arkusz 09, odbęb Poznań i usytuowany w narożniku południowo-zachodnim posesji, bezpośrednio przylega do działek sąsiednich. Budynek wraz z posesją jest własnością Wielkopolskiej Izby Lekarskiej.

Budynek jest obiektem parterowym podpiwniczonym, przekrytym dachem płaskim. Niska piwnica jest całkowicie zagłębiona w teren.

Budynek ma formę prostopadłościanu, do którego przylega przybudówka w formie mniejszego prostopadłościanu z drzwiami wejściowymi. Ściany usytuowane wzdłuż granicy zachodniej i południowej działki są ścianami bezokiennymi. W ścianie wschodniej zlokalizowane są otwory okienne. Dach z pokryciem papowym posiada połac ze spadkiem w kierunku środka działki. Wody deszczowe odprowadzane są poprzez rynny i rury spustowe na teren. Ściana zachodnia przechodzi poza granicę działki, ściana południowa nie dochodzi do granicy działki.

Budynek zrealizowano w technologii tradycyjnych ścian murowanych. Ściany zewnętrzne posiadają grubość ok. 40 cm. Wewnętrzne ściany są ścianami działowymi murowanymi tynkowanymi o grubości 15 cm lub ścianami z płyt gipsowo-kartonowych gr. ok. 10,0 cm.

Strop nad parterem jest najprawdopodobniej stropem Kleina. Aktualnie strop nad parterem zasłonięty jest sufitem podwieszonym kasetonowym.

Strop w piwnicy analogicznie jest najprawdopodobniej stropem Kleina. Strop i dach mają formę stropodachu wentylowanego. Połac dachową tworzą płyty korytkowe.

Wysokość kondygnacji piwnicznej 203 i 215 cm.

Wysokość kondygnacji parteru do sufitu podwieszzonego 273 cm, do stropu ok. 305 cm.

Ściany murowane budynku oraz sufity pokryte tynkiem. W piwnicy posadzki są posadzkami cementowymi, na parterze występują posadzki z wykładziną. Okna PCV szklone szkłem jednokomorowym. Drzwi wewnętrzne drewniane płycinowe, drzwi zewnętrzne płycinowe katalogowe.

Budynek jest wyposażony w instalację grzewczą elektryczną, instalację wodną i kanalizacyjną.

Opinia dotycząca możliwości rozbudowy.

Rozbudowa budynku w zakresie konstrukcji istniejącego obiektu zakłada rozbudowę budynku w rzucie, pogłębienie piwnic i nadbudowanie jednej kondygnacji.

Z przeprowadzonych pomiarów wynika, że budynek od strony zachodniej przechodzi poza granicę działki. Z tego powodu wszystkie elementy, które znajdują się na sąsiedniej działce, powinny zostać rozebrane co wiąże się z usunięciem istniejących stropów, który opierają się na tej ścianie.

Stan techniczny budynku został określony na podstawie oględzin widocznych elementów pod kątem rozwiązań konstrukcyjnych w zakresie objętym przebudową.

Biorąc pod uwagę widoczne partie i stan techniczny elementów konstrukcyjnych (dach i ściany nośne) można stwierdzić, że stan techniczny konstrukcji jest dobry. Nie stwierdzono nadmiernych uszkodzeń, odkształceń bądź zarysowań elementów konstrukcyjnych świadczących o złym stanie technicznym bądź o przekroczeniu stanów granicznych nośności i użytkowania.

Wnioski i zalecenia.

Stan techniczny budynku oraz jego układ konstrukcyjny pozwalają na rozbudowę istniejącego obiektu w formie zaproponowanej w projekcie.

Podczas prac używać narzędzi i maszyn nie powodujących nadmiernych drgań i wstrząsów.

W trakcie prowadzenia robót należy obserwować konstrukcję budynku zwracając uwagę na pojawiające się zarysowania, ugięcia, itp.

W przypadku stwierdzenia defektów konstrukcji nośnej budynku konieczne jest wykonanie napraw i wzmocnień tych elementów tak, aby nie istniały wątpliwości co do stanu technicznego i nośności.

Prace obejmujące przebudowę winny być prowadzone w oparciu o projekt architektoniczno-budowlany oraz w odpowiedniej kolejności w oparciu o opracowany przez wykonawcę projekt organizacji robót, a także powyższe zalecenia.

Ocena końcowa.

Na podstawie przeprowadzonych analiz stwierdzono, że obiekt w aktualnym stanie technicznym nadaje się do rozbudowy zgodnie z opracowaną dokumentacją.

5 ZAŁOŻENIA ORAZ ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWO-KONSTRUKCYJNE

5.1 Fundamenty

Poziom posadzki parteru:	±0,00 m = 66,80 m n.p.m.
Zasadniczy poziom posadowienia:	-4,05 m = 62,75 m n.p.m.
Lokalny poziom posadowienia:	-5,05 m = 61,75 m n.p.m.

Z uwagi na wysoki poziom wody gruntowej, budynek posadowiono na żelbetowej płycie fundamentowej, która wraz z zewnętrznymi ścianami żelbetowymi stanowić ma szczelną, żelbetową „skrzynię” uniemożliwiającą wnikanie wody do budynku. Z tego powodu pod płytą fundamentową zastosować należy izolację w postaci mat bentonitowych np. VOLTEX lub innych o podobnych właściwościach. Grubość płyty fundamentowej wynosi 40 cm. Płytę fundamentową wykonać należy w całości (bez dylatacji) z zachowaniem odpowiednich przerw roboczych. Należy ją starannie powiązać ze ścianami żelbetowymi kondygnacji podziemnej za pomocą uprzednio wprowadzonych prętów (wytyków).

Styk płyty fundamentowej z zewnętrznymi ścianami żelbetowymi oraz wszystkie przerwy robocze w betonowaniu należy uszczelnić. W miejscach przerw roboczych w betonowaniu płyty fundamentowej należy stosować szalunki tracone w postaci fugi zębatej z siatki stalowej w połączeniu z bentonitową taśmą uszczelniającą i węzłem iniekcyjnym - zgodnie z zaleceniami producenta. Od spodu zastosować taśmę uszczelniającą PCV. Styk płyty fundamentowej i ścian żelbetowych należy uszczelniać za pomocą zestawu dwóch taśm pęczniących i węzła iniekcyjnego - zgodnie z zaleceniami producenta.

Płytę fundamentową wykonać należy z betonu B30 (C25/30). Należy stosować beton o podwyższonej odporności na korozję, małej nasiąkliwości i z zachowaniem wodoszczelności W8. Należy zapewnić odpowiednie domieszki do betonu, technologię betonowania i pielęgnację minimalizującą skurcz odpowiednio do wymiarów i grubości płyty fundamentowej. Betonować polami tak, aby technologicznie ograniczyć skurcz betonu.

Uziarnienie kruszywa i skład mieszanki betonowej oraz technologia wykonywania konstrukcji powinny być tak dobrane, aby zapewnić szczelność betonu. Zastosować należy środek uszczelniający np. Penetron-Admix w ilości 2,8 kg/m³ mieszanki betonowej. Warunki dojrzewania betonu powinny wykluczyć możliwość jego wysychania co najmniej przez 7-10 dni od chwili betonowania.

Podkładki regulujące grubość otuliny powinny być wykonane z materiałów szczelnych. Nie należy stosować podkładek z prętów stalowych lub klocków drewnianych. Należy zwrócić uwagę na prawidłowe rozwiązanie szczegółów dylatacji konstrukcyjnych, przejść instalacyjnych, obrzeża fundamentów, cokołów i styków wykładzin. Należy uwzględnić następujące charakterystyki: szczelność, przyczepność do chronionej powierzchni, rysoodporność, odporność mechaniczną, rozszerzalność termiczną i przewodność cieplną.

Ze względu na utrudnione warunki posadowienia budynku, polegające na konieczności kontrolowania poziomu wód gruntowych w trakcie prowadzonych robót oraz obniżania zwierciadła wody gruntowej poniżej dna, roboty ziemne i fundamentowe należy wykonywać pod stałym nadzorem geotechnicznym.

Z uwagi na brak sąsiadujących budynków założono wykonanie wykopu np. w obudowie berlińskiej. Należy przewidzieć odpowiednie odwodnienie wykopu, a obudowa może być wykonywana w technologii jet grouting z uszczelnieniem obudowy w poziomach pomiędzy spodem pali a poziomem ustabilizowanym wody gruntowej.

Projekt zabezpieczenia wykopów oraz instalacji odwadniających nie jest przedmiotem niniejszego opracowania.

5.2 Stropy żelbetowe

Strop SZ-04 wykonać należy jako żelbetowy, płytowo-belkowy, o grubości płyty 12cm i belkach o szerokości 25 cm i wysokości 74 i 78 cm łącznie ze stropem.

Pozostałe stropy wykonać należy jako żelbetowe, monolityczne, o grubości płyty 20 cm.

Stropy wykonać należy z betonu B25 (C20/25) a ich zbrojenie ze stali A-IIIIN B500SP (EPSTAL).

5.3 Belki żelbetowe

Wszystkie belki żelbetowe występujące w budynku należy wykonać z betonu B25 (C20/25) i stali A-IIIN B500SP (EPSTAL). Elementy dochodzące do stropu żelbetowego wylewać razem ze stropem.

Układy belek zgodnie ze schematami ujętymi w rysunkowej części dokumentacji.

5.4 Schody żelbetowe

Projektowany obiekt posiada klatkę schodową o mieszanym układzie nośnym. Biegi o grubości 16 cm i spoczniki o grubości 20 cm wykonać należy jako wylewane na budowie z betonu B25 (C20/25) zbrojonego stalą A-IIIN B500SP (EPSTAL).

5.5 Ściany

5.5.1 Ściany nośne

Projektuje się żelbetowe ściany o grubościach 20 i 25 cm. Ściany piwnicy należy wykonać z betonu B30 (C25/30) natomiast pozostałe ściany z betonu B25 (C20/25). Ściany należy zbroić prętami ze stali A-IIIN B500SP (EPSTAL).

