

TEMAT:

**REMONT, PRZEBUDOWA
I ZMIANA SPOSOBU
UŻYTKOWANIA
BUDYNKU
NA POTRZEBY ŻŁOBKA**
KATEGORIA OBIEKTU IX



ADRES OBIEKTU:

ul. Dzieci Polskich 20
95-041 Gałków Duży
dz. nr ewid. 219, obręb Gałków Duży

Inwestor:

GMINA KOLUSZKI
ul. 11 Listopada 65
95-040 Koluszki

OPRACOWANIE:

PROJEKT TECHNICZNY KONSTRUKCJI
Z rysunkami wykonawczymi

ZESPÓŁ AUTORSKI:

Karolina Hyża
inż. Piotr Wenerski
inż. Patryk Jabłoński
mgr inż. Jakub Jaworski

Projektant:
mgr inż. Jakub Krakowski
upr. bud. nr LOD/3079/PWBKb/16

Sprawdzający:
dr inż. Krzysztof Lasek
upr. bud. nr LOD/2496/POOK/15

Spis zawartości opracowania

1. DANE PODSTAWOWE.....	5
1.1. Podstawa opracowania.....	5
1.2. Zakres opracowania	6
1.3. Oświadczenie projektantów	6
1.4. Uprawnienia oraz zaświadczenia z ŁOIIB.	7
2. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.....	12
3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	12
4. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA	12
5. ZAKRES PRAC.....	13
6. ZALECENIA W ZAKRESIE OBCIĄŻEŃ	13
7. PRACE NAPRAWCZE I WZMACNIAJĄCE KONSTRUKCJĘ	13
7.1. Konstrukcja murowa ścian fundamentowych i fundamentów	14
7.2. Konstrukcja murowa ścian budynku i nadproży	14
7.3. Elementy żelbetowe.....	15
8. PRACE ROZBIÓRKOWE	16
8.1. Wykonanie demontażu stropu pod klapę dymową i otworowania pod kanały instalacji sanitarnych.....	16
8.2. Wykonanie demontażu stropu pod szyby windowy	17
8.3. Demontaż istniejącej klatki schodowej wraz z zewnętrzną ścianą	17
9. BUDOWA NOWYCH ELEMENTÓW	18
9.1. Przyjęte schematy konstrukcyjne	18
9.2. Materiały konstrukcyjne	19
9.3. Opis elementów konstrukcyjnych	19
9.3.1. Fundamenty	19
9.3.2. Ściany konstrukcyjne	19
9.3.3. Pionowe elementy żelbetowe	20
9.3.4. Słup stalowy	20
9.3.5. Elementy belkowe.....	20
9.3.6. Stropy, wieńce i belki żelbetowe	21
9.3.7. Schody	21
9.3.8. Ściany niekonstrukcyjne	21
9.3.9. Rampa i schody zewnętrzne	21
9.4. Klasy ekspozycji poszczególnych elementów konstrukcyjnych	22
10. ZABEZPIECZENIE PRZECIWWILGOCIOWE ELEMENTÓW KONSTRUKCJI	22
11. PROCEDURA WYKONANIA NADPROŻY I BELEK STALOWYCH	22
12. ZABEZPIECZENIE STALI KSZTAŁTOWEJ	23
13. WYMAGANIA CO DO JAKOŚCI KONSTRUKCJI STALOWEJ	23
13.1. Materiały konstrukcyjne	23
13.2. Materiały kontrolne	23
13.3. Tolerancja wykonania	24
14. ODPORNOŚĆ OGNIOWA ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH	24
15. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE	24
16. UWAGI KOŃCOWE	25
17. OBLICZENIA STATYCZNE	26
17.1. Zebranie obciążeń	26
17.2. Belki stalowe	27
17.3. Schody	28

Spis rysunków

PROJEKT TECHNICZNY		
SCHEMATY KONSTRUKCJI		
K - 01 - 01	Schemat konstrukcji fundamentów	1:100
K - 01 - 02	Schemat konstrukcji piwnicy. Strop nad piwnicą	1:100
K - 01 - 03	Schemat konstrukcji parteru. Strop nad parterem	1:100
K - 01 - 04	Schemat konstrukcji piętra. Strop nad piętem.	1:100
K - 01 - 05	Rzut dachu	1:100

PROJEKT WYKONAWCZY		
RDZENIE I SŁUPY ŻELBETOWE		
K- 02 - 01	Rdzeń żelbetowy R.01 piwnicy	1:25
K- 02 - 02	Rdzenie żelbetowe R.11 - R.13 parteru	1:25
K- 02 - 03	Rdzenie żelbetowe R.21 - R.23 piętra	1:25
BELKI I WIEŃCE ŻELBETOWE		
K- 03 - 01	Nadproże i wieńce żelbetowe piwnicy	1:25
K- 03 - 02	Detal wykonania nadproża prefabrykowanego	1:25
K- 03 - 03	Wieńce i nadproża żelbetowe parteru i piętra	1:25
KOMUNIKACJA		
K- 04 - 01	Schemat szybu windowego 1/2	1:50
K- 04 - 02	Schemat szybu windowego 2/2	1:50
K- 04 - 03	Płyta podszybia - zbrojenie	1:25
K- 04 - 04	Płyta podszybia - zestawienie stali	1:25
K- 04 - 05	Rdzenie i nadproża żelbetowe szybu windowego	1:25
K- 04 - 06	Wieńce żelbetowe szybu windowego	1:25
K- 04 - 07	Nadszybie żelbetowe	1:25
K- 04 - 08	Schody żelbetowe Sch.01 - rysunek szalunkowy	1:50
K- 04 - 09	Schody żelbetowe Sch.01 - bieg A	1:25
K- 04 - 10	Schody żelbetowe Sch.01 - bieg B	1:25
STROPY		
K - 05 - 01	Zbrojenie płyty P.11	1:50
ELEMENTY STALOWE		
K - 06 - 01	Nadproża stalowe Ns.01, Ns.03 piwnicy	1:10
K - 06 - 02	Nadproże Ns.02 i słup stalowy piwnicy	1:20
K - 06 - 03	Nadproże stalowe Ns.11 parteru	1:10
K - 06 - 04	Nadproże stalowe Ns.12 parteru	1:10
K - 06 - 05	Belka stalowa Bs.11 parteru	1:10
K - 06 - 06	Belki stalowe Bs.12, Bs.13 parteru	1:10
K - 06 - 07	Nadproża stalowe piętra	1:10
K - 06 - 08	Belki stalowe Bs.21-Bs.24 piętra	1:10
K - 06 - 09	Belki stalowe Bs.25, Bs.26 piętra	1:10
K - 06 - 10	Belki stalowe pod konstrukcję centrali wentylacyjnej na dachu	1:10

ELEMENTY ZEWNĘTRZNE		
K - 07 - 01	Fundament schodów zewnętrznych i pochylni	1:50
K - 07 - 02	Fundament schodów zewnętrznych na parter i do piwnicy	1:50
K - 07 - 03	Konstrukcja schodów zewnętrznych i pochylni	1:25
K - 07 - 04	Zbrojenie ścian oporowych SO.01 - SO.05	1:25
K - 07 - 05	Zbrojenie ścian oporowych SO.06 - SO.11	1:25
K - 07 - 06	Zbrojenie schodów zewnętrznych	1:25
K - 07 - 07	Konstrukcja schodów zewnętrznych na parter i do piwnicy	1:25
K - 07 - 08	Zbrojenie ścian oporowych SO.21 - SO.24	1:25
K - 07 - 09	Zbrojenie schodów zewnętrznych na parter	1:25
K - 07 - 10	Zbrojenie schodów zewnętrznych do piwnicy	1:25

1. DANE PODSTAWOWE

1.1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie od Inwestora za pośrednictwem biura architektonicznego „plan 3D Adrian Bogutczak” 90-731 Łódź, ul. Wólczańska 19.
- Inwentaryzacja architektoniczno-budowlana opracowana przez „plan 3D Adrian Bogutczak” 90-731 Łódź, ul. Wólczańska 19
- wizje lokalne połączone z pomiarami.

Normy i akty prawne:

PN-82/B-02001	Obciążenia budowli – obciążenia stałe.
PN-82/B-02003	Obciążenia budowli – obciążenia zmienne technologiczne.
PN-80/B-02010:Az1	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.
PN-77/B-02011:Az1	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.
PN-B-03002:1999	Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.
PN-B-03264:2002	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone Obliczenia statyczne i projektowe.
PN-B-03200:1990	Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-B-03002:1999	Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.
PN-81/B-03020	Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie. Grunty budowlane.
PN-EN 1990 : 2000	Eurokod 0: Podstawy projektowania konstrukcji
PN-EN 1991-1-1: 2004	Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływania ogólne – Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
PN-EN 1991-1-2: 2006	Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-2: Oddziaływania na konstrukcję w warunkach pożaru.
PN-EN-1992-1-1: 2008	Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1 Reguły ogólne i reguły dla budynków (A1:2015-03).
PN-EN-1992-1-2: 2008	Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-2: Reguły ogólne - Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe
PN-EN 1993-1-1:2006.	Eurokod 3. Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
PN-EN 1996-1-1: 2010	Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych. Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych.
PN-EN 1996-1-2:2010	Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych - Część 1-2: Reguły ogólne -- Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe.
PN-EN 1997-1:2008	Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne.

Przytoczone archiwalne normy stanowią wiedzę techniczną i źródło do analiz w zakresie istniejących elementów konstrukcyjnych.

Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994. Dz.U. 2006 nr 156 poz. 1118 (z późn. zm.).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz. U. nr 72 z dnia 15.06.2002r., poz. 690 (z późn. zm.).

Literatura:

- {1} Wzmacnianie konstrukcji budowlanych, D. Spiżewska E. Masłowski, Arkady-Warszawa 2000
- {2} Poradnik inżyniera i technika budowlanego, tom 2, praca zbiorowa PZITB, Arkady-Warszawa 1982
- {3} Remonty budynków i wzmacnianie konstrukcji, J.Thierry S.Zaleski, Arkady-Warszawa 1982
- {4} Budownictwo ogólne, tom 1, W. Żenczykowski , Budownictwo i Architektura Warszawa 1956
- {5} Konstrukcje żelbetowe wydanie XIII, W. Starosolski, PWN SA, Warszawa 2011
- {6} Obliczanie konstrukcji żelbetowych według Eurokodu 2 wydanie III, M. Knauff, PWN SA, Warszawa 2018
- {7} Poradnik inżyniera i technika budownictwa tom 2 , ARKADY Warszaw 1982
- {8} Projektowanie konstrukcji z betonu z uwagi na warunki pożarowe według Eurokodu 2, G. Woźniak P. Turkowski, ITB, Warszawa 2019
- {9} Konstrukcje żelbetowe w warunkach pożarowych, R. Kowalski, PWN SA, Warszawa 2019
- {10} Projektowanie elementów żelbetowych i murowych z uwagi na odporność ogniową, M.Kosierek, ITB 409/2005, Warszawa 2005
- {11} Odporność ogniowa konstrukcji budowlanych; Komenda Główna Straży Pożarnych; Andrzej Safuta; Warszawa 1975
- {12} Wytyczne oceny odporności ogniowej elementów konstrukcji budowlanych A206.7; B. Wróblewski, J.A. Pogorzelski; Instrukcja ITB 1979r

Prace własne autorów wykonane jako opinie, ekspertyzy techniczne i publikacje naukowe.

1.2. Zakres opracowania

W zakres niniejszego opracowania, wchodzi projekt techniczny konstrukcji remontu, przebudowy i zmiany sposobu użytkowania budynku na potrzeby żłobka zlokalizowanego w Gałkowie Dużym przy ulicy ul. Dzieci Polskich 20 (działka o numerze ewidencyjnym 219 obręb Gałków Duży).

1.3. Oświadczenie projektantów

Stosownie do art. 41 ust. 4a pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane [tekst jednolity Dz.U. z 2020 poz. 1333; z późniejszymi zmianami].

Oświadczam, że projekt techniczny konstrukcji remontu, przebudowy i zmiany sposobu użytkowania budynku na potrzeby żłobka zlokalizowanego w Gałkowie Dużym przy ulicy ul. Dzieci Polskich 20 (działka o numerze ewidencyjnym 219 obręb Gałków Duży) sporządzony jest zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz zasadami wiedzy technicznej, ponadto została wykonany zgodnie z celem, jakiemu ma służyć.

Projektant:

mgr inż. Jakub Krakowski

upr. bud. nr LOD/3079/PWBKb/16

Sprawdzający:

dr inż. Krzysztof Lasek

upr. bud. nr LOD/2496/POOK/15

1.4. Uprawnienia oraz zaświadczenia z ŁOIIB.

Decyzja o nadaniu

UPRAWNIENIÓW BUDOWLANYCH DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ

Łódź, dnia 13 grudnia 2016 r.

Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
91-425 Łódź, ul. Północna 39
tel. (042) 632 97 38, fax (042) 650 46 39
NIP: 725-18-49-050, REGON: 479343950
Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
OKK/5787/1383/16
sygn. akt: KKD/7131/23079/16

DECYZJA

Na podstawie art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.*: Dz. U. z 2016 r., poz. 23 z późn. zm.) w związku z art. 11 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 13 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jedn.*: Dz. U. z 2016 r., poz. 1725), art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4, art. 13 ust. 1 pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 pkt 5 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn.*: Dz. U. z 2016 r., poz. 290 z późn. zm.), oraz § 12 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
stwierdza, że

Pan Jakub Krakowski
magister inżynier
kierunek budownictwo
urodzony dnia 20 maja 1985 r. w Łodzi
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny LOD/3079/PWBKb/16
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Powołanie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wacław Sawicki
Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska
Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wiktor Jakubowski

Pan Jakub Krakowski jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego w odniesieniu do konstrukcji obiektu, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 5 Prawa budowlanego i § 12 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji obiektu, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 5 Prawa budowlanego i § 12 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 3) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi w odniesieniu do architektury obiektu, zgodnie z § 12 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 4) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 10 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 5) kierowania wytworzeniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytworzenia tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa budowlanego;
- 6) sprawowania kontroli technicznej urzeczywistniania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego.


Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wacław Sawicki
Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska
Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wiktor Jakubowski

Otrzymują:

1. Jakub Krakowski
ul. Micińskiego 10
91-160 Łódź;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. u/a.

1 z 2

Decyzja o wpisie do
CENTRALNEGO REJESTRU OSÓB POSIADAJĄCYCH UPRAWNIENIA BUDOWLANE



GLÓWNY INSPEKTOR
NADZORU BUDOWLANEGO

Warszawa, 19 stycznia 2017 r.

DSW.600.407.2017 EDW


DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 7 i art. 88a ust. 1 pkt 3 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290, z późn. zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2016 r. poz. 23, z późn. zm.),

JAKUB ANDRZEJ KRAKOWSKI
magister inżynier
uprawniony na mocy decyzji
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa z dnia 13.12.2016 r., znak: OKK/5787/1383/16, sygn. akt: KK/D/71-31-2/3079/16,
uprawnienia budowlane numer ewidencyjny: LOD/3079/PWBKb/16
do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
obejmującej projektowanie i kierowanie robotami budowlanymi
bez ograniczeń
w zakresie określonym w powyższej decyzji

DECYZJA została wpisana
DO CENTRALNEGO REJESTRU OSÓB POSIADAJĄCYCH UPRAWNIENIA BUDOWLANE
pod pozycją 312/17/U/C

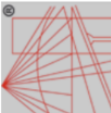
Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości zadanie strony, zgodnie z art. 107 § 4 Kpa, nie wymaga uzasadnienia.
Strona może wystąpić na podstawie art. 127 § 3 Kpa z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.
Ostateczna decyzja o wpisie do centralnego rejestru, o którym mowa w art. 88a ust. 1 pkt 3 lit. a Prawa budowlanego, stanowi podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie. Ponadto z uwagi, iż niniejsza decyzja uwzględnia w całości zadanie strony, na podstawie art.130 § 4 Kpa, podlega wykonaniu przed upływem terminu do wystąpienia strony z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy.



z upoważnienia
GLÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUDOWLANEGO
GLÓWNY SPECJALISTA W ZAKRESIE SPRAW I WNIOSKÓW
Aleksandra Marciniowska-Dudek

Otrzymują:
1. Pan Jakub Krakowski
ul. Micińskiego 10
91-160 Łódź
2. Okręgowa Izba IB
3. a/a

Zaświadczenie o
CZŁONKOSTWIE W ŁÓDZKIEJ OKRĘGOWEJ IZBIE INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
I POSIADANIU WYMAGANEGO UBEZPIECZENIA OD ODPOWIEDZIALNOŚCI CYWILNEJ



POLSKA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA


Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
ŁOD-9DS-X8G-6GG *

Pan Jakub Andrzej KRAKOWSKI o numerze ewidencyjnym LOD/BO/0018/17
adres zamieszkania ul. Micińskiego 10, 91-160 Łódź
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-02-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-01-03 roku przez:
Jacek Szer, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 79 § 4 c.
§ 1. Do zaobowiązania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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



Remont, przebudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku na potrzeby żłobka
ul. Dzieci Polskich 20, 95-041 Gałków Duży, dz. nr 219, obręb Gałków Duży

8/30

Decyzja o nadaniu

UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZENÍ W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ

Pan Krzysztof Lasek jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego w odniesieniu do konstrukcji obiektu, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego i § 12 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 10 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK LOIIB

mgr inż. Zbigniew Cichotński

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB

mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB

mgr inż. Tomasz Kluska

Otrzymują:

1. Krzysztof Lasek
ul. Zaleska 94
97-300 Piotrków Trybunalski;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
91-423 Łódź, ul. Piłsudskiego 39
tel. (0-42) 633-97-30, fax (0-42) 630-56-39
NIP: 725-16-49-060, REGON: 7304-3690
Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
OKK/2701/738/15
sygn. akt: KK/D/71312/96/14

Łódź, dnia 12 czerwca 2015 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.: Dz. U. z 2013 r., poz. 267 z późn. zm.*) w związku z art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jedn.: Dz. U. z 2013 r., poz. 932 z późn. zm.*), art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4 pkt 1, art. 13 ust. 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn.: Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.*), oraz § 12 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
stwierdza, że

Pan Krzysztof Stanisław Lasek

magister inżynier
kierunek budownictwo

urodzony dnia 27 grudnia 1985 r. w Piotrkowie Trybunalskim

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/2496/POOK/15

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrócenie decyzji.

Powzenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK LOIIB

mgr inż. Zbigniew Cichotński

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB

mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB

mgr inż. Tomasz Kluska

CENTRALNEGO REJESTRU OSÓB POSIADAJĄCYCH UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Zaświadczenie o

CZŁONKOSTWIE W ŁÓDZKIEJ OKRĘGOWEJ IZBIE INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
I POSIADANIU WYMAGANEGO UBEZPIECZENIA OD ODPOWIEDZIALNOŚCI CYWILNEJ
na 2025r



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
ŁOD-ZIR-5G4-2LI *

Pan Jakub Andrzej KRAKOWSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/BO/0018/17
adres zamieszkania ul. Micińskiego 10, 91-160 Łódź
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-03 roku przez:
Piotr Parkitny, Zastępca Przewodniczącego Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ k.c.
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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



Zaświadczenie o

CZŁONKOSTWIE W ŁÓDZKIEJ OKRĘGOWEJ IZBIE INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
I POSIADANIU WYMAGANEGO UBEZPIECZENIA OD ODPOWIEDZIALNOŚCI CYWILNEJ
na 2025r



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
ŁOD-NE2-REM-8RZ *

Pan Krzysztof Stanisław LASEK o numerze ewidencyjnym ŁOD/BO/0126/14
adres zamieszkania ul. Zaleska 94, 97-300 Piotrków Trybunalski
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-11-26 roku przez:
Piotr Parkitny, Zastępca Przewodniczącego Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ k.c.
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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



2. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Przedmiotem projektowanego zamierzenia budowlanego jest remont, przebudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku na potrzeby żłobka.