Układy ścian zgodnie ze schematami ujętymi w rysunkowej części dokumentacji.

5.5.2 Ściany mobilne

Między pomieszczeniami biurowymi na piętrze i w sali konferencyjnej zaprojektowano ścianki systemowe segmentowe ruchome podwieszane do konstrukcji stalowej określonej systemowo i mocowanej do belek stropu płytowo-belkowego, bez szyn podłogowych. Ściany mobilne należy mocować po wykonaniu warstw dachu i rozszalowaniu całego budynku.

5.6 Szyb dźwigowy

Szyb dźwigowy projektuje się jako żelbetowo-stalowy. Fragmenty żelbetowe stanowią ściany budynku o grubościach 20 i 25 cm i strop o grubości 20 cm natomiast fragmenty stalowe, belki i słupy, wykonano z profili HEB200 ze stali St3S.

6 ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

6.1. Warstwy

Rodzaj: ciężar

Typ: stałe

6.1.1. Piwnica

Charakterystyczna wartość obciążenia:

$$Q_k = 2,58 \text{ kN/m}^2.$$

Obliczeniowe wartości obciążenia:

$$Q_{o1} = 3,30 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,28,$$

$$Q_{o2} = 2,12 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,82.$$

Składniki obciążenia:

Gres na kleju 2,0 cm

$$Q_k = 28,0 \text{ kN/m}^3 \cdot 2,0 \text{ cm} = 0,56 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 0,67 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,20,$$

$$Q_{o2} = 0,50 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,90.$$

Warstwa betonowa 8,0 cm

$$Q_k = 25,0 \text{ kN/m}^3 \cdot 8,0 \text{ cm} = 2,00 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 2,60 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,30,$$

$$Q_{o2} = 1,60 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,80.$$

Izolacja termiczna polistyren 5,0 cm

$$Q_k = 0,45 \text{ kN/m}^3 \cdot 5,0 \text{ cm} = 0,02 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 0,02 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,20,$$

$$Q_{o2} = 0,02 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,90.$$

6.1.2. Strop nad piwnicą

Charakterystyczna wartość obciążenia:

$$Q_k = 2,77 \text{ kN/m}^2.$$

Obliczeniowe wartości obciążenia:

$$Q_{o1} = 3,54 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,28,$$

$$Q_{o2} = 2,27 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,82.$$

Składniki obciążenia:

Płyty gresowe 2,0 cm

$$Q_k = 28,0 \text{ kN/m}^3 \cdot 2,0 \text{ cm} = 0,56 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 0,67 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,20,$$

$$Q_{o2} = 0,50 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,90.$$

Warstwa betonowa 8,0 cm

$$Q_k = 25,0 \text{ kN/m}^3 \cdot 8,0 \text{ cm} = 2,00 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 2,60 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,30,$$

$$Q_{o2} = 1,60 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,80.$$

Styropian akustyczny 5,0 cm

$$Q_k = 0,45 \text{ kN/m}^3 \cdot 5,0 \text{ cm} = 0,02 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 0,02 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,20,$$

$$Q_{o2} = 0,02 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,90.$$

Tynk cementowo-wapienny 1,0 cm

$$Q_k = 19,0 \text{ kN/m}^3 \cdot 1,0 \text{ cm} = 0,19 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 0,25 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,30,$$
$$Q_{o2} = 0,15 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,80.$$

6.1.3. Strop nad parterem

Charakterystyczna wartość obciążenia:

$$Q_k = 2,01 \text{ kN/m}^2.$$

Obliczeniowe wartości obciążenia:

$$Q_{o1} = 2,56 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,27,$$
$$Q_{o2} = 1,67 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,83.$$

Składniki obciążenia:

Gres na kleju 2,0 cm

$$Q_k = 28,0 \text{ kN/m}^3 \cdot 2,0 \text{ cm} = 0,56 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 0,67 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,20,$$

$$Q_{o2} = 0,50 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,90.$$

Warstwa betonowa 5,0 cm

$$Q_k = 25,0 \text{ kN/m}^3 \cdot 5,0 \text{ cm} = 1,25 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 1,63 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,30,$$

$$Q_{o2} = 1,00 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,80.$$

Styropian akustyczny 5,0 cm

$$Q_k = 0,45 \text{ kN/m}^3 \cdot 5,0 \text{ cm} = 0,02 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 0,02 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,20,$$

$$Q_{o2} = 0,02 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,90.$$

Gładź gipsowa 1,5 cm

$$Q_k = 12,0 \text{ kN/m}^3 \cdot 1,5 \text{ cm} = 0,18 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 0,23 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,30,$$

$$Q_{o2} = 0,14 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,80.$$

6.1.4. Dach

Charakterystyczna wartość obciążenia:

$$Q_k = 9,02 \text{ kN/m}^2.$$

Obliczeniowe wartości obciążenia:

$$Q_{o1} = 11,49 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,27,$$

$$Q_{o2} = 7,45 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,83.$$

Składniki obciążenia:

Płyty betonowe 8,0 cm

$$Q_k = 25,0 \text{ kN/m}^3 \cdot 8,0 \text{ cm} = 2,00 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 2,40 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,20,$$

$$Q_{o2} = 1,80 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,90.$$

Piasek 4,0-12,0 cm

$$Q_k = 20,5 \text{ kN/m}^3 \cdot 8,0 \text{ cm} = 1,64 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 2,13 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,30,$$

$$Q_{o2} = 1,31 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,80.$$

Płyta betonowa 10,0 cm

$$Q_k = 25,0 \text{ kN/m}^3 \cdot 10,0 \text{ cm} = 2,50 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 3,25 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,30,$$

$$Q_{o2} = 2,00 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,80.$$

Grys 4,0 cm

$$Q_k = 21,0 \text{ kN/m}^3 \cdot 4,0 \text{ cm} = 0,84 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 1,09 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,30,$$

$$Q_{o2} = 0,67 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,80.$$

Styropian 24,0 cm

$$Q_k = 0,45 \text{ kN/m}^3 \cdot 24,0 \text{ cm} = 0,11 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 0,13 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,20,$$

$$Q_{o2} = 0,10 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,90.$$

Papa 2,0 cm

$$Q_k = 11,0 \text{ kN/m}^3 \cdot 2,0 \text{ cm} = 0,22 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 0,26 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,20,$$

$$Q_{o2} = 0,20 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,90.$$

Warstwa keramzytobetonowa 5,0-13,0 cm

$$Q_k = 17,0 \text{ kN/m}^3 \cdot 9,0 \text{ cm} = 1,53 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 1,99 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,30,$$

$$Q_{o2} = 1,22 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,80.$$

Gładź gipsowa 1,5 cm

$$Q_k = 12,0 \text{ kN/m}^3 \cdot 1,5 \text{ cm} = 0,18 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 0,23 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,30,$$

$$Q_{o2} = 0,14 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,80.$$

6.1.5. Spoczniki

Charakterystyczna wartość obciążenia:

$$Q_k = 1,12 \text{ kN/m}^2.$$

Obliczeniowe wartości obciążenia:

$$Q_{o1} = 1,34 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,20,$$

$$Q_{o2} = 1,01 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,90.$$

Składniki obciążenia:

Kamień 4,0 cm

$$Q_k = 28,0 \text{ kN/m}^3 \cdot 4,0 \text{ cm} = 1,12 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 1,34 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,20,$$

$$Q_{o2} = 1,01 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,90.$$

6.1.6. Biegi schodowe

Charakterystyczna wartość obciążenia:

$$Q_k = 3,31 \text{ kN/m}^2.$$

Obliczeniowe wartości obciążenia:

$$Q_{o1} = 4,19 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,27,$$

$$Q_{o2} = 2,76 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,83.$$

Składniki obciążenia:

Kamień 4,0 cm

$$Q_k = 28,0 \text{ kN/m}^3 \cdot 4,0 \text{ cm} = 1,12 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 1,34 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,20,$$

$$Q_{o2} = 1,01 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,90.$$

Stopnie

$$Q_k = 25,0 \text{ kN/m}^3 \cdot 17,5 \text{ cm} \cdot 0,5 = 2,19 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 2,85 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,30,$$

$$Q_{o2} = 1,75 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,80.$$

6.1.7. Okładzina ścian zewnętrznych

Charakterystyczna wartość obciążenia:

$$Q_k = 3,89 \text{ kN/m}^2.$$

Obliczeniowe wartości obciążenia:

$$Q_{o1} = 4,67 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,20,$$

$$Q_{o2} = 3,50 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,90.$$

Składniki obciążenia:

Płytki 8,0 cm

$$Q_k = 19,0 \text{ kN/m}^3 \cdot 8,0 \text{ cm} = 1,52 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 1,82 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,20,$$

$$Q_{o2} = 1,37 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,90.$$

Styropian 20,0 cm

$$Q_k = 0,45 \text{ kN/m}^3 \cdot 20,0 \text{ cm} = 0,09 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 0,11 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,20,$$

$$Q_{o2} = 0,08 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,90.$$

Klinkier 12,0 cm

$$Q_k = 19,0 \text{ kN/m}^3 \cdot 12,0 \text{ cm} = 2,28 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 2,74 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,20,$$

$$Q_{o2} = 2,05 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,90.$$

6.1.8. Okładzina ścian wewnętrznych

Charakterystyczna wartość obciążenia:

$$Q_k = 3,04 \text{ kN/m}^2.$$

Obliczeniowe wartości obciążenia:

$$Q_{o1} = 3,65 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,20,$$

$$Q_{o2} = 2,74 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,90.$$

Składniki obciążenia:

Płytki 8,0 cm

$$Q_k = 19,0 \text{ kN/m}^3 \cdot 8,0 \text{ cm} = 1,52 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 1,82 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,20,$$

$$Q_{o2} = 1,37 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,90.$$

Płytki 8,0 [cm]

$$Q_k = 19,0 \text{ kN/m}^3 \cdot 8,0 \text{ cm} = 1,52 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 1,82 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,20,$$

$$Q_{o2} = 1,37 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,90.$$

6.2. Użytkowe

Rodzaj: użytkowe

Typ: zmienne

6.2.1. Obciążenia montażowe dachu

Charakterystyczna wartość obciążenia:

$$Q_k = 0,60 \text{ kN/m}^2 = 0,60 \text{ kN/m}^2.$$

Obliczeniowa wartość obciążenia:

$$Q_o = 0,72 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_f = 1,20,$$

$$\psi_d = 1,00.$$

6.2.2. Przestrzeń biurowa nad parterem

Charakterystyczna wartość obciążenia:

$$Q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2 = 3,00 \text{ kN/m}^2.$$

Obliczeniowa wartość obciążenia:

$$Q_o = 3,90 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_f = 1,30, \\ \psi_d = 0,60.$$

6.2.3. Ścianki działowe piętra h=3,25 m

Charakterystyczna wartość obciążenia:

$$Q_k = 1,25 \text{ kN/m}^2 \cdot 3,25 / 2,65 = 1,53 \text{ kN/m}^2.$$

Obliczeniowa wartość obciążenia:

$$Q_o = 1,84 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_f = 1,20, \\ \psi_d = 1,00.$$

6.2.4. Galeria nad parterem

Charakterystyczna wartość obciążenia:

$$Q_k = 4,0 \text{ kN/m}^2 = 4,00 \text{ kN/m}^2.$$

Obliczeniowa wartość obciążenia:

$$Q_o = 5,20 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_f = 1,30, \\ \psi_d = 0,60.$$

6.2.5. Klatka schodowa

Charakterystyczna wartość obciążenia:

$$Q_k = 4,0 \text{ kN/m}^2 = 4,00 \text{ kN/m}^2.$$

Obliczeniowa wartość obciążenia:

$$Q_o = 5,20 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_f = 1,30, \\ \psi_d = 0,35.$$

6.2.6. Sala na parterze

Charakterystyczna wartość obciążenia:

$$Q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2 = 3,00 \text{ kN/m}^2.$$

Obliczeniowa wartość obciążenia:

$$Q_o = 3,90 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_f = 1,30, \\ \psi_d = 0,50.$$

6.2.7. Hall na parterze

Charakterystyczna wartość obciążenia:

$$Q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2 = 3,00 \text{ kN/m}^2.$$

Obliczeniowa wartość obciążenia:

$$Q_o = 3,90 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_f = 1,30, \\ \psi_d = 0,60.$$

6.2.8. Ścianki działowe parteru h=4,11 m

Charakterystyczna wartość obciążenia:

$$Q_k = 1,25 \text{ kN/m}^2 \cdot 4,11 / 2,65 = 1,94 \text{ kN/m}^2.$$

Obliczeniowa wartość obciążenia:

$$Q_o = 2,33 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_f = 1,20, \\ \psi_d = 1,00.$$

6.2.9. Pomieszczenia w piwnicy

Charakterystyczna wartość obciążenia:

$$Q_k = 4,0 \text{ kN/m}^2 = 4,00 \text{ kN/m}^2.$$

Obliczeniowa wartość obciążenia:

$$Q_o = 5,20 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_f = 1,30, \\ \psi_d = 0,60.$$

6.3. Ściany

Rodzaj: ciężar

Typ: stałe

6.3.1. Ściana żelbetowa wewnętrzna 25,0 cm

Charakterystyczna wartość obciążenia:

$$Q_k = 6,81 \text{ kN/m}^2.$$

Obliczeniowe wartości obciążenia:

$$Q_{o1} = 7,60 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,12,$$

$$Q_{o2} = 6,07 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,89.$$

Składniki obciążenia:

Tynk cementowo-wapienny 1,5 cm

$$Q_k = 19,0 \text{ kN/m}^3 \cdot 1,5 \text{ cm} = 0,28 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 0,36 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,30,$$

$$Q_{o2} = 0,22 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,80.$$

Ściana żelbetowa 25,0 cm

$$Q_k = 25,0 \text{ kN/m}^3 \cdot 25 \text{ cm} = 6,25 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 6,88 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,10,$$

$$Q_{o2} = 5,63 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,90.$$

Tynk cementowo-wapienny 1,5 cm

$$Q_k = 19,0 \text{ kN/m}^3 \cdot 1,5 \text{ cm} = 0,28 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 0,36 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,30,$$

$$Q_{o2} = 0,22 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,80.$$

6.3.2. Ściana żelbetowa wewnętrzna 20,0 cm

Charakterystyczna wartość obciążenia:

$$Q_k = 5,56 \text{ kN/m}^2.$$

Obliczeniowe wartości obciążenia:

$$Q_{o1} = 6,23 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,12,$$

$$Q_{o2} = 4,95 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,89.$$

Składniki obciążenia:

Tynk cementowo-wapienny 1,5 cm

$$Q_k = 19,0 \text{ kN/m}^3 \cdot 1,5 \text{ cm} = 0,28 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 0,36 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,30,$$

$$Q_{o2} = 0,22 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,80.$$

Ściana żelbetowa 20,0 cm

$$Q_k = 25,0 \text{ kN/m}^3 \cdot 20,0 \text{ cm} = 5,00 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 5,50 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,10,$$

$$Q_{o2} = 4,50 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,90.$$

Tynk cementowo-wapienny 1,5 cm

$$Q_k = 19,0 \text{ kN/m}^3 \cdot 1,5 \text{ cm} = 0,28 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 0,36 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,30,$$

$$Q_{o2} = 0,22 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,80.$$

6.3.3. Ściana przesuwana segmentowa

Charakterystyczna wartość obciążenia:

$$Q_k = 0,50 \text{ kN/m}^2.$$

Obliczeniowe wartości obciążenia:

$$Q_{o1} = 0,60 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,20,$$

$$Q_{o2} = 0,45 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,90.$$

Składniki obciążenia:

Ściana przesuwana segmentowa

$$Q_k = 0,5 \text{ kN/m}^2 = 0,50 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 0,60 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,20,$$

$$Q_{o2} = 0,45 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,90.$$

6.3.4. Ścianki działowe w piwnicy

Charakterystyczna wartość obciążenia:

$$Q_k = 3,44 \text{ kN/m}^2.$$

Obliczeniowe wartości obciążenia:

$$Q_{o1} = 3,90 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,13,$$

$$Q_{o2} = 3,04 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,88.$$

Składniki obciążenia:

Tynk cementowo-wapienny 1,5 cm

$$Q_k = 19,0 \text{ kN/m}^3 \cdot 1,5 \text{ cm} = 0,28 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 0,36 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,30,$$

$$Q_{o2} = 0,22 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,80.$$

Bloczki betonowe 12,0 cm

$$Q_k = 24,0 \text{ kN/m}^3 \cdot 12,0 \text{ cm} = 2,88 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 3,17 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,10,$$

$$Q_{o2} = 2,59 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,90.$$

Tynk cementowo-wapienny 1,5 cm

$$Q_k = 19,0 \text{ kN/m}^3 \cdot 1,5 \text{ cm} = 0,28 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 0,36 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,30,$$

$$Q_{o2} = 0,22 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,80.$$

6.3.5. Ścianki działowe wydzielające szachty instalacyjne na parterze

Charakterystyczna wartość obciążenia:

$$Q_k = 2,44 \text{ kN/m}^2.$$

Obliczeniowe wartości obciążenia:

$$Q_{o1} = 2,74 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,12,$$

$$Q_{o2} = 2,17 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,89.$$

Składniki obciążenia:

Tynk cementowo-wapienny 1,5 cm

$$Q_k = 19,0 \text{ kN/m}^3 \cdot 1,5 \text{ cm} = 0,28 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 0,36 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,30,$$

$$Q_{o2} = 0,22 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,80.$$

Ścianka z cegły pełnej 12,0 cm

$$Q_k = 18,0 \text{ kN/m}^3 \cdot 12,0 \text{ cm} = 2,16 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 2,38 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,10,$$

$$Q_{o2} = 1,94 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,90.$$

6.3.6. Ścianki działowe piętra 11,5 cm

Charakterystyczna wartość obciążenia:

$$Q_k = 2,06 \text{ kN/m}^2.$$

Obliczeniowe wartości obciążenia:

$$Q_{o1} = 2,38 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,15,$$

$$Q_{o2} = 1,80 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,87.$$

Składniki obciążenia:

Tynk cementowo-wapienny 1,5 cm

$$Q_k = 19,0 \text{ kN/m}^3 \cdot 1,5 \text{ cm} = 0,28 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 0,36 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,30,$$

$$Q_{o2} = 0,22 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,80.$$

Ściana z cegły ceramicznej szczelinowej 11,5 cm

$$Q_k = (12,5 + 0,5) \cdot \text{kN/m}^3 \cdot 11,5 \text{ cm} = 1,50 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 1,65 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,10,$$

$$Q_{o2} = 1,35 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,90.$$

Tynk cementowo-wapienny 1,5 cm

$$Q_k = 19,0 \text{ kN/m}^3 \cdot 1,5 \text{ cm} = 0,28 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 0,36 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,30,$$

$$Q_{o2} = 0,22 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,80.$$

6.3.7. Ścianki działowe piętra 12,5 cm

Charakterystyczna wartość obciążenia:

$$Q_k = 0,49 \text{ kN/m}^2.$$

Obliczeniowe wartości obciążenia:

$$Q_{o1} = 0,59 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,20,$$

$$Q_{o2} = 0,44 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,90.$$

Składniki obciążenia:

Szpachlówka gipsowa 1,0 mm

$$Q_k = 12,0 \text{ kN/m}^3 \cdot 1,0 \text{ mm} = 0,01 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 0,01 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,30,$$

$$Q_{o2} = 0,01 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,80.$$

Płyta gipsowo-kartonowa 2 x 12,5 mm z obu stron z wypełnieniem izolacją

$$Q_k = 0,47 \text{ kN/m}^2 = 0,47 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 0,56 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,20,$$

$$Q_{o2} = 0,42 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,90.$$

Szpachlówka gipsowa 1,0 mm

$$Q_k = 12,0 \text{ kN/m}^3 \cdot 1,0 \text{ mm} = 0,01 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 0,01 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,30,$$

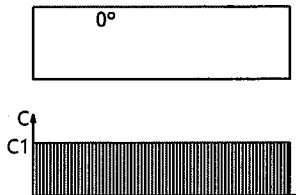
$$Q_{o2} = 0,01 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,80.$$

6.4. Śnieg

Rodzaj: śnieg

Typ: zmienne

6.4.1. Dach płaskiObciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu $q_k = 0,90 \text{ kN/m}^2$ przyjęto zgodnie ze zmianą do normy Az1, jak dla strefy II.Współczynnik kształtu $C = 0,80$ jak dla dachu jednospadowego.