3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Działka ogrodzona, w kształcie zbliżonym do prostokąta, położona przy ulicy Dzieci Polskich 20 w Gałkowie Dużym. Wjazd i wejścia na teren posesji z ulicy od strony zachodniej, utwardzone. Budynek zajmuje centralną część działki. W południowej części działki znajduje się nieutwardzony parking. W północnej części działki znajdują się ławki, prac zabaw i piaskownice. Teren od strony ulicy zagospodarowany jest zielenią ze znaczną ilością drzew i krzewów.

Działka jest w pełni uzbrojona. Budynek wyposażony w następujące instalacje: kanalizacji sanitarnej, wody, gazu, elektroenergetyczne i telekomunikacyjne.



Rys. 01 Widok ogólny przedmiotowej parceli. <https://earth.google.com/>

4. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA

Przewidziane w projekcie roboty budowlane mają za zadanie przebudować istniejącą część dwukondygnacyjną poprzez zmianę układu pomieszczeń lub ich funkcji przez demontaż części istniejących ścianek działowych i budowę nowych oraz przez wykonanie otworów w ścianach nośnych na projektowane drzwi wewnętrzne do pomieszczeń. Projekt zakłada również demontaż fragmentów stropów ze względu na planowany montaż szybu windowego. W projekcie przewidziana została również rozbiórka istniejącej, wewnętrznej klatki schodowej i wykonanie nowej spełniającej obecne przepisy.

Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego:

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| – Liczba kondygnacji: | 2 nadziemne, 1 podziemna |
| – Wysokość budynku: | 8,6m od poziomu terenu |
| – Kubatura: | 2974,7 m ³ |
| – Powierzchnia zabudowy: | 345,9m ² |
| – Powierzchnia użytkowa: | 729,2 m ² |

5. ZAKRES PRAC

Renowacja i adaptacja budynku do nowych funkcji obejmuje:

- Prace naprawcze i wzmacniające konstrukcję.
- Demontaż istniejących schodów zewnętrznych oraz budowa nowych "wygodniejszych" schodów wraz z podjazdem dla osób o ograniczonej sprawności.
- W części istniejącej klatki schodowej prowadzącej na piętro: demontaż fragmentów stropu nad parterem, demontaż schodów jak i frontowej części ściany zewnętrznej klatki schodowej, budowę nowej płyty żelbetowej, nowych schodów dostosowanych do aktualnych wymogów oraz budowę nowej ściany zewnętrznej.
- Wykonanie szybu windowego gdzie potrzebne będzie wykonanie otworów w istniejących stropach międzykondygnacyjnych jak również wykonanie nowych ścian murowanych i żelbetowych.
- Usunięcie starych oraz wykonanie nowych ścian działowych.
- Wykonanie otworów w ścianach nośnych na projektowane drzwi wewnętrzne do pomieszczeń.

6. ZALECENIA W ZAKRESIE OBCIĄŻEŃ

Dla modernizowanego budynku przewiduje się następujące dopuszczalne charakterystyczne obciążenia użytkowe:

- | | |
|--|-----------------------|
| • stropy między kondygnacyjne | 3.0 kN/m ² |
| • klatki schodowe | 3.0 kN/m ² |
| • obciążenie zastępcze od ścianek działowych | 0.5 kN/m ² |

7. PRACE NAPRAWCZE I WZMACNIAJĄCE KONSTRUKCJĘ

Przedstawione w podpunkcie metody podejścia do prac naprawczych oraz wzmacniających, dotyczą ścian murowanych oraz nadproży.

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać konstrukcje zabezpieczające.

W trakcie robót należy prowadzić systematyczne obserwacje modernizowanego budynku w szczególności w trakcie realizacji prac ziemnych.

Wszelkie prace remontowe i odtworzeniowe należy prowadzić w taki sposób, aby nie naruszyć stateczności remontowanego obiektu oraz obiektów sąsiednich, na każdym etapie prowadzonych prac, tzn. każdorazowo należy wykonać zabezpieczenia (lub skontrolować istniejące zabezpieczenia) konstrukcji istniejącej w celu rozpoczęcia planowanych robót, w fazie zmiany ustroju nośnego (np. podczas częściowych rozbiórek i wyburzeń) oraz w trakcie realizacji innych prac.

W trakcie prowadzenia prac nie wolno dopuścić do utraty stateczności remontowanego budynku.

7.1. Konstrukcja murowa ścian fundamentowych i fundamentów

W ramach remontu fundamentów należy:

- Przed przystąpieniem do prac naprawczych i wzmacniających, mury należy oczyścić oraz osuszyć
- W razie konieczności wykonanie przemurowań uszkodzonych ścian.
- Odsłonięte powierzchnie muru należy skutecznie zaimpregnować
- Wykonać izolację pionową oraz poziomą.

W ramach wzmocnień ścian piwnicy przewidziano:

- Ze względu na projektowanie nowych fundamentów należy przewiązać je z istniejącymi fundamentami prętami wklejanymi #12. Projektowane ściany również należy przewiązać z istniejącą konstrukcją poprzez rdzenie. Rdzenie łączyć za pomocą prętów wklejanych z istniejącą konstrukcją budynku.
- W razie konieczności wykonanie przemurowań uszkodzonych ścian materiałem zgodnym z istniejącym.

7.2. Konstrukcja murowa ścian budynku i nadproży

Wszystkie zewnętrzne prace remontowe i modernizacyjne będą prowadzone z rusztowań.

Przed przystąpieniem do prac naprawczych i wzmacniających, mury należy oczyścić oraz osuszyć

Przewiduje się naprawę ścian kondygnacji nadziemnych poprzez:

- Skucie odspojonych, uszkodzonych tynków oraz starych zapraw.
- Wykonanie uzupełnień ubytków w cegle i spoinowaniu.
- Odtworzenie, uzupełnienie oraz przemurowania zniszczonych elementów murowych (w tym ścian elewacji).
- Zarysowania, spękania i rozwarstwienia muru - zespalać w technologii iniekcji zaczynem cementowym. Do wypełnienia większych pęknięć, dużych pustek stosować zaprawy bez skurczowe. Prace iniekcyjne przeprowadzić po uszczelnieniu nieciągłości w murze zaprawami naprawczymi jak wyżej oraz przemurowaniach.
- Spękane ściany zespalać iniekcyjnie zaczynem cementowym przez pakery rozmieszczone przemiennie w poprzek pęknięcia z dodatkowym zszyciem spękań prętami spiralnymi średnicy 6-8 mm ze stali nierdzewnej klasy 1.4301(OH18N9) osadzanych w spoinach cegieł.
- Duże pustki w strukturze muru wypełnić zaprawami bez skurczowymi (metodą grawitacyjną - wlewową lub niskociśnieniową przez pakery o średnicy dobranej odpowiednio do uziarnienia stosowanej zaprawy).
- W przypadku iniekcji ścian z występowaniem rozwarstwień z przemieszczeniami - należy takie miejsce przemurować.
- Naprawa spękanych nadproży przez iniekcje oraz zszycie spękań prętami spiralnymi ze stali nierdzewnej. Przy znacznych rozwarstwień nadproża należy przemurować.
- Impregnację powierzchni murowanej preparatem krzemianującym.

Prace wzmacniające obejmują:

- Wzmocnienie ścian i narożników ścian w poziomie parteru w miejscu projektowanych nadproży stalowych poprzez wykonanie kształtowników stalowych, połączonych przewiązkami i zespolonych w murze.
- Wzmocnienie ściany (w poziomie I piętra) poprzez wykonanie rdzeni żelbetowych podpierających projektowane nadproża stalowe.

Prace należy prowadzić w oparciu o rozwiązania systemowe zaakceptowane przez projektanta lub ściśle wytyczne projektanta.

7.3. Elementy żelbetowe

Prace naprawcze rozpocząć od skucia luźnych fragmentów betonu, usunięcia zużytych lub zniszczonych warstw okładzin (tynków, izolacji) i oczyszczenia powierzchni do „zdrowej”, nośnej warstwy. Po oczyszczeniu powierzchni betonu należy sprawdzić jego pH fenoloftaleiną lub innym wskaźnikiem (pH >11). Sprawdzenie to jest niezbędne, aby pod warstwą naprawczą nie zamknąć warstwy starego betonu, który nie stanowi właściwej ochrony dla stali zbrojeniowej. Przy stwierdzeniu korozji oczyszczonego betonu, skażone warstwy należy usunąć mechanicznie.

Po oczyszczeniu podłoża należy rozpoznać obecność rys: ustalić czy są ustabilizowane. Naprawę rys wykonać metodą iniekcji ciśnieniowej, np. przy użyciu: żywic epoksydowych, gdy konieczne jest uciągnięcie konstrukcji (zamknięcie, wypełnienie rys statycznych, rys które nie zmieniają już swojego rozwarcia) lub mikrocementów – przy dużej rozwarości (pow. 3 mm) rys statycznych.