Charakterystyczna wartość obciążenia śniegiem:

$$Q_k = 0,9 \text{ kN/m}^2 \cdot 0,8 = 0,72 \text{ kN/m}^2.$$

Obliczeniowa wartość obciążenia śniegiem:

$$Q_o = 1,08 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_f = 1,50.$$

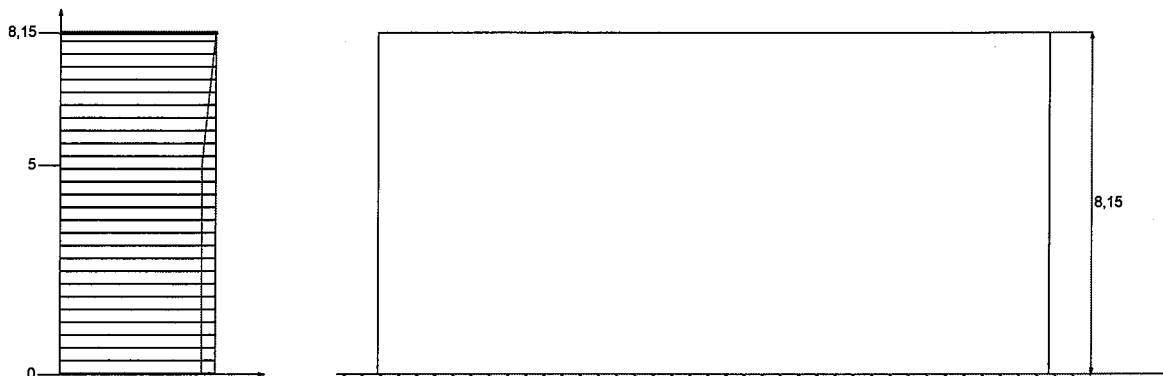
6.5. Wiatr

Rodzaj: wiatr

Typ: zmienne

6.5.1. Powierzchnia nawietrzna

Charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru $q_k = 0,30 \text{ kN/m}^2$ przyjęto jak dla strefy I. Współczynnik ekspozycji $C_e = 0,71$ przyjęto jak dla terenu B i wysokości nad poziomem gruntu $z = 8,15 \text{ m}$. Ponieważ $H/L \leq 2$ przyjęto stały po wysokości rozkład współczynnika ekspozycji C_e o wartości jak dla punktu najwyższego.



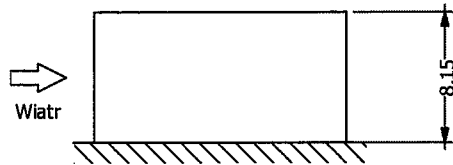
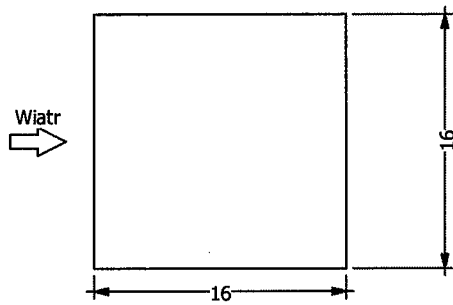
Współczynnik działania porywów wiatru $\beta = 1,80$ przyjęto jak do obliczeń budowli niepodatnych na dynamiczne działanie wiatru (logarytmiczny dekrement tłumienia $\Delta = 0,20$; okres drgań własnych $T = 0,20 \text{ s}$).

Współczynnik aerodynamiczny C powierzchni nawietrznej budynków i przegród równy jest $C =$

$$C_z - C_w = 0,70, \text{ gdzie:}$$

$C_z = 0,70$ jest współczynnikiem ciśnienia zewnętrznego,

$C_w = 0,00$ jest współczynnikiem ciśnienia wewnętrznego.



Charakterystyczna wartość obciążenia wiatrem:

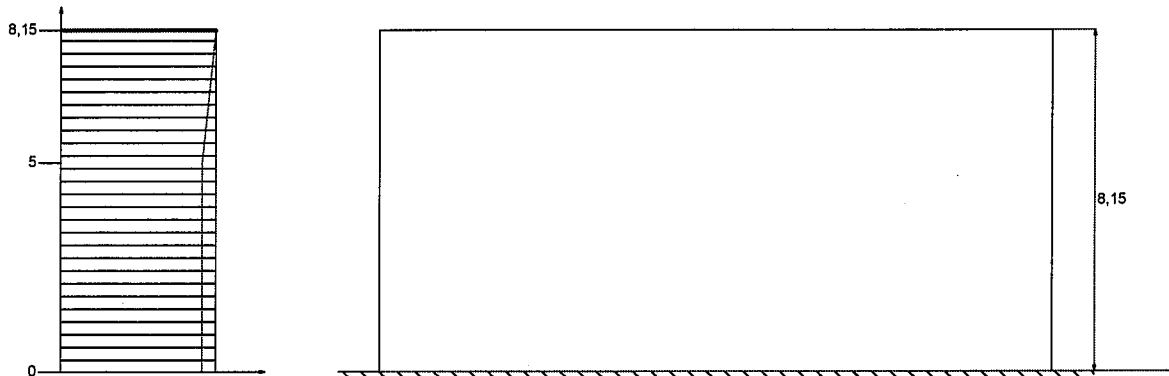
$$Q_k = 0,3 \text{ kN/m}^2 \cdot 0,71 \cdot (0,70 - 0,00) \cdot 1,8 = 0,27 \text{ kN/m}^2.$$

Obliczeniowa wartość obciążenia wiatrem:

$$Q_o = 0,41 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_f = 1,50.$$

6.5.2. Powierzchnia zawietrzna

Charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru $q_k = 0,30 \text{ kN/m}^2$ przyjęto jak dla strefy I. Współczynnik ekspozycji $C_e = 0,71$ przyjęto jak dla terenu B i wysokości nad poziomem gruntu $z = 8,15 \text{ m}$. Ponieważ $H/L \leq 2$ przyjęto stały po wysokości rozkład współczynnika ekspozycji C_e o wartości jak dla punktu najwyższego.



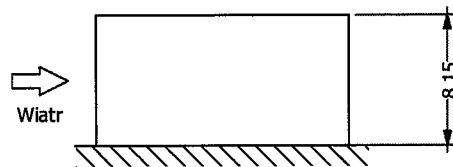
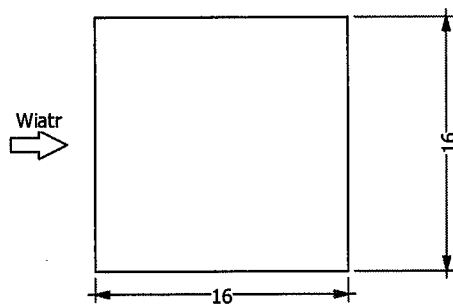
Współczynnik działania porywów wiatru $\beta = 1,80$ przyjęto jak do obliczeń budowli niepodatnych na dynamiczne działanie wiatru (logarytmiczny dekrement tłumienia $\Delta = 0,20$; okres drgań własnych $T = 0,20 \text{ s}$).

Współczynnik aerodynamiczny C powierzchni zawietrznej budynków i przegród równy jest $C =$

$$C_z - C_w = -0,35, \text{ gdzie:}$$

$$C_z = -0,35 \text{ jest współczynnikiem ciśnienia zewnętrznego,}$$

$$C_w = 0,00 \text{ jest współczynnikiem ciśnienia wewnętrznego.}$$



Charakterystyczna wartość obciążenia wiatrem:

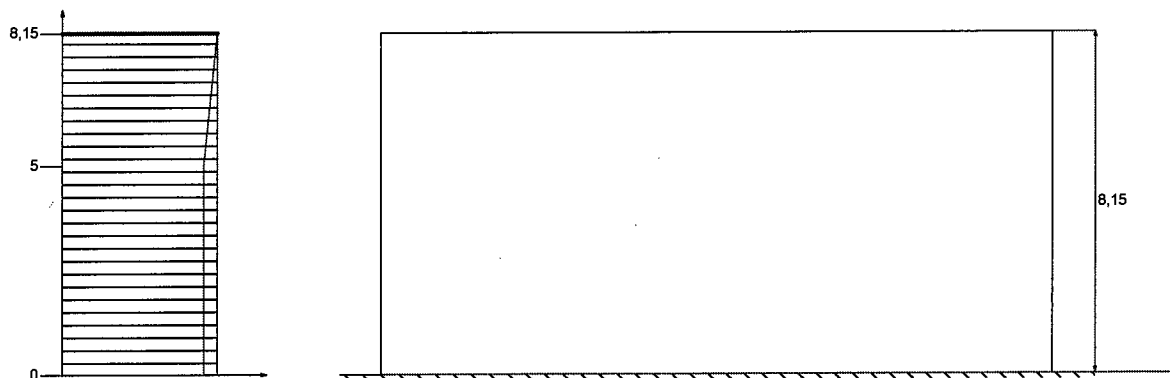
$$Q_k = 0,3 \text{ kN/m}^2 \cdot 0,71 \cdot (-0,35 - 0,00) \cdot 1,8 = -0,13 \text{ kN/m}^2.$$

Obliczeniowa wartość obciążenia wiatrem:

$$Q_o = -0,20 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_f = 1,50.$$

6.5.3. Powierzchnia boczna

Charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru $q_k = 0,30 \text{ kN/m}^2$ przyjęto jak dla strefy I .
Współczynnik ekspozycji $C_e = 0,71$ przyjęto jak dla terenu B i wysokości nad poziomem gruntu $z = 8,15 \text{ m}$. Ponieważ $H/L \leq 2$ przyjęto stały po wysokości rozkład współczynnika ekspozycji C_e o wartości jak dla punktu najwyższego.