Jeżeli korozja dotarła do zbrojenia konstrukcyjnego, należy wykonać zabezpieczenie antykorozyjne stali zbrojeniowej. Ze skorodowanych prętów zbrojeniowych należy usunąć otulinę betonową aż do miejsc nieskorodowanych. Pręty zbrojeniowe oczyścić z rdzy (ręcznie lub poprzez mechaniczne szczotkowanie) do stopnia czystości Sa2½ tak aby uzyskały jasny, metaliczny wygląd, a potem oczyścić sprężonym, bezolejowym powietrzem i ewentualnie odtłuścić acetonem. Rekomenduje się pokrycie odsłoniętych powierzchni prętów zbrojeniowych wodnymi farbami zawierającymi substancje reagujące z produktami korozji i zabezpieczające przed procesami korozyjnymi (tzw. inhibitory korozji) oraz posypanej suszonym piaskiem kwarcowym o uziarnieniu powyżej 1 mm.

Na tak przygotowaną powierzchnię stali zbrojeniowej należy nałożyć mineralną powłokę antykorozyjną, np. Ceresit CD 30. Zaprawę antykorozyjną nakładać nie później niż 3 godziny po oczyszczeniu prętów zbrojeniowych lub po wyschnięciu dodatkowej warstwy farby antykorozyjnej posypanej piaskiem kwarcowym.

Jeżeli w trakcie diagnostyki skorodowanej konstrukcji betonowej okaże się, że stopień korozji zbrojenia konstrukcyjnego jest na tyle duży, że konieczne jest jego uzupełnienie, to można to zrealizować bezpośrednio po zabezpieczeniu antykorozyjnym stali zbrojeniowej (powierzchniowy nalot korozji nie kwalifikuje zbrojenia do uzupełnienia).

W przypadku stwierdzenia nieciągłości zbrojenia pręty zespawać ze sobą stosując dodatkowy pręt (element łączący)

Po wykonaniu zabezpieczenia stali zbrojeniowej i tuż przed przystąpieniem do uzupełnienia ubytków betonu (również w przypadku napraw niekonstrukcyjnych), należy nałożyć warstwę kontaktową (np. Ceresit CD 30) oraz należy przygotować istniejącą

powierzchnie betonową np. poprzez obfite zwilżenie powierzchni „starego” betonu wodą i doprowadzić do stanu matowo wilgotnego. Kolejne zaprawy systemu nakładać po wstępnym przeschnięciu warstwy kontaktowej, gdy zaprawa stanie się matowo wilgotna, czyli w ciągu 30-60 minut po aplikacji. W przypadku przekroczenia tego czasu, warstwę kontaktową należy położyć ponownie, ale dopiero po całkowitym stwardnieniu warstwy poprzedniej.

W zależności od głębokości ubytku w betonie, do jego uzupełnienia należy zastosować odpowiednią zaprawę np. Ceresit CD 25 dla ubytków od 5 do 30mm, Ceresit CD 26 dla ubytków 30-100mm). W przypadku konieczności uzyskania gładkiej powierzchni, należy uzupełnić ubytki o głębokości do 5mm mineralną szpachlówką np. Ceresit CD 24. Dodatkowo wskazane jest (nie jest to zalecenie konieczne) zewnętrzną powierzchnię uzupełnienia dodatkowo pokryć farbą chroniącą przed wnikaniem wilgoci.

Zaleca się prowadzić prace w oparciu o całościowy system naprawy betonu dostarczony przez jednego producenta.

8. PRACE ROZBIÓRKOWE

Rozbiórki elementów konstrukcyjnych związane są głównie z dostosowaniem w zakresie funkcjonalnym adaptowanej przestrzeni. Zakres prac wskazany jest w załączniku graficznym.

Prace rozbiórkowe należy prowadzić zgodnie z wiedzą i sztuką budowlaną. Nie wolno doprowadzić do naruszenia elementów konstrukcyjnych obiektu jeżeli tego nie wskazano. Rozbiórkę należy wykonać w sposób ręczny z rusztowania w sposób nie generujący nadmiernych drgań. Powstały urobek należy systematycznie usuwać. Zabrania się składowania gruzu na istniejącym stropie jak również obalania ścian. Zabrania się podcinania ścian w celu ich przewrócenia. Rozbiórkę wykonywać fragmentami o masie nie przekraczającej 30kg. Przed rozpoczęciem prac rozbiórkowych elementów większych, takich jak belki, należy je wyprzeć

Prace rozbiórkowe ścian poprzedzić weryfikacją występowania dylatacji na styku z stropem powyżej

Prace rozbiórkowe należy wykonać z uwzględnieniem przepisów prawa w tym BHP.

8.1. Wykonanie demontażu stropu pod klapę dymową i otworowania pod kanały instalacji sanitarnych

Przed przystąpieniem do wykonania otworu, strop należy wzmocnić poprzez wykonanie belek stalowych wg punktu 11. Po tak przygotowanym wzmocnieniu dozwolone jest wykonanie otworu narzędziami nie powodującymi nadmiernych drgań. Zaleca się usunięcie istniejącego stropu poprzez przecięcie tarczami diamentowymi.

8.2. Wykonanie demontażu stropu pod szybą windową

Przed przystąpieniem do demontażu części stropu należy wykonać co następuje:

1. Wykonanie płyty podszybia.
2. Wykonanie ścian murowanych w piwnicy na płycie podszybia, które mają za zadanie podeprzeć istniejący strop nad piwnicą w miejscu wykonania demontażu. Ostatnią warstwę ścian należy wykonać z elementów pełnych (cegła pełna). Przed ułożeniem ostatnich warstw ściany strop należy odczyścić z istniejących warstw wykończeniowych w celu poprawnego wyklinowania ściany pod stropem.
3. Wykonanie otworu w płycie stropowej nad piwnicą.
4. Wykonanie ścian żelbetowych szybu windowego.
5. Wykonanie na istniejącym stropie nad piwnicą ścian murowanych, które mają za zadanie podeprzeć istniejący strop nad parterem. (analogia do punktu 2)
6. Wykonanie otworu w płycie stropowej nad parterem.
7. Wykonanie pozostałej części szybu windowego.

8.3. Demontaż istniejącej klatki schodowej wraz z zewnętrzną ścianą

Należy wykonać prace w kolejności jak niżej:

1. Wykonanie demontażu ściany działowej na piętrze.
2. Wykonanie demontażu klatki schodowej zaczynając od spocznika górnego (strop nad parterem) w dół (prace należy wykonywać ze szczególną ostrożnością aby nie doszło do zerwania się biegów schodowych – na czas demontażu biegi należy podstemplować).
3. Wykonanie demontażu ściany na parterze.
4. Montaż belki Bs.24 podtrzymujący istniejący stropodach.
5. Wykonanie demontażu ściany zewnętrznej klatki schodowej.
6. Poddać ocenie ścianę w piwnicy w celu potwierdzenia, że ściana jest konstrukcyjna. Jeżeli ściana będzie wypełniającą, należy wykonać belkę stalową Bs.02
7. Wykonanie nowej ściany zewnętrznej do poziomu spocznika międzykondygnacyjnego wraz z wykonaniem deskowania nowych schodów żelbetowych
8. Wykonanie płyty P.11 wraz z nowymi schodami (na czas betonowania płyty P.11 jak i biegów schodowych, nie należy usuwać stempli płyty P.01 jeśli czas wykonania płyty P.11 jest krótszy niż 28 dni od dnia wykonania płyty P.01).
9. Wykonanie nowej ściany zewnętrznej na spoczniku schodów żelbetowych do stropodachu

9. BUDOWA NOWYCH ELEMENTÓW

Poza elementami stanowiącymi wzmocnienie istniejących konstrukcji (belki stalowe podpierające stropy, wzmocnienia ścian budynków w postaci wieńców i filarów żelbetowych, itp.) przewiduje się wykonanie następujących nowych elementów konstrukcyjnych w omawianym budynku:

- 1) Wykonanie zamurowań zbędnych otworów okiennych i drzwiowych. Należy zastosować materiały o parametrach odpowiadających istniejącego elementu murowego, a także przewiązać ze sobą obie konstrukcje poprzez zastosowanie wklejanych prętów w co trzecią spoinę lub wykonanie przemurowań.
- 2) Wykonanie nadproży w miejscach nowoprojektowanych lub powiększanych otworów okiennych i drzwiowych.
- 3) Wykonanie całego pionu klatki schodowej wg załączników graficznych.
- 4) Wykonanie płyty żelbetowej w poziomie stropu nad parterem po demontażu płyt kanałowych żelbetowych.
- 5) Wykonanie schodów zewnętrznych i rampy podjazdowej.

Prace należy prowadzić w oparciu o ściśle wytyczne projektanta i zgodnie z dokumentacją rysunkową.

UWAGA:

Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań konstrukcyjnych o równorzędnych parametrach technicznych w stosunku do wyżej opisanych po uzyskaniu zgody projektanta.

9.1. Przyjęte schematy konstrukcyjne

- Ściany murowane konstrukcyjne: wielokondygnacyjne lub jednokondygnacyjne, obciążone ciężarem własnym i obciążeniem stropów, oparte na ścianach niższych kondygnacji i ścianach fundamentowych.
- Belki stalowe i żelbetowe: elementy jednoprzęsłowe, oparte na ścianach i słupach, obciążone ciężarem własnym i obciążeniami od płyt stropowych oraz ciężarem ścian usytuowanych w liniach belek.
- Strop monolityczny, żelbetowy: oparty na ścianach konstrukcyjnych. Strop obciążony ciężarem własnym i ciężarem warstw wykończeniowych, liniowym od ścian działowych oraz kombinacjami obciążeń zmiennych równomiernie rozłożonych.
- Schody żelbetowe: elementy płytowe oparte na ścianach i krawędziach stropów, obciążone ciężarem własnym, warstwami wykończeniowymi oraz obciążeniem użytkowym.