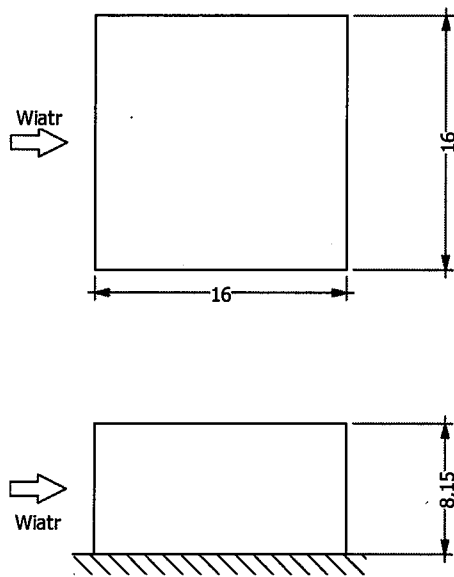
Współczynnik działania porywów wiatru $\beta = 1,80$ przyjęto jak do obliczeń budowli niepodatnych na dynamiczne działanie wiatru (logarytmiczny dekrement tłumienia $\Delta = 0,20$; okres drgań własnych $T = 0,20 \text{ s}$).

Współczynnik aerodynamiczny C powierzchni bocznej budynków i przegród równy jest $C = C_z -$

$C_w = -0,60$, gdzie:

$C_z = -0,60$ jest współczynnikiem ciśnienia zewnętrznego,

$C_w = 0,00$ jest współczynnikiem ciśnienia wewnętrznego.



Charakterystyczna wartość obciążenia wiatrem:

$$Q_k = 0,3 \text{ kN/m}^2 \cdot 0,71 \cdot (-0,60 - 0,00) \cdot 1,8 = -0,23 \text{ kN/m}^2.$$

Obliczeniowa wartość obciążenia wiatrem:

$$Q_o = -0,35 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_f = 1,50.$$

7 OBLICZENIA STATYCZNE.

Całość obliczeń statycznych znajduje się w archiwum firmy.

8 SPIS RYSUNKÓW.

L.p.	Nr rys.	Tytuł rysunku
1	K-01	Rzut fundamentów
2	K-02	Rzut stropu nad piwnicą
3	K-03	Rzut stropu nad parterem
4	K-04	Rzut stropu nad piętrem

9 UWAGI KOŃCOWE

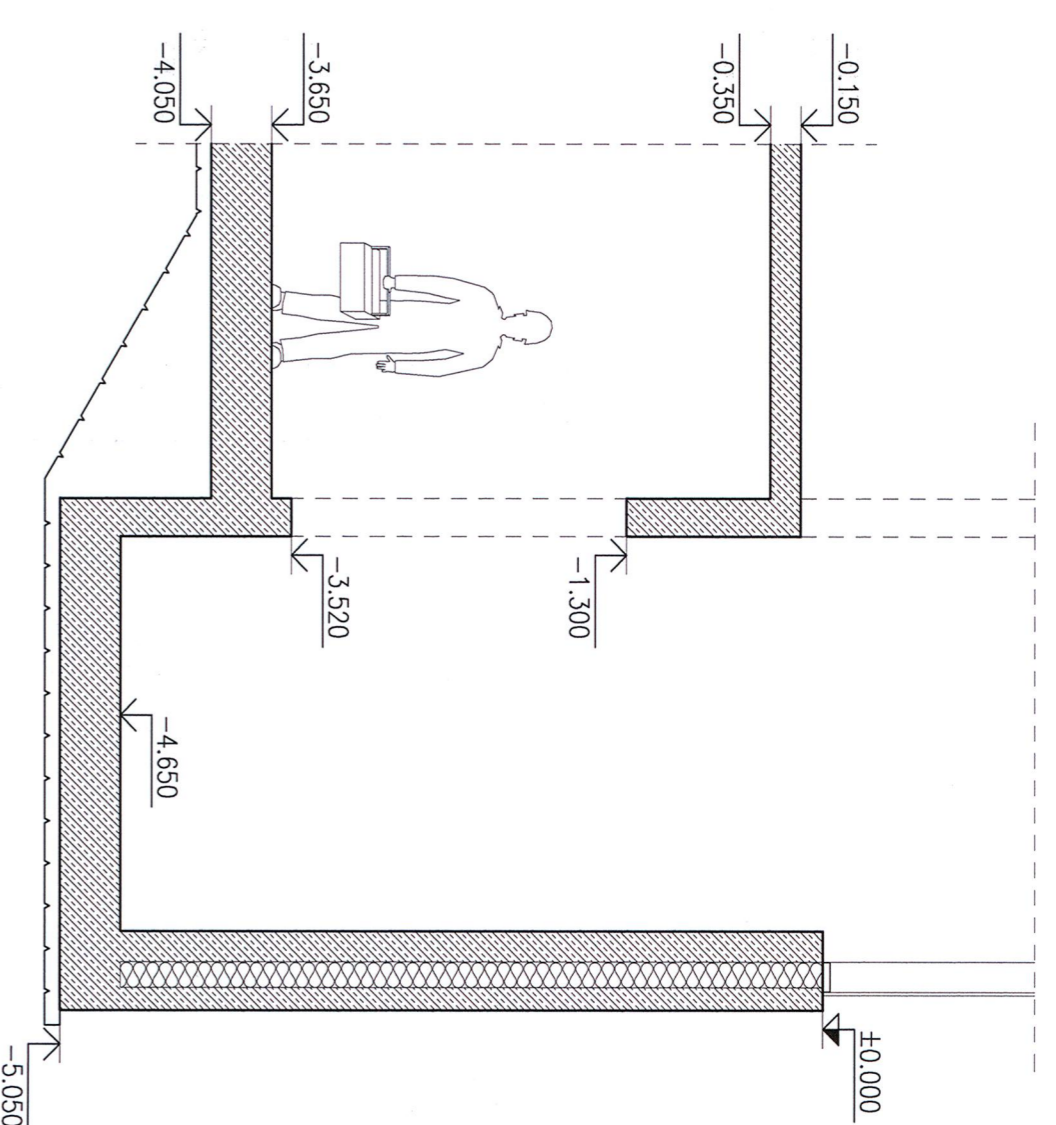
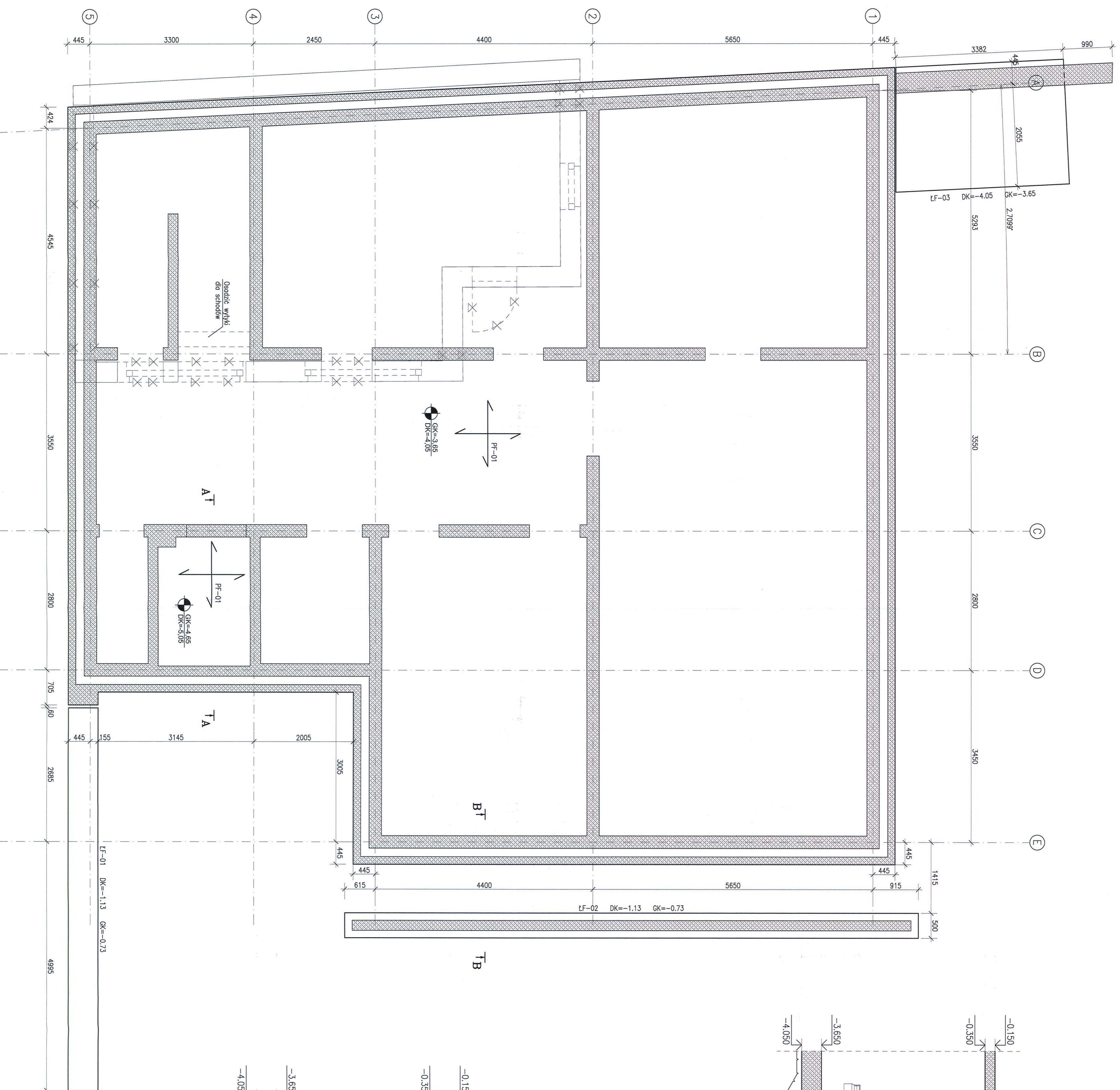
- NINIEJSZY PROJEKT SŁUŻY WYŁĄCZNIE DO UZYSKANIA POZWOLENIA NA BUDOWĘ. DLA REALIZACJI OBIEKTU NALEŻY WYKONAĆ PROJEKT WYKONAWCZY.
- Wykonanie projektu wykonawczego niezgodnego z projektem budowlanym zwalnia autorów projektu budowlanego z odpowiedzialności za projektowany i realizowany obiekt i przenosi tą odpowiedzialność na autora projektu wykonawczego.
- Beton konstrukcyjny we wszystkich elementach żelbetowych, wykonywanych na miejscu budowy, należy zawibrować oraz poddać procesowi mokrej pielęgnacji, celem ograniczenia odkształceń skurczowych i polepszenia jego parametrów wytrzymałościowych. Powinien on pochodzić z renomowanych wytwórni oraz posiadać odpowiednie dodatki uplastyczniające, opóźniające lub przyspieszające wiązanie betonu w zależności od temperatury zewnętrznej.
- W przypadku stwierdzenia w czasie wykonywania wykopów, że warunki gruntowo-wodne odbiegają od założonych w projekcie, należy zwrócić się do projektanta celem dokonania niezbędnych zmian w projekcie.
- Wszelkie zmiany w konstrukcji obiektu na etapie wykonawstwa powinny być konsultowane z projektantem konstrukcji.
- W przypadku pojawienia się jakichkolwiek nieścisłości lub wątpliwości należy skontaktować się z projektantem konstrukcji.
- Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie (i zweryfikować z projektem architektonicznym) przed wykonaniem konstrukcji.
- Przy wykonywaniu konstrukcji obowiązują „Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych”.
- Prace budowlane wykonać należy zgodnie z niniejszym projektem, obowiązującymi normami, wiedzą i sztuką budowlaną oraz pod kierownictwem osób posiadających odpowiednie uprawnienia budowlane z zachowaniem przepisów BHP.
- Elementy konstrukcyjne projektowanego budynku należy wykonać z właściwych materiałów posiadających certyfikaty oraz dopuszczonych do obrotu w budownictwie w świetle przepisów ustawy Prawo budowlane.
- Izolacje wszystkich elementów konstrukcyjnych należy wykonać według projektu architektonicznego.
- Zabezpieczenie ogniowe konstrukcji musi spełniać warunki klasy odporności pożarowej określonej w części architektonicznej opracowania.
- Nie dopuszcza się obciążania elementów konstrukcji w trakcie realizacji i użytkowania ponad wartości podane w zestawieniu obciążeń.
- Elewację i ściany mobilne należy mocować po wykonaniu warstw dachu i rozszalowaniu całego budynku.