9.2. Materiały konstrukcyjne

Zastosowane materiały konstrukcyjne:

- | | |
|--|--|
| – Beton podkładowy: | C8/10 (B10) |
| – Beton konstrukcyjny fundamentów: | C25/30 (B30) W6 |
| – Beton konstrukcyjny rampy i schodów zew: | C30/37 (B37) W6, F150 |
| – Beton konstrukcyjny reszty budynku: | C20/25 (B25) |
| – Stal zbrojeniowa: | A-IIIIN (B500SP), |
| – Bloczek silikatowy: | 15MPa (lub wyższe zgodne z wymaganiami akustycznymi przewidziany w projekcie architektury) |
| – Zaprawa cementowo-wapienna | min. 10MPa |
| – Stal kształtowa | S235JR2 |

9.3. Opis elementów konstrukcyjnych

9.3.1. Fundamenty

Projekt przewiduje wzmocnienie istniejącego fundamentu ze względu na znaczną siłą przekazywaną ze słupa stalowego Ss.01. Ze względu na brak wiedzy o dokładnych gabarytów fundamentów i ich posadowienia należy przeprowadzić weryfikację stanu istniejącego w trakcie realizacji przedmiotowego zamierzenia. W celu bezpiecznej pracy konstrukcji należy wykonać fundament o gabarytach (łączy z istniejącymi) 130x130cm i wysokości istniejącej tkanki. W celu przewiązania elementów zaprojektowano pręty wklejane na żywicę hybrydową w poziomie dolnego zbrojenia ławy. Element betonowy zbroić prętami #12 w rozstawie co 12cm w obu kierunkach, górą i dołem. Powyższe rozwiązanie zastosować w przypadku posadowienia fundamentów tuż pod płytą posadzki piwnicy.

W przypadku głębszego posadowienia fundamentów na istniejących ławach należy wykonać belkę podwalinową o minimalnym gabarycie 38x40cm na pełnej rozpiętości projektowanego otworu (około 270cm) w celu rozłożenia obciążenia ze słupa stalowego.

Elementy te wykonać z betonu C25/30 (B30) W6 zbrojone stalą AIIIIN B500SP.

9.3.2. Ściany konstrukcyjne

Ściany konstrukcyjne grubości 18cm zaprojektowano z bloczków silikatowych wykonanych na zaprawie cementowo-wapiennej. Zamurowania w istniejących ścianach wykonać o grubości i materiale odpowiadającym istniejącej konstrukcji

W ścianach zaprojektowano usztywniające rdzenie żelbetowe (pełniące również funkcje zespolenia z istniejącą tkanką) o grubości ściany oraz różnych gabarytach z betonu C20/25 (B25). Zbrojenie wykonać prętami AIIIIN B500SP.

W ścianach nowoprojektowanych należy pozostawić strzępia, a do ścian istniejących należy zastosować pręty wklejane na żywicę hybrydową do zabetonowania razem z rdzeniami.

9.3.3. Pionowe elementy żelbetowe

Zaprojektowano rdzenie żelbetowe wzmacniające i usztywniające ściany murowane nowoprojektowane a także dające możliwość zespolenia istniejącej konstrukcji z projektowaną o zróżnicowanym przekroju zgodnie z częścią rysunkową projektu. Należy zapewnić współpracę rdzeni ze ścianą konstrukcyjną (np. przez pozostawienie strzępi lub systemowych elementów zespalających) – dla elementów nowoprojektowanych, natomiast do ścian istniejących należy zastosować pręty wklejane na żywicę hybrydową do zabetonowania razem z rdzeniami.

Nie dopuszcza się łączyć prętów zbrojeniowych rdzeni na wysokości kondygnacji, pręty łączyć na odpowiednią długość zakotwienia. W miejscach zakładu prętów pionowych oraz pod stropem strzemiona zagęścić do 1/2 rozstawu podstawowego.

Rdzenie i słupy zaprojektowano z betonu C20/25 (B25), wszystkie elementy zbrojone prętami ze stali A-IIIIN (np.B500SP).

9.3.4. Słup stalowy

W piwnicy zaprojektowano słup stalowy składający się z podwójnej rury stalowej RK 150x150x8 pełniący funkcję podpory dla nadproża Ns.02. kształtowniki zamknąć obustronnie blachą węzłową szerokości istniejącej ściany, długości 20cm i grubości 20mm. W celu ustabilizowania elementu należy zastosować kotwy M12 wklejane we fundament i złączyć śrubowe M12 z nadprożem Ns.02.

Element wykonać ze stali S235 i zabezpieczyć antykorozyjnie i p.poż.

9.3.5. Elementy belkowe

9.3.5.1. Nadproża prefabrykowane

Nad mniejszymi otworami należy wykonać nadproża prefabrykowane z belek strunobetonowych NSB140 w poziomie piwnicy i parteru, natomiast w poziomie piętra nad otworem dla czerpni ściennej zastosować typ NSB71.

Dodatkowo w poziomie piętra w rejonie klatki schodowej zastosować nadproża prefabrykowane żelbetowe typu L19.

Długości jak i sposób wykonywania wg części graficznej projektu.

9.3.5.2. Żelbetowe monolityczne

Nadproża monolityczne zostały zaprojektowane w poziomie parteru i piętra w rejonie klatki schodowej. Elementy jednoprzęsłowe należy wykonać z betonu C20/25 (B25) zbrojony stalą AIIIIN B500SP.

9.3.5.3. Belki stalowe

W pozostałych przypadkach nadproża i belki należy wykonać z kształtowników stalowych. Ilość, długość i typ kształtowników zgodnie z częścią graficzną. Wszystkie elementy wykonać ze stali S235 i wykonać odpowiednie zabezpieczenie antykorozyjne i p.poż.

Ze względu na przenoszenie dużych obciążeń przez nadproże Ns.02 należy wykonać je przed wykonaniem nadproży na parterze (Ns.12 i z belek strunobetonowych).

9.3.6. Stropy, wieńce i belki żelbetowe

W poziomie stropu nad piwnicą należy wykonać zaślepienie stropu między istniejącą ścianą a projektowanym szybem windowym. Zaprojektowano wieńiec żelbetowy oparty na istniejących ścianach i projektowanej o szerokości 39x24cm z betonu C20/25 (B25) zbrojony stalą AIIIIN B500SP.

Strop nad parterem projektuje się jako żelbetowy o grubości 18cm. Strop wykonać z betonu C20/25 (B25) oraz zbrojony krzyżowo prętami AIIIIN B500SP.

Na ścianach konstrukcyjnych, w poziomie stropu zaprojektowano wieńce żelbetowe o zróżnicowanej szerokości i belkę. Wieńce i belki stanowią integralną ze stropami część poziomych elementów konstrukcyjnych, dlatego też elementy te należy betonować razem ze stropami.

Wszystkie wieńce i belki, należy wykonać z betonu odpowiadającego betonowi stropów. Wieńce, belki i nadproża monolityczne zbroić stalą A-IIIIN (np.B500SP).

9.3.7. Schody

Schody zaprojektowano jako płytowe żelbetowe monolityczne dwubiegowe o grubości biegów i spoczników 12cm, oparte na belkach żelbetowych (oparcie spocznika schodów na dwóch belkach, a także podparcie na belce górnego biegu). Dolny bieg schodów należy zakotwić w istniejącym stropie poprzez pręty wklejane. Elementy betonowane razem ze stropami z betonu C20/25 (B25), zbrojone prętami ze stali A-IIIIN (np. B500SP).

9.3.8. Ściany niekonstrukcyjne

Ściany działowe wykonać w technologii lekkiej np.: jako gipsowo-kartonowe, stosować tylko rozwiązania systemowe, wypełnienie wełną mineralną do pełnej wysokości pomieszczenia.

Ściany w konstrukcji lekkiej wydzielające poszczególne pomieszczenia muszą spełnić wymagania odnośnie izolacyjności akustycznej (zgodnie ze znowelizowaną normą PN-B-002151-3:2015-10 „Akustyka budowlana -ochrona przed hałasem w budynkach). Ściany w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych muszą być wykonane z płyt odpornych na wilgoć.

Wszystkie ściany niekonstrukcyjne należy budować pozostawiając poziomą szczelinę o wysokości ~2cm pomiędzy wierzchem ściany, a spodem stropu lub belki, do wypełnienia materiałem podatnym na ugięcia konstrukcji (np.: styropian, pianka poliuretanowa), lub zastosować takie łączniki do stropu umożliwiające swobodne ugięcie elementów konstrukcyjnych.

9.3.9. Rampa i schody zewnętrzne

Ściany oporowe podjazdu wykonane na płycie fundamentowej o grubości 25cm posadowionej na głębokości -3.10m.

Pod płytą fundamentową należy wykonać warstwę betonu wyrównawczego C8/10 (B10) grubości minimum 10cm. Na warstwie betonu podkładowego należy zastosować folię budowlaną zapewniającą ograniczenie tarcia na styku elementów (dwie warstwy).

Ściany oporowe zostały zaprojektowane grubości 15 i 18cm (zgodnie z częścią graficzną).

Schody zewnętrzne wykonane na ścianach oporowych jak i na gruncie. Pod płytą biegów schodowych należy wykonać warstwę betonu wyrównawczego C8/10 (B10) grubości minimum 10cm. Na warstwie betonu podkładowego należy zastosować folię budowlaną zapewniającą ograniczenie tarcia na styku elementów (dwie warstwy).

Konstrukcję zaprojektowano z betonu o klasie C30/37 (B37) i wodoszczelności co najmniej W6 i mrozoodporności F150 zbrojoną prętami ze stali AIIIIN (np. B500SP).

9.4. Klasy ekspozycji poszczególnych elementów konstrukcyjnych

- | | |
|-------------------------------------|----------------|
| - fundamenty: | XC2 |
| - rampa i schody zewnętrzne: | XC4/XF4 |
| - pozostałe elementy konstrukcyjne: | XC1 |

10. ZABEZPIECZENIE PRZECIWWILGOCIOWE ELEMENTÓW KONSTRUKCJI

Z uwagi na możliwość czasowego wystąpienia wody w sąsiedztwie ścian fundamentowych (woda opadowa) zaproponowano izolację fundamentów typu lekkiego:

- na płycie podszybia wykonać izolację poziomą z papy termozgrzewalnej lub systemowej foli fundamentowej.
- przy wzmocnieniu istniejącego fundamentu należy odtworzyć istniejącą izolację posadzki na gruncie.

11. PROCEDURA WYKONANIA NADPROŻY I BELEK STALOWYCH

- W belkach stalowych zweryfikować spód wieńca stropu w celu określenia rzędnej montażu nadproża. Należy pozostawić szczelinę pomiędzy wierzchem nadproża a spodem wieńca o wysokości ~2cm w celu możliwości wyklinowania nadproża.
- Od strony wewnętrznej muru zaznaczyć żądaną wysokość oraz planowaną szerokość przebicia zaznaczając jednocześnie długość wykonania poduszki betonowej (na długości oparcia nadproża).
- Podstemplowanie stropu w bliskim sąsiedztwie zamierzenia.
- Jednostronnie podciąć mur w miejscu projektowanego nadproża na głębokość 1/2 szerokości, wysokość o ~2.0cm większą od wysokości nadproża i żądaną długość, a następnie wykuć bruzdę w murze.
- Wyczyścić metalową szczotką drucianą całą bruzdę z resztek gruzu i starej zaprawy.
- Zmyć wodą wszystkie powierzchnie bruzdy.
- Wypełnić połowę bruzdy gęstym betonem C16/20 (B20) wykonanym na kruszywie drobnoziarnistym przesiewanym.
- Osadzić nadproże w betonie poprzez wciśnięcie.
- Wypełnić pozostałą część bruzdy resztą betonu. Zabezpieczyć beton przed wypłynięciem.
- Nadproże wyklinować do pełnego napięcia.
- Ewentualne brakujące ilości betonu uzupełnić od góry.
- Po uzyskaniu co najmniej 60% wytrzymałości betonu przystąpić do wykonania drugiej części nadproża w sposób analogiczny jak powyżej.
- Ponownie po uzyskaniu co najmniej 60% wytrzymałości betonu można przystąpić do wykucia pełnego otworu.

12. ZABEZPIECZENIE STALI KSZTAŁTOWEJ

Elementy stalowe w szczególności narażone na działanie czynników atmosferycznych zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez ocynk ogniowy i jeżeli jest to wskazane w opracowaniu architektonicznym dodatkowo powłokami malarskimi (według opisu architektonicznego).

Dopuszcza się wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego elementów stalowych zlokalizowanych wewnątrz budynku tylko w postaci powłok malarskich na należycie zabezpieczoną powierzchnię po uzyskaniu zgody projektanta.

W przypadku wykonywania zabezpieczenia powłokami malarskimi należy podłoże przygotować do stopnia Sa2 (wg PN-ISO 8501-1), następnie malować 1x farbą epoksydową podkładową grubość warstwy min.80µm oraz 2x farbą epoksydową nawierzchniową grubość warstw min.100µm. Dokładne wytyczne wg danych producenta farby. Dopuszcza się zastosowania innego zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji zgodnego z wymaganiami zastosowanego systemu zabezpieczenia p.poż.

Zabezpieczenie p.poż. konstrukcji stalowej jeżeli jest wymagane projektuje się zgodnie z wskazanymi zaleceniami w projekcie architektonicznym ale nie gorsze niż wynikają z zapisów Warunków Technicznych oraz innych przepisów i opracowań. Zabezpieczenie wykonać np.: powłokami malarskimi lub obudową zgodnie z wytycznymi projektowymi zachowując zalecenia dostawcy systemu (przewidywana temperaturę krytyczną $T_{CR}=500^{\circ}C$).

13. WYMAGANIA CO DO JAKOŚCI KONSTRUKCJI STALOWEJ

Przy wykonaniu należy zastosować system kontroli zgodny z obowiązującymi przepisami PN-EN1090.

Szczegółowe wymagania mogą być zawarte w specyfikacji technicznej, która nie jest objęta zakresem niniejszego opracowania. W dalszej części przedstawiono tylko podstawowe wymagania związane z jakością wykonania.

13.1. Materiały konstrukcyjne

Zastosowane w projekcie wyroby muszą spełniać wymagania warunków technicznych.

Wszystkie elementy powinny zostać wykonane z materiałów dopuszczonych do wykorzystania w budownictwie.

Nie wymaga się podwyższonych właściwości plastycznych w kierunku prostopadłym do powierzchni wyrobu ani przydatności do obróbki plastycznej na zimno.

Materiały do spawania powinny spełniać odpowiednie normy przedmiotowe.

13.2. Materiały kontrolne

Właściwości dostarczonych wyrobów konstrukcyjnych powinny być zamieszczone w dokumentacjach kontrolnych wymaganych według postanowień PN-EN 1092-2 (tabela 1).

13.3. Tolerancja wykonania

Tolerancja wytwarzania montażu powinna być zgodna z tolerancjami podstawowymi według PN-EN 1090.

14. ODPORNOŚĆ OGNIOWA ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH

Piwnica budynku została zakwalifikowana do klasy odporności pożarowej „B”, natomiast pozostała część do klasy „C”

Elementy przedmiotowego budynku powinny spełniać co najmniej wymagania określone w poniższej tabeli:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku ⁵⁾					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	Strop ¹⁾	ściana zewnętrzna ^{1),2)}	ściana wewnętrzna ¹⁾	przekrycie dachu ³⁾
1	2	3	4	5	6	7
„B”	R 120	(-)	REI 120	EI 60 (o↔i)	EI30⁴⁾	(-)
„C”	R 60	R15	REI 60	EI 30 (o↔i)	EI30⁴⁾	RE 15

Oznaczenia w tabeli:

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

- 1) Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.
- 2) Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa między kondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.
- 3) Wymagania nie dotyczą nasłonecznionych, świetlików, lukarni i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.
- 4) Dla ścian komór zsypu wymaga się klasy E I 60, a dla drzwi komór zsypu klasy E I 30.

15. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Na podstawie dokumentacji archiwalnej, a także wiedzy zaczerpniętej od zarządcy obiektu jak i stosownie do §4.2 pkt.1 rozporządzenia MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2013r., warunki gruntowe w pobliżu obiektu należy sklasyfikować jako: proste warunki gruntowe, a obiekt należy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Po intensywnych i długotrwałych opadach i wiosennych roztopach na stropie osadów spoistych w rejonie badań może okresowo gromadzić się woda, a istniejące sączenia mogą przybierać na sile. W przypadku prowadzenia robót w obrębie gruntów spoistych należy chronić je przed oddziaływaniem wody (wody opadowe, roztopowe). Kontakt z wodami wpływa na wartości parametrów geotechnicznych (grunty spoiste pęcznieją, rozmakają, uplastyczniają się), co w efekcie doprowadzi do znacznego obniżenia ich nośności. W przypadku naruszenia struktury tych osadów lub dopuszczenia do ich istotnego zawodnienia, uplastycznione partie gruntu należy usunąć z podłoża.

Nie wolno wykonywać robót fundamentowych w zalanym wodą wykopie.

Nie wolno pompować wody bezpośrednio z dna wykopów.

Zaleca się wykonywanie robót fundamentowych w okresach suchych.

Nie wolno dopuścić do wzruszenia gruntu w poziomie posadowienia pod wpływem wody gruntowej. Jeśli to nastąpi, należy bezwzględnie pogłębić wykop do uzyskania nośnego gruntu. Ostatnią warstwę gruntu ~10cm należy wykopywać sposobem ręcznym zaraz przed ułożeniem betonu wyrównawczego C8/10 (B10). Wilgotny chudy beton zagęszczać płytami wibracyjnymi.

W przypadku stwierdzenia występowania w poziomie posadowienia innych gruntów, należy zawiadomić projektanta konstrukcji celem oceny poprawności konstrukcji fundamentów.

Roboty ziemne zaleca się prowadzić pod nadzorem uprawnionego geologa.

Przyjęcie ostatecznej formy i rodzaju zabezpieczenia wykopu leży po stronie firmy wykonawczej w porozumieniu z projektantem niniejszego opracowania.

16. UWAGI KOŃCOWE

- Do realizacji budynku należy stosować wyłącznie materiały dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie oraz posiadające odpowiednie certyfikaty, aprobaty i deklaracje zgodności.
- W trakcie robót, ani w czasie eksploatacji obiektu nie mogą być naruszone prawa i interesy osób trzecich.
- W celu ograniczenia sytuacji spornych, przed przystąpieniem do prac na przedmiotowym terenie, należy sporządzić inwentaryzację stanu technicznego (wraz z pełną dokumentacją fotograficzną) infrastruktury technicznej.
- Wszystkie prace budowlane prowadzić pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia w rozumieniu przepisów o samodzielnych funkcjach technicznych w budownictwie, z zachowaniem wszelkich wymagań właściwych dla robót budowlano-montażowych. Odpowiedzialność za realizację obiektu zgodnie ze sztuką budowlaną spada na kierownika budowy.
- Przestrzegać przepisów BHP oraz instrukcji i zaleceń producentów materiałów.
- Przed rozpoczęciem prac Kierownik Budowy jest zobowiązany do sprawdzenia kompletności i zgodności posiadanej dokumentacji projektowej.
- Budynek zaprojektowany jest indywidualnie. Wyjaśnienia, zmiany, uzupełnienia dokumentacji itp. wymagają współpracy z projektantami w ramach nadzoru autorskiego.
- Wszelkie zmiany w stosunku do projektu, przyjętych w nim rozwiązań, użytych materiałów należy uzgodnić z projektantem. Brak uzgodnienia zdejmuje odpowiedzialność z projektanta i biura konstrukcyjnego za skutki w/w poczynić.
- Należy wykonać wszystkie niezbędne prace w szczególności ze względów na przyjętą technologię w celu realizacji w całości planowanego przedsięwzięcia budowlanego zgodnie z obowiązującymi wytycznymi, zaleceniami i przepisami prawa nawet jeżeli nie zostały wyszczególnione w powyższym opracowaniu.
- Jako autorzy projektu, zgodnie z ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. 1994 Nr 24 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.), zastrzegamy prawa autorskie i zakazujemy wykorzystywania tego opracowania do celów handlowych, reklamowych oraz wprowadzania w nim zmian (ponad wymienione w nim) bez naszej wiedzy i zgody. Nabycie oryginalnego opracowania obejmuje prawo do zastosowania go jednorazowo.