mgr inż. Marek Michalak

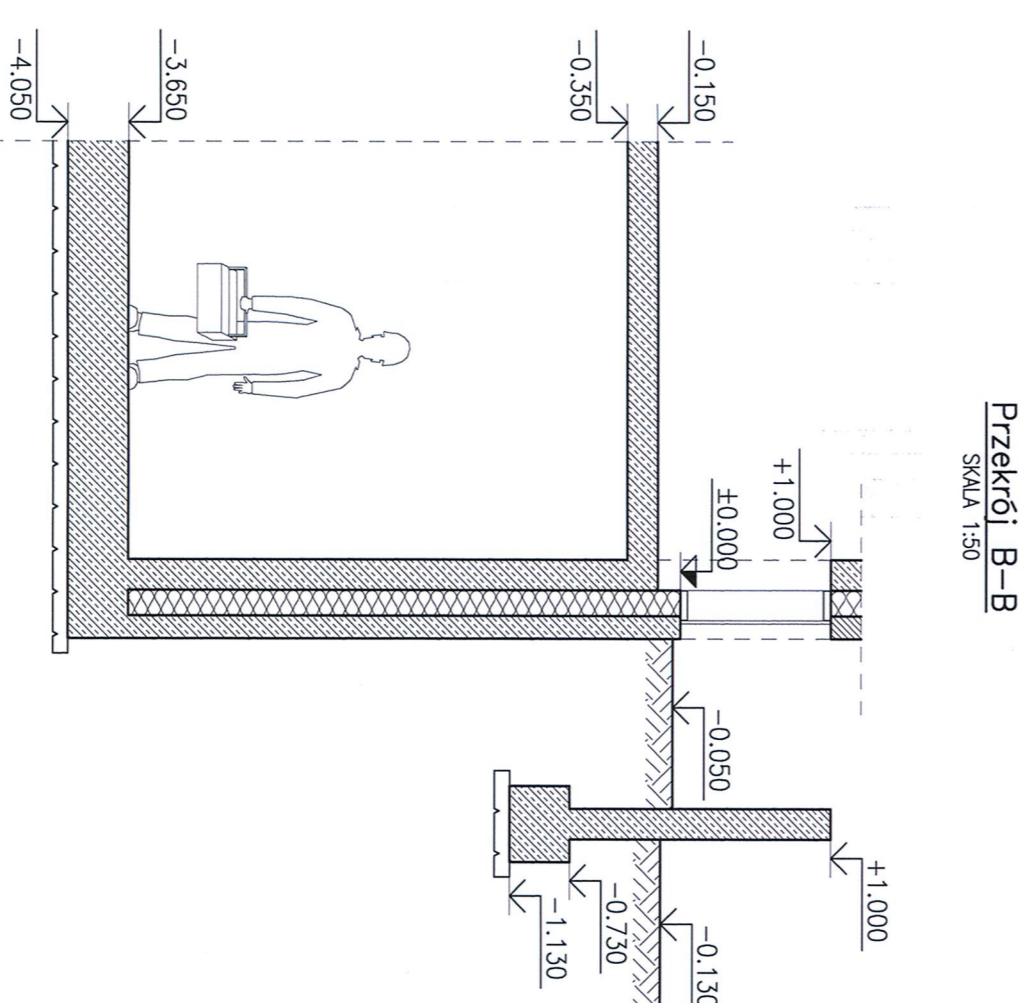
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
nr upraw. 7131/137/P/2001

Opracował w lipcu 2017:

mgr inż. Marek Michalak
nr upraw. 7131/137/P/2001

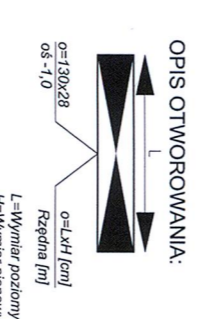


Przekrój A-A
SKALA 1:50



Przekrój B-B
SKALA 1:50

- LEGENDA:**
- GS - GÓRNY POZIOM PŁYTY STROPIONEJ
 - DS - DOLNY POZIOM PŁYTY STROPIONEJ
 - GK - GÓRNY POZIOM ELEMENTU KONSTRUKCYJNEGO
 - DK - DOLNY POZIOM ELEMENTU KONSTRUKCYJNEGO
 - ZEBET
 - SCIANA MUROWANA
 - OTWÓR W STROPIE I SCIANIE W WIDOKU
 - OTWÓR W SCIANIE W PRZEBROJU



MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE:
BETON B80 (C25/30), STAL - A-IIIIN B500SF ER57AL

POZIOMI PORÓWNAWICZY 40-00=66 80cm DYM.

UWAGI:
WSZYSTKIE WYMARIY PODANO W MILIMETRACH.
WSZYSTKIE RYSUNKI ROZPARTYWAJĄCĄCE.
WSZYSTKIE WYMARIY DOSTĄCZE ROZKREŚZENIA I GEOMETRII ELEMENTÓW I PROJEKTÓW BRANŻOWYCH, WYMARIY PODANE NA RZUCIE, NALEŻY SPRAWDZIĆ I ARCHYTEKTURĄ I PROJEKTAMI BRANŻOWYMI.
EWENTUALNE ROZBIENOSCI KONSULTOWAC Z AUTORAMI PROJEKTU.
WSZELKIE ZMIANY WYKONAĆ NALEŻY WIERLUG PROJEKTU ARCHYTEKTONICZNEGO.

ábbaqus

ANALIZA I WYKONANIE PROJEKTU ARCHYTEKTONICZNEGO, KONSTRUKCYJNEGO I BRANŻOWYCH
ul. Kłopotliwa 10, 01-644 Warszawa
tel. +48 61 672 00 01 fax +48 61 672 00 01 e-mail: abbaqus@abbaqus.pl www.abbaqus.pl

PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA: Konstrukcja
AUTOR: Abbaqus
INŻYNIER: Michał Kozłowski
DATA: 07.2017

TYTUŁ: Budowa domu jedynego - lokalizacja: ul. Kłopotliwa 10, Warszawa

ZAKRES: Projekt architektury, konstrukcji, instalacji elektrycznej i wodno-kanalizacyjnej

OPIS: Projekt domu jedynego - lokalizacja: ul. Kłopotliwa 10, Warszawa

OPIS: Projekt domu jedynego - lokalizacja: ul. Kłopotliwa 10, Warszawa

OPIS: Projekt domu jedynego - lokalizacja: ul. Kłopotliwa 10, Warszawa

OPIS: Projekt domu jedynego - lokalizacja: ul. Kłopotliwa 10, Warszawa

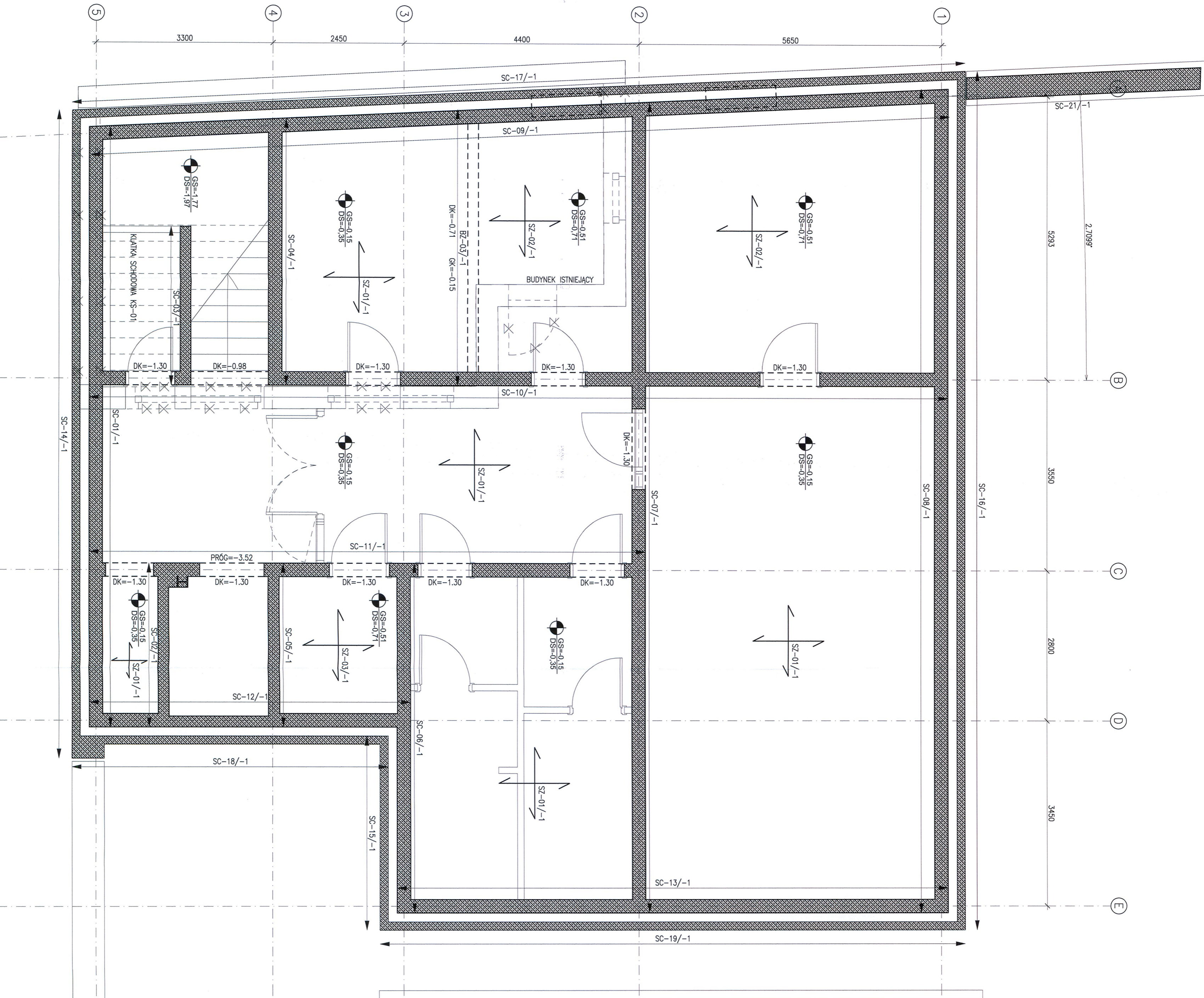
OPIS: Projekt domu jedynego - lokalizacja: ul. Kłopotliwa 10, Warszawa

OPIS: Projekt domu jedynego - lokalizacja: ul. Kłopotliwa 10, Warszawa

OPIS: Projekt domu jedynego - lokalizacja: ul. Kłopotliwa 10, Warszawa

OPIS: Projekt domu jedynego - lokalizacja: ul. Kłopotliwa 10, Warszawa

OPIS: Projekt domu jedynego - lokalizacja: ul. Kłopotliwa 10, Warszawa



- LEGENDA:**
- GS - OŚNI WYKAZUJĄCE PRZEMIANĘ PARTII STROPOWEJ
 - DS - DOLNY POZIOM PARTII STROPOWEJ
 - GK - GÓRNY POZIOM ELEMENTU KONSTRUKCYJNEGO
 - DK - DOLNY POZIOM ELEMENTU KONSTRUKCYJNEGO
 - ZEBET
 - SCIANA MUROWANA
 - OTWÓR W STROPIE I SCIANIE W WIDOKU
 - OTWÓR W SCIANIE W PRZEBIEGU
- OPIS OTWOROWANIA:**
- OTWÓR W STROPIE / OTWÓR W SCIANIE / WYMIAR PROSTOKĄTA
- OTWÓR W STROPIE / OTWÓR W SCIANIE / WYMIAR PROSTOKĄTA

MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE:
 BETON B20 (C20/25), STAL - A.IIIN B500SF FIRSTAL
 POZIOMI PODCIĄGI WĄZKI 40.00x56.80mm dym.

UWAGI:
 WSKAZANE WYMIARY PODANO W MILIMETRACH
 WSKAZANE WYMIARY DOTYCZĄCE ROZMIARÓW IŁCZYWIEN
 WSKAZANE WYMIARY DOTYCZĄCE ROZMIARÓW IŁCZYWIEN
 I PROJEKTOWI BRANŻOWYCH I WYMIARY PODANE NA RZUTACH NALEŻY SPRAWDZIĆ
 Z ARCHYTEKTURĄ I PROJEKTAMI BRANŻOWYMI
 EWENTUALNE ROZBIEZNOŚCI KONSULTOWAĆ Z AUTORAMI PROJEKTU
 WSZELKIE ZMIANY WYKONAĆ NA LEŻY WERSIJ PROJEKTU ARCHYTEKTONICZNEGO.

PROJEKT BUDOWLANY		BRANŻA:	Konstrukcyjna
INWESTOR:	Kuchnia Schodowa - Szopka	DATA:	07.2017
TYTUŁ:	Kuchnia Schodowa - Szopka	WYKONANO PRZEZ:	Mgr inż. Marek Wójcik
ADRES:	Kuchnia Schodowa - Szopka, ul. Kościelna 51, 61-734 Poznań	WYKONANO PRZEZ:	Mgr inż. Marek Wójcik
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Marek Wójcik	SKALA:	1:50
SPROJEKTOVAŁ:	mgr inż. Marek Wójcik		
WYKONANO PRZEZ:	Mgr inż. Marek Wójcik		
DATA:	07.2017		

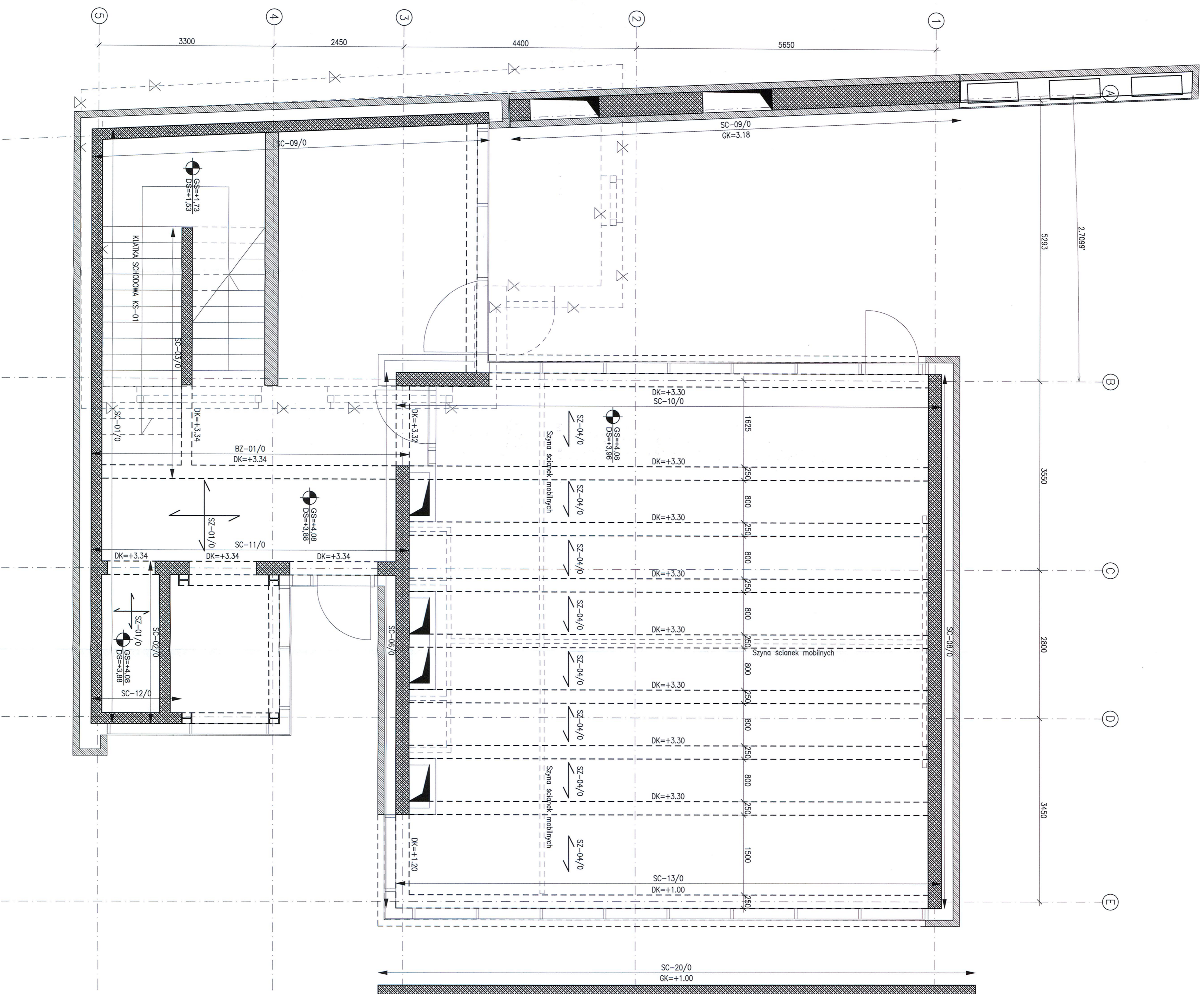
abacus
 ALIQUIS LUDICIVIS, MICHAEL SIQUA ALMA, OS INCHUINIS 61684 KONIA
 TEL: +48 61 872 08 87 FAX: +48 61 41 51 81 E-MAIL: abacus@abacus.pl www.abacus.pl