Projektant:

mgr inż. Jakub Krakowski

upr. bud. nr LOD/3079/PWBKb/16

Sprawdzający:

dr inż. Krzysztof Lasek

upr. bud. nr LOD/2496/POOK/15

17. OBLICZENIA STATYCZNE

W poniższym załączniku przedstawiono obliczenia statyczne dla głównych elementów konstrukcyjnych. Dla pozostałych elementów obliczenia do wglądu u autorów opracowania.

17.1. Zebranie obciążeń

Stropodach

L.p.	Opis oddziaływania	Wartość char. kN/m ²	γ_F	Wartość obl. kN/m ²
1.	Panele PV	0,20	1,35	0,27
2.	Papa na podłożu betonowym posypana żwirkiem, podwójnie [0,150kN/m ²]	0,15	1,35	0,20
3.	Jastrych cementowy grub.5 cm [21,0kN/m ³ ·0,05m]	1,05	1,35	1,42
4.	Wełna mineralna luzem grub.15 cm [1,2kN/m ³ ·0,15m]	0,18	1,35	0,24
5.	Płyty kanałowe ~350kg/m ² [3,50kN/m ²]	3,50	1,35	4,73
6.	Warstwa cementowo-wapienna grub.1,5 cm [19,0kN/m ³ ·0,015m]	0,29	1,35	0,39
Σ:		5,37		7,25

Nowe płyty

L.p.	Opis oddziaływania	Wartość char. kN/m ²	γ_F	Wartość obl. kN/m ²
1.	Płytki kamionkowe grubości 10 mm na zaprawie cementowej 1:3 gr. 16-23 mm [0,440kN/m ²]	0,44	1,35	0,59
2.	Beton zwykły na kruszywie kamiennym, niezbrojony, niezagęszczony grub.6 cm [23,0kN/m ³ ·0,06m]	1,38	1,35	1,86
3.	Styropian grub.4 cm [0,5kN/m ³ ·0,04m]	0,02	1,35	0,03
4.	Warstwa cementowo-wapienna grub.1 cm [19,0kN/m ³ ·0,01m]	0,19	1,35	0,26
Σ:		2,03		2,74

Istniejące płyty

L.p.	Opis oddziaływania	Wartość char. kN/m ²	γ_F	Wartość obl. kN/m ²
1.	Płytki kamionkowe grubości 10 mm na zaprawie cementowej 1:3 gr. 16-23 mm [0,440kN/m ²]	0,44	1,35	0,59
2.	Beton zwykły na kruszywie kamiennym, niezbrojony, niezagęszczony grub.5 cm [23,0kN/m ³ ·0,05m]	1,15	1,35	1,55
3.	Styropian grub.5 cm [0,5kN/m ³ ·0,05m]	0,03	1,35	0,04
4.	Płyty kanałowe ~350kg/m ² [3,50kN/m ²]	3,50	1,35	4,73
5.	Warstwa cementowo-wapienna grub.1 cm [19,0kN/m ³ ·0,01m]	0,19	1,35	0,26
Σ:		5,31		7,17

Istniejący mury

L.p.	Opis oddziaływania	Wartość char. kN/m ²	γ_F	Wartość obl. kN/m ²
1.	Warstwa cementowo-wapienna grub.1,5 cm [19,0kN/m ³ ·0,015m]	0,29	1,35	0,39
2.	Cegła budowlana wypalana z gliny, pełna grub.37 cm [18,0kN/m ³ ·0,37m]	6,66	1,35	8,99
3.	Warstwa cementowo-wapienna grub.1,5 cm [19,0kN/m ³ ·0,015m]	0,29	1,35	0,39
Σ:		7,24		9,77

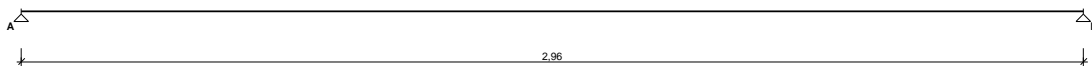
Nowe mury

L.p.	Opis oddziaływania	Wartość char. kN/m ²	γ_F	Wartość obl. kN/m ²
1.	Warstwa cementowo-wapienna grub.1 cm [19,0kN/m ³ ·0,01m]	0,19	1,35	0,26
2.	Styropian grub.20 cm [0,5kN/m ³ ·0,20m]	0,10	1,35	0,14
3.	Cegła wapienno-piaskowa (silikat), drażona grub.18 cm [18,0kN/m ³ ·0,18m]	3,24	1,35	4,37
4.	Warstwa cementowo-wapienna grub.1 cm [19,0kN/m ³ ·0,01m]	0,19	1,35	0,26
Σ:		3,72		5,02

17.2. Belki stalowe

Bs.21

SCHEMAT BELKI



Parametry belki:

- współczynnik obciążenia dla ciężaru własnego belki $\gamma_f = 1,10$

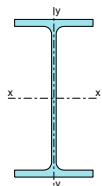
ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

Wykorzystanie rezerwy plastycznej przekroju: tak;

Parametry analizy zwichrzenia:

- obciążenie przyłożone na pasie górnym belki;
- obciążenie działa w dół;
- brak stężeń bocznych na długości przęseł belki;

WYMIAROWANIE WG PN-90/B-03200



Przekrój: **IPE 180**

$$A_v = 9,54 \text{ cm}^2, \quad m = 18,8 \text{ kg/m}$$

$$J_x = 1320 \text{ cm}^4, \quad J_y = 101 \text{ cm}^4, \quad J_\omega = 7431 \text{ cm}^6, \quad J_T = 4,79 \text{ cm}^4, \quad W_x = 146 \text{ cm}^3$$

Stal: **S235** (wg PN-EN 1993-1-1:2006)

Nośności obliczeniowe przekroju:

- zginanie: klasa przekroju 1 ($\alpha_p = 1,070$) $M_R = 33,37 \text{ kNm}$
- ścinanie: klasa przekroju 1 $V_R = 118,21 \text{ kN}$

Nośność na zginanie

Przekrój $z = 1,48 \text{ m}$ (**P2**: Przypadek 2)

Współczynnik zwichrzenia $\phi_L = 0,617$

Moment maksymalny $M_{\max} = 14,40 \text{ kNm}$

$$(52) \quad M_{\max} / (\phi_L \cdot M_R) = 0,700 < 1$$

Nośność na ścinanie

Przekrój $z = 0,00 \text{ m}$ (**P2**: Przypadek 2)

Maksymalna siła poprzeczna $V_{\max} = 19,75 \text{ kN}$

$$(53) \quad V_{\max} / V_R = 0,167 < 1$$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

$$V_{\max} = 19,75 \text{ kN} < V_o = 0,6 \cdot V_R = 70,93 \text{ kN} \rightarrow \text{warunek niemiarodajny}$$

Stan graniczny użytkowania

Przekrój $z = 1,48 \text{ m}$ (**P2**: Przypadek 2)

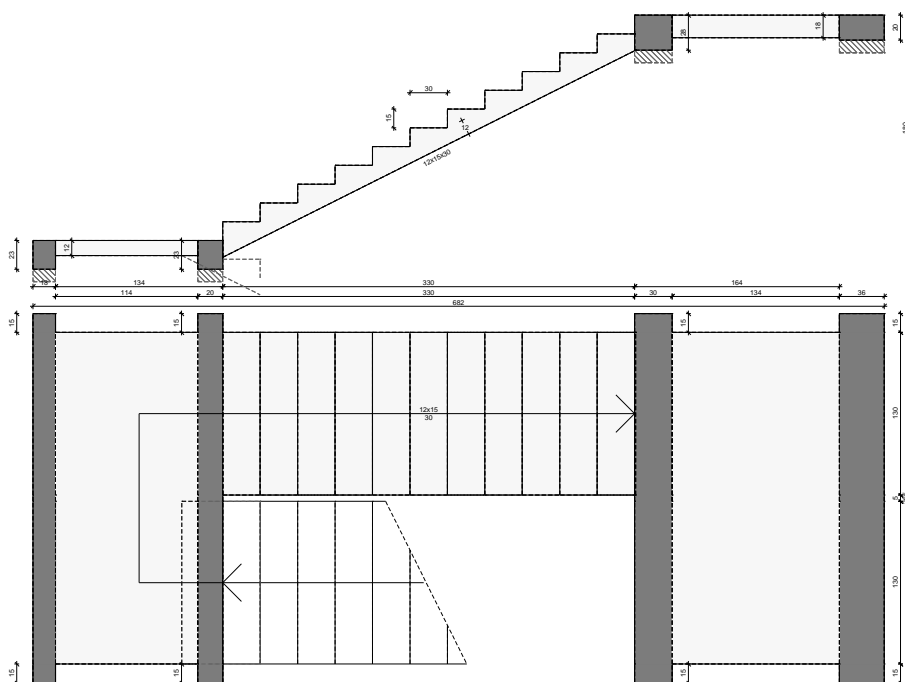
Ugięcie maksymalne $f_{k,\max} = 3,53 \text{ mm}$

Ugięcie graniczne $f_{gr} = l_o / 350 = 2960 / 350 = 8,46 \text{ mm}$

$$f_{k,\max} = 3,53 \text{ mm} < f_{gr} = 8,46 \text{ mm} \quad (41,7\%)$$

17.3. Schody

Bieg B SZKIC SCHODÓW



GEOMETRIA SCHODÓW

Wymiary schodów :

Długość dolnego spocznika $l_{s,d} = 1,34$ m

Grubość płyty spocznika dolnego $t = 12,0$ cm

Długość biegu $l_n = 3,30$ m

Różnica poziomów spoczników $h = 1,80$ m

Liczba stopni w biegu $n = 12$ szt.

Grubość płyty biegu $t = 12,0$ cm

Długość górnego spocznika $l_{s,g} = 1,64$ m

Grubość płyty spocznika górnego $t = 18,0$ cm

Wymiary poprzeczne:

Szerokość biegu $1,30$ m

- Schody dwubiegowe

Dusza schodów $5,0$ cm

Oparcia : (szerokość / wysokość)

Belka podpierająca spocznik dolny $b = 18,0$ cm, $h = 23,0$ cm

Belka dolna podpierająca bieg schodowy $b = 20,0$ cm, $h = 23,0$ cm

Belka górna podpierająca bieg schodowy $b = 30,0$ cm, $h = 28,0$ cm

Belka podpierająca spocznik górny $b = 36,0$ cm, $h = 20,0$ cm

Oparcie belek:

Długość podpór $t = 15,0$ cm

DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

Klasa betonu **C20/25** → $f_{cd} = 13,33$ MPa, $f_{ctd} = 1,00$ MPa, $E_{cm} = 30,0$ GPa

Ciężar objętościowy $\rho = 25,0$ kN/m³

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 16$ mm

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\varphi = 3,18$

Zbrojenie główne - płyta:

Klasa stali **B500SP** → klasa A-III, $f_{yk} = 500$ MPa, $f_{yd} = 435$ MPa

Średnica prętów $\varnothing = 12$ mm

Zbrojenie rozdzielcze (konstrukcyjne) - płyta:

Gatunek stali **St0S-b** → klasa A-0, $f_{yk} = 220$ MPa, $f_{yd} = 191$ MPa

Średnica prętów $\varnothing = 6 \text{ mm}$
Maksymalny rozstaw prętów rozdzielczych 30 cm

Zbrojenie główne - belki spocznikowe:

Gatunek stali B500SP \rightarrow klasa A-III, $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 435 \text{ MPa}$

Średnica prętów $\varnothing = 12 \text{ mm}$

Strzemiona - belki spocznikowe:

Gatunek stali B500SP \rightarrow klasa A-III, $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 435 \text{ MPa}$

Średnica szrmion $\varnothing_s = 6 \text{ mm}$

Zbrojenie montażowe - belki spocznikowe:

Gatunek stali B500SP \rightarrow klasa A-III, $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 435 \text{ MPa}$

Średnica prętów $\varnothing = 10 \text{ mm}$

Otulenie:

Klasa środowiska: XC1

Wartość dopuszczalnej odchyłki $\Delta c = 5 \text{ mm}$

\rightarrow nominalna grubość otulenia $c_{nom} = 20 \text{ mm}$

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

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

Graniczne ugięcie w przęsłach $a_{lim} = \text{jak dla belek i płyt (wg tablicy 8)}$

Dodatkowe założenia obliczeniowe dla belek spocznikowych:

Cotangens kąta nachylenia ścisk. krzyżulców bet. $\cot\theta = 1,80$

Graniczne ugięcie $a_{lim} = \text{jak dla belek i płyt (wg tablicy 8)}$

WYNIKI - PŁYTA

WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH

Przęsło A-B: maksymalny moment obliczeniowy $M_{Sd} = 0,02 \text{ kNm/mb}$

Podpora B: moment podporowy obliczeniowy $M_{Sd,p} = -9,53 \text{ kNm/mb}$

Przęsło B-C: maksymalny moment obliczeniowy $M_{Sd} = 7,72 \text{ kNm/mb}$

Podpora C: moment podporowy obliczeniowy $M_{Sd,p} = -9,45 \text{ kNm/mb}$

Przęsło C-D: maksymalny moment obliczeniowy $M_{Sd} = 0,69 \text{ kNm/mb}$

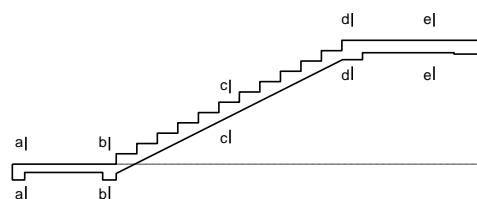
Reakcja obliczeniowa $R_{Sd,A,max} = 0,58 \text{ kN/mb}$, $R_{Sd,A,min} = -4,47 \text{ kN/mb}$

Reakcja obliczeniowa $R_{Sd,B,max} = 31,42 \text{ kN/mb}$, $R_{Sd,B,min} = 18,71 \text{ kN/mb}$

Reakcja obliczeniowa $R_{Sd,C,max} = 32,83 \text{ kN/mb}$, $R_{Sd,C,min} = 20,36 \text{ kN/mb}$

Reakcja obliczeniowa $R_{Sd,D,max} = 3,65 \text{ kN/mb}$, $R_{Sd,D,min} = -1,17 \text{ kN/mb}$

OBLICZENIA wg PN-B-03264:2002



Przęsło A-B - sprawdzenie

Zginanie: (przekrój a-a)

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 0,02 \text{ kNm/mb}$

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_s = 1,22 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto $\varnothing 12$ co 12,5 cm o $A_s = 9,05 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($\rho = 0,96\%$)

(rozstaw prętów przyjęty przez użytkownika)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 0,02 \text{ kNm/mb} < M_{Rd} = 31,17 \text{ kNm/mb}$ (0,1%)

Ścinanie:

Siła poprzeczna obliczeniowa $V_{Sd} = 11,73 \text{ kN/mb}$

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = 11,73 \text{ kN/mb} < V_{Rd1} = 43,70 \text{ kN/mb}$ (26,8%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sk} = 0,02 \text{ kNm/mb}$

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 0,01 \text{ kNm/mb}$

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Sk}$)

Moment podporowy charakterystyczny $M_{Sk,podp} = 8,11 \text{ kNm/m}$

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt, podp} = 6,37 \text{ kNm/m}$
Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt, podp}) = (-) 0,75 \text{ mm} < a_{lim} = 1300/200 = 6,50 \text{ mm}$

(11,5%)

Podpora B - sprawdzenie

Zginanie: (przekrój **b-b**)

Moment podporowy obliczeniowy $M_{Sd} = 9,53 \text{ kNm}$

Zbrojenie potrzebne $A_s = 1,76 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto górą **Ø12 co 12,5 cm** o $A_s = 9,05 \text{ cm}^2/\text{mb}$
(rozstaw prętów przyjęty przez użytkownika)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = (-) 9,53 \text{ kNm/mb} < M_{Rd} = 44,29 \text{ kNm/mb}$ (21,5%)

SGU:

Moment podporowy charakterystyczny $M_{Sk} = 8,11 \text{ kNm/m}$

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 6,37 \text{ kNm/mb}$

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,069 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (22,9%)

Przęsło B-C - sprawdzenie

Zginanie: (przekrój **c-c**)

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 7,72 \text{ kNm/mb}$

Zbrojenie potrzebne $A_s = 1,96 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **Ø12 co 12,5 cm** o $A_s = 9,05 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($\rho = 0,96\%$)
(rozstaw prętów przyjęty przez użytkownika)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 7,72 \text{ kNm/mb} < M_{Rd} = 31,17 \text{ kNm/mb}$ (24,8%)

Ścinanie:

Siła poprzeczna obliczeniowa $V_{Sd} = 18,09 \text{ kN/mb}$

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = 18,09 \text{ kN/mb} < V_{Rd1} = 43,70 \text{ kN/mb}$ (41,4%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sk} = 6,57 \text{ kNm/mb}$

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 5,17 \text{ kNm/mb}$

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,042 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (14,1%)

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 4,29 \text{ mm} < a_{lim} = 3550/200 = 17,75 \text{ mm}$ (24,2%)

Podpora C

Zginanie: (przekrój **d-d**)

Moment podporowy obliczeniowy $M_{Sd} = 9,45 \text{ kNm}$

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_s = 1,87 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto górą **Ø12 co 14,0 cm** o $A_s = 8,08 \text{ cm}^2/\text{mb}$

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = (-) 9,45 \text{ kNm/mb} < M_{Rd} = 45,95 \text{ kNm/mb}$ (20,6%)

SGU:

Moment podporowy charakterystyczny $M_{Sk} = 8,04 \text{ kNm/m}$

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 6,32 \text{ kNm/mb}$

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,081 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (26,9%)

Przęsło C-D - sprawdzenie

Zginanie: (przekrój **e-e**)

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 0,69 \text{ kNm/mb}$

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_s = 2,00 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **Ø12 co 25,0 cm** o $A_s = 4,52 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($\rho = 0,29\%$)

(rozstaw prętów przyjęty przez użytkownika)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 0,69 \text{ kNm/mb} < M_{Rd} = 28,84 \text{ kNm/mb}$ (2,4%)

Ścinanie:

Siła poprzeczna obliczeniowa $V_{Sd} = 12,15 \text{ kN/mb}$

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = 12,15 \text{ kN/mb} < V_{Rd1} = 66,79 \text{ kN/mb}$ (18,2%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sk} = 0,59 \text{ kNm/mb}$

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 0,46 \text{ kNm/mb}$

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Sk}$)

Moment podporowy charakterystyczny $M_{Sk, podp} = 8,04 \text{ kNm/m}$

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt, podp} = 6,32 \text{ kNm/m}$

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt, podp}) = (-) 0,91 \text{ mm} < a_{lim} = 1580/200 = 7,90 \text{ mm}$

(11,6%)

Projektant:

mgr inż. Jakub Krakowski

upr. bud. nr LOD/3079/PWBKb/16

Sprawdzający:

dr inż. Krzysztof Lasek

upr. bud. nr LOD/2496/POOK/15