PROJEKT BUDOWLANY
 Kuchnia Schodowa - Szopka

ADRES:
 Kuchnia Schodowa - Szopka, ul. Kościelna 51, 61-734 Poznań

WYKONANO PRZEZ:
 Mgr inż. Marek Wójcik

SKALA:
 1:50



- LEGENDA:**
- GSZ - GÓRNY POZIOM PŁYTY STROPOWEJ
 - DZ - DOLNY POZIOM PŁYTY STROPOWEJ
 - OK - GÓRNY POZIOM ELEMENTY KONSTRUKCYJNEGO
 - DK - DOLNY POZIOM ELEMENTY KONSTRUKCYJNEGO
 - ZEBELT
 - SCIANA MURUWANA
 - OTWÓR W STROPIE I ŚCIANIE W WIDOKU
 - OTWÓR W ŚCIANIE W PRZEBIEGU

- OPIS OTWÓRÓW:**
- OTWÓR W STROPIE
 - OTWÓR W ŚCIANIE
 - OTWÓR W PRZEBIEGU

MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE:

BETON B24 (C20/25), STAL - A-IIIIN B500SP ERSTAL
 POZIOMY PODBUDOWAWCZY 40.00=66.80mm gsm.

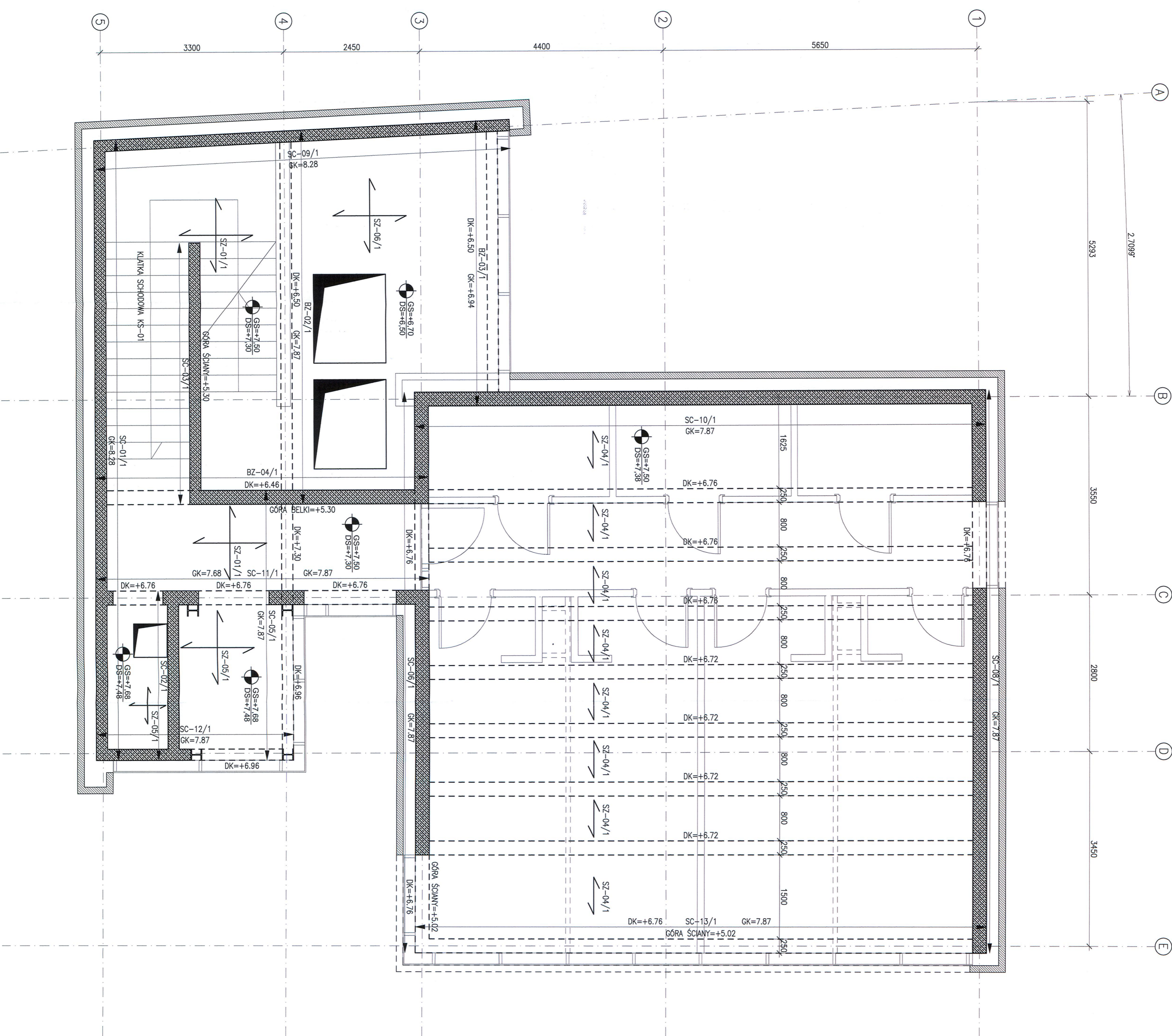
UWAGI:
 WSZYSTKIE WYMAGANY PODANO W MILIMETRACH.
 WSZYSTKIE RYSUNKI ROZPAWYRWAĆ ŁĄCZNIE.
 WSZYSTKIE WYMAGANY DOTYCZĄCE ROZWIĄZANIA I GEOMETRII ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH I CIĘCI WYKONAWCZYCH WYMAGANYCH WYKONAWCZYM Z ARCHITECTURY I PROJEKTAMI BRANŻOWYMI. EWENTUALNE ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE I GEOMETRII ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH Należy wykonać zgodnie z projektem architektonicznym.

PROJEKT BUDOWLANY		BRANŻA:	Konstrukcyjna
INŻYNIER PROJEKTANTA	mgr inż. Marek Wójcik	DATA NR:	07.2017
TYTUŁ PRACY	Wielopiętrowy budynek mieszkalny z usługami	STADIUM PRACY:	K-03
ADRES PRACY	ul. Włocławska 10, 01-124 Warszawa	SKALA:	1:50

abacus

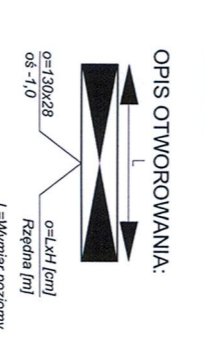
ALMAQUIS INŻYNIERSKA, MICHAIŁUK SPÓŁKA JAWNA, OS. PRZYCZAJA 9/2, 01-646 Warszawa
 tel. +48 61 67 02 481 fax +48 61 41 51 481 e-mail: abacus@abacus.pl www.abacus.pl

OPIS PRACY:
 Nazwa: Wielopiętrowy budynek mieszkalny z usługami
 Adres: ul. Włocławska 10, 01-124 Warszawa
 Tytuł: Projekt konstrukcyjny
 Stadium: K-03
 Skala: 1:50
 Data: 07.2017



LEGENDA:

- SC - ŚCIANA POKOJU PŁYTĄ STROPOWEJ
- DS - DOŁYNY POKOJU PŁYTĄ STROPOWEJ
- GK - GÓRNY POZIOM ELEMENTY KONSTRUKCYJNEGO
- DK - DOŁYNY POZIOM ELEMENTY KONSTRUKCYJNEGO
- ZELBET
- SCIANA MUROWANA
- OTWOR W STROPIE ŚCIANIE W WIDOKU
- OTWOR W ŚCIANIE W PRZEKROJU



MATERIAŁY I KONSTRUKCYJNE:

BETON B20 (C20/25), STAL - A II IN B500SP ERSTAL

UWAGI:

WSZYSTKIE WYMAGANY PODANO W MILIMETRACH.
 WSZYSTKIE RYSUNKI ROZPRAWIAJĄC LĄCZENIE.
 WSZYSTKIE WYMAGANY DOTYCZĄCE ROZMIESZCZENIA I GEOMETRII ELEMENTÓW I PROJEKTÓW BRANŻOWYCH, WYMAGANY PODANE NA RZUCIE, NALEŻY SPRAWDZIĆ EWENTUALNE ROZBIEZNOŚCI KONSULTUJĄC Z AUTORAMI PROJEKTU. WSZELKIE ZMIANY NALEŻY WNEŚĆ W WIELKOŚĆ PROJEKTU ARCHITEKTONICZNEGO.

abacus		PROJEKT BUDOWLANY		BRANŻA:
ANALIZA I WYKONANIE STUDIUM KUALIFIKACJI I WYKONANIE PROJEKTU ARCHITEKTONICZNEGO		Kolibal, Eryka Szczęsna	UJONNA NR:	Konstrukcja
ul. Nowogrodzka 51, 61-704 Poznań		DATA:	07.2017	
INŻYNIER:				
TYTUŁ:				
MIEJSCOWOŚĆ:				
KOD:				
WYKONANO:				
DATA:				
MIEJSCOWOŚĆ:				
WYKONANO:				
DATA:				
MIEJSCOWOŚĆ:				
WYKONANO:				
DATA:				

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY