

projekt

STRONA TYTUŁOWA – PROJEKT BUDOWLANY - EGZ.

NAZWA: BUDOWA BUDYNKU SANITARNO-SZATNIOWEGO Z CZĘŚCIĄ BIUROWĄ JAKO BUDYNEK ENERGOOSZCZĘDNY NA TERENIE SIEDZIBY MPKik PRZY UL. LIPOWEJ 76A W LESZNIE WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ, UTWARDZENIEM TERENU ORAZ PRZESTAWIENIEM SIECI KOLIDUJĄCYCH W GRANICACH DZIAŁKI

ADRES: UL LIPOWA 76A 64-100 LESZNO

NR EWID. DZ.: DZIAŁKI NR 90; 91; 92/2; 94/8 125/2 OBRĘB LESZNO POWIAT LESZCZYŃSKI

KATEGORIA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH: VIII; XVI

INWESTOR: MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI
SP. Z O.O. W LESZNIE
UL. LIPOWA 76 A
64-100 LESZNO

**JEDNOSTKA
PROJEKTOWA:** G&G PROJEKT
UL. STARZYŃSKIEGO 8 lok.170
42-224 CZĘSTOCHOWA

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU BUDOWLANEGO:

Zawartość	TOM 1 Inwentaryzacja, projekt rozbiórki, projekt zagospodarowania terenu TOM 2 Projekt branży architektoniczno-konstrukcyjnej TOM 3 Projekt branży sanitarnej TOM 4 Projekt branży elektrycznej TOM 5 Projekt branży drogowej
------------------	---

TOM 2 –PROJEKT BRANŻY ARCHITEKTONICZNO KONSTRUKCYJNEJ

AUTORZY PROJEKTU BUDOWLANEGO:

BRANŻA	IMIE I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
BRANŻA ARCHITEKTONICZNO KONSTRUKCYJNA	Projektant: mgr inż. arch. Karol Major	192/75/pW	
	Sprawdzający: mgr inż. Arch. Piotr Zaborowski	GP.IV.7342(56)/94	

CZERWIEC 2018 r

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA.....	2-3
OŚWIADCZENIA UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW.....	4-9
<u>PROJEKT BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ</u>	
1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	10
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	10
3. LOKALIZACJA OBIEKTU	10
4. INWESTOR.....	10
5. ZESTAWIENIE PARAMETRÓW OBIEKTU.....	10
6. ROZWIĄZANIA PRZESTRZENNE	10
7. UKŁAD FUNKCJONALNY.....	11
8. DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.....	11
9. WYKAZ POMIESZCZEŃ	11
10. UKŁAD KONSTRUKCYJNY BUDYNKU	13
11. ELEMENTY KONSTRUKCYJNE BUDYNKU	13
12. WYKOŃCZENIE WEWNĘTRZNE	16
KLATKA SCHODOWA	16
13. STOLARKA DRZWIOWA WEWNĘTRZNA.....	17
14. STOLARKA OKIENNA.....	17
15. INSTRUKCJA MONTAŻU STOLARKI OKIENNEJ W WARSTWIE OCIEPLENIA.....	18
16. WYKOŃCZENIE ZEWNĘTRZNE	26
17. INSTALACJE	27
18. WARUNKI OCHRONY PPOŻ	27
<u>PROJEKT BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ</u>	
19. Przedmiot inwestycji	31
20. Adres inwestycji	31
21. Inwestor:	31
22. Zakres opracowania	31
23. Dane do projektowania	31
24. ZAŁOŻENIA MATERIAŁOWE	32
25. ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ	32
26. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH I WODNYCH PODŁOŻA GRUNTOWEGO	56
27. OPIS KONSTRUKCJI PROJEKTOWANEGO BUDYNKU.....	62
28. ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE KONSTRUKCJI	63
29. OPIS GŁÓWNYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI	63
30. WARUNKI WYKONAWSTWA.....	65
<u>INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA</u>	
31. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	66
<u>PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA</u>	
32. PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA	70

CZĘŚĆ RYSUNKOWA – BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

- 88. A 1 RZUT PARTERU
- 89. A 2 RZUT PIĘTRA
- 90. A 3 RZUT DACHU
- 91. A 4 PRZEKRÓJ A-A
- 92. A 5 PRZEKRÓJ B-B
- 93. A 6 PRZEKRÓJ C-C
- 94. A 7 PRZEKRÓJ D-D
- 95. A 8 ELEWACJA PÓŁNOCNA
- 96. A 9 ELEWACJA POŁUDNIOWA
- 97. A 10 ELEWACJA WSCHODNIA
- 98. A 11 ELEWACJA ZACHODNIA
- 99. A 12 RZUT PARTERU – OŚWIETLENIE EWAKUACYJNE
- 100. A 13 RZUT I PIĘTRA – OŚWIETLENIE EWAKUACYJNE

CZĘŚĆ RYSUNKOWA – BRANŻA KONSTRUKCYJNA

- 101. K 1 RZUT FUNDAMENTÓW
- 102. K 2 RZUT PARTERU
- 103. K 3 RZUT PIĘTRA
- 104. K 4 RZUT DACHU

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tj. Dz.U. Nr 207 z 2003r. poz. 2016 z późn. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany w części projektu branży architektoniczno-konstrukcyjnej pn „BUDOWA BUDYNKU SANITARNO-SZATNIOWEGO Z CZĘŚCIĄ BIUROWĄ JAKO BUDYNEK ENERGOOSZCZĘDNY NA TERENIE SIEDZIBY MPKIK PRZY UL. LIPOWEJ 76A W LESZNIE WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ, UTWARDZENIEM TERENU ORAZ PRZESTAWIENIEM SIECI KOLIDUJĄCYCH W GRANICACH DZIAŁKI” obejmujący działki nr ewid.: 90; 91; 92/2; 94/8; 125/2, obręb Leszno, powiat Leszczyński został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

BRANŻA ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA

BRANŻA	IMIE I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
BRANŻA ARCHITEKTONICZNO KONSTRUKCYJNA	Projektant: mgr inż. arch. Karol Major	192/75/pW	
	Sprawdzający: mgr inż. Arch. Piotr Zaborowski	GP.IV.7342(56)/94	

Urząd Wojewódzki
w Poznaniu
Wydział Gospodarki Przestrzennej
i Ochrony Środowiska

POZNAN, dnia 28 lutego 1975 r.

Nr swid. uprawn. 193/75/Pw



UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. — prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 5 ust. 1 pkt 1 i 2 i § 21 ust. 2 rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. nr 53, poz. 266)

Ob. MAJOR Karol

magister inżynier architekt

urodzony dnia 28 kwietnia 1942 r. w Zawodziu pow. Częstochowa

utrzymuje

w specjalności architektonicznej

uprawnienia budowlane do

- 1/ sporządzania projektów budowlanych architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych, projektów budowlanych konstrukcyjnych z wyjątkiem projektów obiektów budowlanych o skomplikowanej konstrukcji, projektów instalacji i urządzeń sanitarnych z wyjątkiem skomplikowanych instalacji i urządzeń sanitarnych,
- 2/ kierowania robotami budowlanymi na budowie obiektów budowlanych z wyjątkiem robót przy obiektach o skomplikowanej konstrukcji, przy skomplikowanych instalacjach i urządzeniach sanitarnych oraz urządzeniach i instalacjach elektrycznych.



PZGK 130/74

Główny Architekt
Województwa Poznańskiego

mgr inż. arch. Józef Weiss
Dyrektor Wydziału



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

MGR INŻ. ARCH. KAROL WŁADYSŁAW MAJOR

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **193/75/Pw**, jest wpisany na listę członków Śląskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **SL-0291**.

Członek czynny od: 28-01-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 19-03-2018 r. Katowice.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2018 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Małgorzata Pilinkiewicz, Przewodniczącą Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

SL-0291-344A-6D18-4DEB-9888

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

URZĄD WOJEWODZKI
w Piotrkowie Tryb.
-apteczni

Piotrków Tryb. dnia 29.IV. 1994 r.

Nr GP.IV.7342(56)94

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

Na podstawie § 2 ust.1 pkt.1 i 4, ust.1 i §43, ust.1 pkt.1 i 2 III

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
zm.1991 r. Nr.69 poz.299
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz.45) stwierdza się, że:

Obywatel (ka) PIOTR ZABOROWSKI
magister inżynier architekt

urodzony(a) dnia 10 marca 1960 r. w Wrocławu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta

architektonicznej
w specjalności

w zakresie

MA-BUAGI
CWD MA-BUAGI-11 1400, 10047-104-W-78 1732A 1300, 711-103 30.000 plm, 110

Naywatei (ku) - Piotr Zaborowski

Gmę i męwiskui

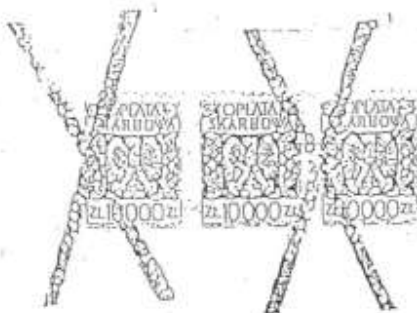
— jest upoważniony (a) do:

- sporządzania projektów w zakresie rozwiązań:

- a) architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych,
- b) konstrukcyjno - budowlanych w zakresie obiektów budowlanych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych.



[Signature]
MESTER
MESTER





IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Łódzka Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ
(wypis z listy architektów)

Łódzka Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Piotr Zaborowski

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **GP.IV.7342(56)94**, jest wpisany na listę członków Łódzkiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **LO-0376**.

Członek czynny od: 02-01-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 04-01-2018 r. Łódź.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2019 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Wojciech Buczyński, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

LO-0376-C7AF-D63C-6187-C75B

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

PROJEKT BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt architektury inwestycji pn. „Budowa budynku sanitarno-szatniowego z częścią biurową jako budynek energooszczędny na terenie siedziby MPWiK przy ul. Lipowej 76A w Lesznie wraz z infrastrukturą techniczną, utwardzeniem terenu oraz przestawieniem sieci”

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z inwestorem
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 (Dz. U. z 2002r. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Wizja lokalna i ustalenia z Inwestorem
- Prawo budowlane

3. LOKALIZACJA OBIEKTU

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest na terenie siedziby MPWiK przy ul. Lipowej 76A w Lesznie na działkach nr: 90; 91; 92/2; 94/8 125/2 obręb: Leszno, powiat Leszczyński

4. INWESTOR

Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Lesznie
ul. Lipowa 76 A
64-100 Leszno

5. ZESTAWIENIE PARAMETRÓW OBIEKTU

POWIERZCHNIA ZABUDOWY	712,86 m ²
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA – PARTER	572,50 m ²
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA – I PIĘTRO	391,86 m ²
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA BUDYNKU	964,36 m ²
KUBATURA	2 893,08 m ³
IŁOŚĆ KONDYGNACJI NADZIEMNYCH	2
WYSOKOŚĆ BUDYNKU	8,48 m od poziomu terenu przy
wejściu do budynku	
SZEROKOŚĆ ELEWACJI FRONTOWEJ	42,82 m

6. ROZWIĄZANIA PRZESTRZENNE

Projektowany budynek to prosta zwarta bryła na planie prostokąta z wysuniętymi częściami przyziemia. Projektowany obiekt to budynek dwukondygnacyjny z płaskim dachem.

Parterowe części budynku planuje się wykończyć tynkiem cienkowarstwowym o grubości ziarna 1,5 mm w celu osiągnięcia wyglądu malowanej ściany koloru szarego.

Część piętra budynku planuje się wykończyć tynkiem cienkowarstwowym o grubości ziarna 1,5 mm w celu osiągnięcia wyglądu malowanej ściany

„Budowa budynku sanitarno-szatniowego z częścią biurową jako budynek energooszczędny na terenie siedziby MPWiK przy ul. Lipowej 76A w Lesznie wraz z infrastrukturą techniczną, utwardzeniem terenu oraz przestawieniem sieci”

PROJEKT BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ

7. UKŁAD FUNKCJONALNY

Budynek będzie pełnił dwie funkcje biurową z przeznaczeniem dla klientów oraz sanitarno-szatniową dla pracowników Wodociągów.

Część biurowa zlokalizowana w parterowej części północnej budynku w celu skierowania klientów wjazdem na działkę od ul. Lipowej. Wjazd na działkę dla pracowników jest przewidziany od ul. Henrykowskiej.

W budynku rozłączono funkcje dla klientów oraz dla pracowników wykonując dwa niezależne wejścia co wyeliminuje kolizje komunikacji klientów oraz pracowników Wodociągów.

Część biurowa oraz część sanitarno-szatniowa została połączona poprzez zastosowanie drzwi z kontrolą dostępu aby wyeliminować niekontrolowane przejście klienta do części sanitarno-szatniowej budynku.

Wejście do budynku dla pracowników rozpoczynających pracę jest przewidziane od zachodniej części budynku. Poprzez szatnie przelotowe pracownicy mają możliwość przebrania się w ubrania robocze oraz wyjście na teren działki od południowej strony budynku.

Pomieszczenie wodomierzy, elektryków oraz dyspozytornia zostały zlokalizowane w południowej części budynku aby pracownicy rozpoczynający pracę byli funkcjonalnie powiązani z powyżej opisywanymi pomieszczeniami.

W południowej części budynku zastosowano dwa wejściem pozwalające usprawnić komunikację pracowników kończących oraz rozpoczynających pracę.

Na piętrze budynku ulokowano przelotowe szatnie oraz jadalnie dla 40 osób z wydzielonym pomieszczeniem biurowym żeby ukierunkować jadalnie na możliwość wykonywania odpraw pracowników oraz wykorzystania komputerów przez pracowników wodociągów.

8. DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Przewidziano dostępność dla osób niepełnosprawnych na poziomie parteru z uwagi na zastosowanie wejść do budynku bezpośrednio z terenu zarówno dla klientów od strony północnej jak i wszelkich interesantów do pomieszczenia dyspozytorni w południowej części budynku.

9. WYKAZ POMIESZCZEŃ

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PARTERU

Lp	NAZWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA [m ²]
0.1	WIATROŁAP	8,71
0.2	KOMUNIKACJA	46,06
0.3	POM. BIUROWE	21,29
0.4	POM. BIUROWE	17,65
0.5	POM. BIUROWE	23,08
0.6	POM. BIUROWE	11,67
0.7	SALA KONFERENCYJNA	26,94
0.8	POM. BIUROWE - KIEROWNIK	17,91
0.9	POM. BIUROWE - DYREKTOR	23,20
0.10	ARCHIWUM	3,96
0.11	GŁÓWNA ROZDZIELNIA PRĄDU	3,05
0.12	WC DAMSKIE	8,95
0.13	WC MĘSKIE	8,95
0.14	WC DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	6,54
0.15	SERWEROWNIA	6,54

„Budowa budynku sanitarno-szatniowego z częścią biurową jako budynek energooszczędny na terenie siedziby MPWiK przy ul. Lipowej 76A w Lesznie wraz z infrastrukturą techniczną, utwardzeniem terenu oraz przestawieniem sieci”

PROJEKT BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ

0.16	WIATROŁAP	4,55
0.17	KOMUNIKACJA	12,23
0.18	KLATKA SCHODOWA	9,31
0.19	PRZEDSIONEK	8,28
0.20	POM. PORZĄDKOWE	2,80
0.21	WYMIENNIKOWNIA	8,59
0.22	SZATNIA ODZIEŻY WŁASNEJ	42,52
0.23	UMYWALNIA + PRYSZNICE	39,37
0.24	SZATNIA ODZIEŻY ROBOCZEJ – 20 OSÓB	17,05
0.25	SZATNIA ODZIEŻY ROBOCZEJ – 20 OSÓB	17,05
0.26	SUSZARNIA ODZIEŻY ROBOCZEJ	9,90
0.27	SUSZARNIA OBUWIA ROBOCZEGO	3,90
0.28	KOMUNIKACJA	32,36
0.29	KLATKA SCHODOWA	9,31
0.30	WC	6,88
0.31	POM. SOCJALNE	6,67
0.32	POM. MAGAZYNOWE	2,80
0.33	POM. BIUROWE - WODOMIERZE	10,35
0.34	POM. TECHNICZNE - WODOMIERZE	29,08
0.35	DYSPOZYTORNIA	22,03
0.36	POM. BIUROWE - ELEKTRYCY	14,67
0.37	POM. TECHNICZNE - ELEKTRYCY	22,80
0.38	POM. BIUROWE	5,50
RAZEM		572,50

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PIĘTRA

Lp	NAZWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA [m ²]
1.1	KLATKA SCHODOWA	9,31
1.2	KOMUNIKACJA	92,82
1.3	KLATKA SCHODOWA	9,31
1.4	JADALNIA TYPU 1 – 40 OSÓB	90,29
1.5	PRALNIA PODRĘCZNA	24,01
1.6	POM. PORZĄDKOWE	4,04
1.7	WC DAMSKIE	6,46
1.8	POM. BIUROWE	13,45
1.9	SZATNIA ODZIEŻY WŁASNEJ MĘSKA – 20 OSÓB	29,27
1.10	UMYWALNIA + PRYSZNICE MĘSKA	27,26
1.11	SZATNIA ODZIEŻY ROBOCZEJ MĘSKA	17,05
1.12	SUSZARNIA ODZIEŻY ROBOCZEJ	6,94
1.13	SUSZARNIA OBUWIA ROBOCZEGO	2,73
1.14	SZATNIA ODZIEŻY WŁASNEJ DAMSKA – 3 OSOBY	8,27
1.15	UMYWALNIA + PRYSZNICE - DAMSKA	11,45
1.16	SZATNIA ODZIEŻY ROBOCZEJ - DAMSKA	12,62
1.17	SUSZARNIA ODZIEŻY ROBOCZEJ	5,61
1.18	SUSZARNIA OBUWIA ROBOCZEGO	2,21
1.19	WC MĘSKIE	18,76
RAZEM		391,86

10. UKŁAD KONSTRUKCYJNY BUDYNKU

Budynek dwukondygnacyjny z częściami parterowymi. Budynek zaprojektowano w technologii tradycyjnej, murowano-żelbetowej. Posadowienie bezpośrednie na ławach fundamentowych. Konstrukcja obiektu jako jeden segment, bez dylatacji konstrukcyjnej i termicznej z uwagi na ściany z betonu komórkowego do 40 m długości.

Ściany fundamentowe jako ściany z bloczków betonowych gr 38 i 25 cm.

Ściany nośne zewnętrzne zaprojektowano z bloczków z betonu komórkowego grubości 36 cm oraz fragmentarycznie w osi 1 i 14 piętra grubości 25 cm klasy 600 wytrzymałości 4 MPa, gęstości 600kg/m³ o wymiarach wysokości 199 mm na zaprawie cienkowarstwowej klejącej.

Ściany nośne wewnętrzne parteru zaprojektowano z bloczków silikatowych gr. 25cm, wytrzymałości 20MPa, gęstości 1600kg/m³ o wymiarach wysokości 199 mm na zaprawie cienkowarstwowej klejącej.

UWAGA: Wymiar wysokości bloczków z betonu komórkowego oraz bloczków silikatowych przyjęto 199 mm z uwagi na konieczność powiązania ścian parteru wykonywanych z różnych materiałów.

Ściany nośne wewnętrzne piętra zaprojektowano bloczków z betonu komórkowego grubości 25 cm klasy 600 wytrzymałości 4 MPa, gęstości 600kg/m³ o wymiarach wysokości 199 mm na zaprawie cienkowarstwowej klejącej.

Ściany działowe zaprojektowano bloczków z betonu komórkowego grubości 12 oraz 25 cm (ściany wymiennikowni) klasy 600 wytrzymałości 4 MPa, gęstości 600kg/m³ o wymiarach wysokości 199 mm na zaprawie cienkowarstwowej klejącej.

Strop nad parterem przyjęto jako żelbetowy zespolony typu Filigran grubości 26 cm. Strop nad piętem (stropodach pełny niewentylowany) przyjęto jako żelbetowy zespolony typu Filigran grubości 26 cm oraz nad jadalnią z płyt kanałowych gr 26 cm. Stropy oparte na ścianach nośnych oraz belkach żelbetowych. Na ścianach nośnych zaprojektowano wieńce żelbetowe. Sztywność budynku w kierunku poprzecznym i podłużnym zapewniają stropy, podciągi i słupy żelbetowe oraz przewiązania ścian nośnych i działowych.

Konstrukcję nośną schodów zaprojektowano jako schody żelbetowe płytowe.

11. ELEMENTY KONSTRUKCYJNE BUDYNKU

11.1. Fundamenty

Ławy fundamentowe i stopy żelbetowe. Wykonane z betonu C20/25 (B25), zbrojone stalą A-IIIIN # (B500SP) oraz A-II \emptyset (St50B).

UWAGI:

Na czas prowadzenia wykopu przed wykonaniem ław fundamentowych należy ustanowić nadzór geotechniczny w celu stwierdzenia założonego wybrania gruntów nasypowych które wg opinii geologicznej zalegają na głębokość około 2 metrów

PROJEKT BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ

11.2. Ściany fundamentowe:

- Ściany fundamentowe zewnętrzne zostały zaprojektowane jako murowane z bloczków betonowych jako gr. 38 i 25cm

11.3. Ściany nośne zewnętrzne:

- Ściany nośne zewnętrzne zaprojektowano z bloczków z betonu komórkowego grubości 36 cm oraz fragmentarycznie w osi 1 i 14 piętra grubości 25 cm klasy 600 wytrzymałości 4 MPa, gęstości 600kg/m³ o wymiarach wysokości 199 mm na zaprawie cienkowarstwowej klejącej.

11.4. Ściany nośne wewnętrzne parteru:

- Ściany nośne wewnętrzne parteru zaprojektowano z bloczków silikatowych gr. 25cm, wytrzymałości 20MPa, gęstości 1600kg/m³ o wymiarach wysokości 199 mm na zaprawie cienkowarstwowej klejącej.

UWAGA: Wymiar wysokości bloczków z betonu komórkowego oraz bloczków silikatowych przyjęto 199 mm z uwagi na konieczność powiązania ścian parteru wykonywanych z różnych materiałów.

11.5. Ściany nośne wewnętrzne piętra:

- Ściany nośne wewnętrzne piętra zaprojektowano bloczków z betonu komórkowego grubości 25 cm klasy 600 wytrzymałości 4 MPa, gęstości 600kg/m³ o wymiarach wysokości 199 mm na zaprawie cienkowarstwowej klejącej.

11.6. Ściany działowe:

- Ściany działowe zaprojektowano bloczków z betonu komórkowego grubości 12 oraz 25 cm (ściany wymiennikowni) klasy 600 wytrzymałości 4 MPa, gęstości 600kg/m³ o wymiarach wysokości 199 mm na zaprawie cienkowarstwowej klejącej.

11.7. Stropy:

- Strop nad parterem

Zaprojektowano strop żelbetowy zespolony typu Filiogran gr. 26 cm oraz fragmentarycznie gr. 15cm (płyta wspornikowa) zbrojone jedno lub dwukierunkowo stalą A-IIIN (B500SP) z betonu klasy C20/25 (B25). Stropy oparte na ścianach nośnych oraz belkach żelbetowych.

- Strop nad piętrem

Zaprojektowano strop żelbetowy zespolony typu Filiogran gr. 26 cm oraz w rejonie jadalni strop z płyt kanałowych gr. 26cm. Stal A-IIIN (B500SP) oraz beton klasy C20/25 (B25). Stropy oparte na ścianach nośnych oraz belkach żelbetowych.

11.8. Belki żelbetowe monolityczne :

Belki żelbetowe z betonu C20/25 (B25), zbrojone prętami ze stali A-IIIN (B500SP) oraz strzemionami ze stali żebrowanej A-II (St50B) wg. rysunków zbrojenia belek.

PROJEKT BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ

11.9. Nadproża:

Nad otworami okiennymi i drzwiowymi, w miejscach oznaczonych na rys. konstrukcji, zaprojektowano nadproża żelbetowe oraz nadproża prefabrykowane typu L19. Minimalna klasa betonu użytego do wykonania nadproży C20/25 (B25). Minimalna klasa betonu użytego do wypełnienia nadproży prefabrykowanych C12/15 (B15).

11.10. Wieńce żelbetowe:

Wykonane z betonu C20/25 (B25), zbrojone górą i dołem prętami 2Ø12 ze stali AIIIIN, ze strzemionami z prętów Ø6 ze stali AII w rozstawie, co 25cm. Zbrojenie wieńców-belek konstruować jako ciągłe na całej długości ścian.

11.11. Słupy żelbetowe:

Słupy żelbetowe z betonu C20/25 (B25), zbrojone prętami ze stali A-IIIIN (B500SP) oraz strzemionami ze stali żebrowanej A-II (St50B) wg. rysunków zbrojenia słupów.

11.12. Elementy komunikacji:

Schody wewnętrzne – konstrukcję nośną schodów zaprojektowano jako schody żelbetowe płytowe. Szczegółowe rozwiązanie konstrukcji schodów na rys. wykonawczych.

11.13. Izolacje przeciwwilgociowe:

Pozioma ław fundamentowych – papa podkładowa na chudym betonie układana pod ławami fundamentowymi oraz pod ścianami fundamentowymi na ławie fundamentowej

Pozioma posadzki na gruncie – papa termozgrzewalna na chudym betonie

Pionowa ścian fundamentowych i ław fundamentowych – dwuskładnikowa grubowarstwowa izolacja bitumiczna po uprzednim wykonaniu tynków rapowanych

Przeciwwilgociowa posadzek w pom. mokrych - ciągła wodoszczelna powłoka uszczelniająca FDF, jednoskładnikowa folia w płynie

11.14. Pokrycie dachu:

Stropodach pełny niewentylowany – papa termozgrzewalna wierzchniego krycia PV250 S5,2 na podkładzie z papy termozgrzewalnej PYE G200 S4,0. W miejscach wywinięcia papy należy zastosować izokliny styropianowe w celu niedopuszczenia do załamania papy podczas obróbki atyki, kominów, wyłazów dachowych.

11.15. Izolacje cieplne:

Ściana zewnętrznych części pietrowej (wg rysunku elewacji)- styropian EPS 70 gr.20cm w metodzie lekkiej mokrej z wykończeniem tynkiem cienkowarstwowym silikonowym barwionym o grubości ziarna 1,5 mm.

Ścian zewnętrznych części parterowej (wg rysunku elewacji) -)- styropian EPS 70 gr.20cm w metodzie lekkiej mokrej z wykończeniem tynkiem cienkowarstwowym silikonowym barwionym o grubości ziarna 1,5 mm.

Posadzek parteru na gruncie: styropian EPS100 gr. 20 cm

Posadzek piętra: styropian EPS 100 gr. 5cm

Stropodachu ze styropianu EPS200 gr.25cm oraz styropianu spadkowego EPS200

12. WYKOŃCZENIE WEWNĘTRZNE

a/ Podłogi i posadzki:

- posadzki z płytek gresowych o wymiary 60x60cm w kolorze szarym, antypoślizgowych (min. R10), klasa ścieralności IV.

W pomieszczeniach ze ścianami malowanymi wykonać cokoliki wys. 10cm - odpowiednio z płytek gresowych fazowanych z zaokrągloną górną krawędzią

- posadzki z wykładziny winylowej DLW Flooring Luxury Vinyl SCALA 55 PRe

Wykonać cokoły z aluminiowych listew cokołowych z wkładkami z naturalnego drewna z zaokrągloną górną krawędzią METAL LINE 97/7W

- posadzki z wykładzin dywanowych igłowanych

b/ Tynki wewnętrzne: cementowo-wapienne

c/ Wykończenie ścian w zależności od pomieszczenia (wg rysunków architektury):

- Okładzina ścienna z płytek ceramicznych o wymiarach 30x60cm.
- Na ścianach przeznaczonych do malowania wykonać polimerową gładź szpachlową po uprzednim zagruntowaniu powierzchni.
- Malowanie w min. dwóch warstwach farbą dyspersyjno-krzemianową, paroprzepuszczalną
- W pomieszczeniach zgodnie z częścią rysunkową do wysokości 2,0 m od poziomu wykończonej podłogi ściany pomalować lakierem zmywalnym bezbarwnym lamperyjnym
- W strefie komunikacji klatce schodowej wykonać do wysokości sufitu Dialcolor jako nakładana pistoletem niskociśnieniowym akrylowa powłoka dekoracyjna w dyspersji wodnej wraz z lakierowaniem

d/ Sufity w zależności od pomieszczenia:

- Na sufitach przeznaczonych do malowania wykonać tynk cementowo-wapienny oraz polimerową gładź szpachlową po uprzednim zagruntowaniu powierzchni.
- w pom. suchych - płyty GKB/typ A (płyta gipsowo - kartonowa zwykła), gr. 12,5mm oraz polimerową gładź szpachlową po uprzednim zagruntowaniu powierzchni.
- w pom. mokrych - płyty GKBI/typ H2 (płyta impregnowana, zielona), gr. 12,5mm oraz polimerową gładź szpachlową po uprzednim zagruntowaniu powierzchni.
- Malowanie w min. dwóch warstwach farbą dyspersyjno-krzemianową, paroprzepuszczalną
- Sufit podwieszany kasetonowy w kolorze białym, panele o wymiarach 60x60cm, panele sufitowe z krawędzią X – monolityczne oraz E – konstrukcja widoczna

e/ Podokienniki wewnętrzne - z konglomeratu marmurowego w kolorze białym

KLATKA SCHODOWA

f/ Podłogi i posadzki

- stopnice z płytek z ryflowaniem antypoślizgowym, kolor płytek na stopnicach i spocznikach szary zbliżony do komunikacji, czoła stopni schodowych wykonać w kolorze kontrastującym (ciemniejszym)

Wykonać cokoliki wys. 10cm - odpowiednio z płytek gresowych fazowanych z zaokrągloną górną krawędzią

PROJEKT BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ

g/ Wykończenie ścian:

- W strefie komunikacji klatce schodowej wykonać do wysokości sufitu Dialcolor jako nakładana pistoletem niskociśnieniowym akrylowa powłoka dekoracyjna w dyspersji wodnej wraz z lakierowaniem

h/ Balustrady – stal nierdzewna

13. STOLARKA DRZWIOWA WEWNĘTRZNA

STOLARKĘ DRZWIOWĄ NALEŻY MONTOWAĆ W WARSTWIE OCIEPLENIA JAKO CIEPŁY MONTAŻ WYSUWAJĄC NA 15 CM OD MURU DLA PROJEKTOWANEJ WARSTWY OCIEPLENIA 20 CM

- a/ Stalowa płaszczowa z wypełnieniem nieocieplanym z kartonu komórkowego
- b/ Drewniane w konstrukcji ramowo-płytowej, wypełnienie skrzydła wiórowo-otworowane. Skrzydła drzwi gładkie, wyposażone w zamek na wkładkę bębnową. Ościeżnice okalające stalowe regulowane. Do pomieszczenia higieniczno-sanitarnego, skrzydła drzwi z otworami wentylacyjnymi nawiewnymi umieszczonymi w dolnej części skrzydła – otwory wg zestawienia stolarki. Drzwi w fakturze drewna.
- c/ Drzwi aluminiowe wewnętrzne przymykowe dwuskrzydłowe i jednoskrzydłowe bez przegrody termicznej, D1BM. Skrzydło i ościeżnica z profili aluminiowych, jednokomorowych, głębokości 45mm. Skrzydło drzwiowe wypełnione szybą zespoloną. Rama skrzydeł, ościeżnica malowane proszkowo w kolorze białym. Wypełnienie montowane za pomocą wewnętrznej i zewnętrznej uszczelki przyszybowej. Uszczelnienie gumowe na całym obwodzie. Wykonane w wersji bezprogowej z uszczelką szczoteczkową.
- d/ Drzwi zewnętrzne wejściowe do budynku drzwi aluminiowe przymykowe dwuskrzydłowe z przegrodą termiczną. D2PM. Skrzydło i ościeżnica z profili aluminiowych, trzykomorowych z przegrodą termiczną o głębokości 60mm. Skrzydło drzwiowe wypełnione szybą zespoloną. Rama skrzydeł, ościeżnica malowane proszkowo w kolorze grafitowym. Wypełnienie montowane za pomocą wewnętrznej i zewnętrznej uszczelki przyszybowej. Uszczelnienie gumowe na całym obwodzie.

14. STOLARKA OKIENNA

STOLARKĘ OKIENNĄ NALEŻY MONTOWAĆ W WARSTWIE OCIEPLENIA JAKO CIEPŁY MONTAŻ WYSUWAJĄC NA 15 CM OD MURU DLA PROJEKTOWANEJ WARSTWY OCIEPLENIA 20 CM

- a/ Okna aluminiowe z przegrodą termiczną. Skrzydło i ościeżnica z profili aluminiowych, trzykomorowych z przegrodą termiczną o głębokości 60mm. Wypełnienie szybą zespoloną przyciemniona oraz przezierna w zależności od pomieszczenia (wg rysunku zestawienia stolarki). Rama skrzydeł oraz ościeżnica malowane proszkowo w kolorze grafitowym. Wypełnienie zamontowane za pomocą wewnętrznej i zewnętrznej uszczelki przyszybowej. Okna z uszczelnieniem gumowym na całym obwodzie - uszczelka przymykowa oraz uszczelka centralna.
- b/ Fasady aluminiowo-szklane, w systemie MB-SR50N EFEKT, szkło przyciemnione

PROJEKT BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ

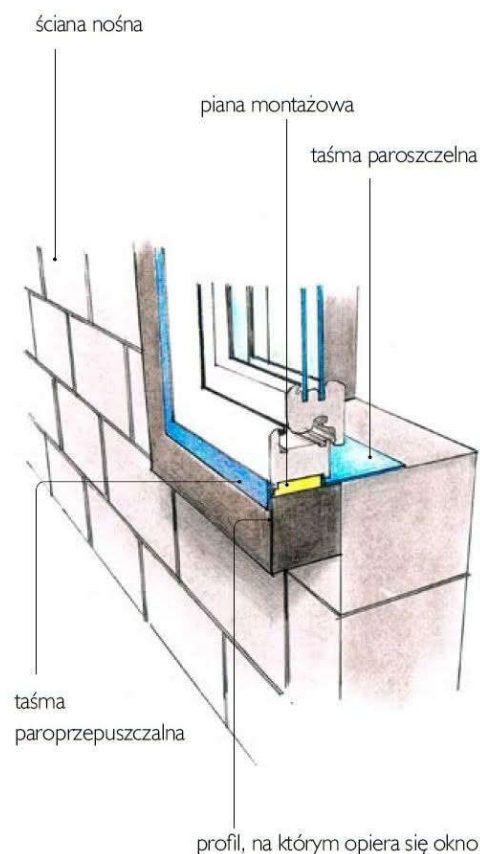
15. INSTRUKCJA MONTAŻU STOLARKI OKIENNEJ W WARSTWIE OCIEPLENIA

Wprowadzenie

Poniższe opracowanie jest instrukcją montażu stolarki okiennej w warstwie ocieplenia w projektowanym budynku. Opracowanie jest zbiorem wytycznych montażowych, natomiast nie może stanowić jedynej informacji dot. montażu stolarki okiennej.

OSADZENIE OKNA W WARSTWIE OCIEPLENIA - STOLARKĘ OKIENNĄ NALEŻY MONTOWAĆ W WARSTWIE OCIEPLENIA JAKO CIEPŁY MONTAŻ WYSUWAJĄC NA 15 CM OD MURU DLA PROJEKTOWANEJ WARSTWY OCIEPLENIA 20 CM

Okna montowane w warstwie ocieplenia wysunąć poza obrys muru, 15 cm, mocując na kotwach, specjalnych konsolach wsporczych, przykręconych do ściany.



Montaż w ociepleniu powinien być warstwowy (na ogół). Czyli okno uszczelnia się

PROJEKT BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ

pianką, pełniącą funkcję termoizolacji, oraz zabezpiecza od środka taśmą paroszczelną, a od zewnątrz wodoodporną taśmą paroprzepuszczalną. Piszemy na ogół, bo w przypadku niektórych systemów, przy zastosowaniu ramy instalacyjnej nie używa się pianki montażowej i taśm – zastępuje je taśma rozprężna.

Krok 1 – Montaż konsol wsporczych oraz okna w warstwie ocieplenia Mechaniczne połączenie okien wyniesionych poza obrys ścian z murem ościeży wymaga zastosowania specjalnych elementów, konsoli i wsporników, które jednocześnie będą przenosiły na konstrukcję budynku obciążenia pochodzące od sił działających prostopadle do płaszczyzny okien (np. parcie wiatru), jak i sił działających równoległe do ich płaszczyzny (np. ciężar okna). Najpopularniejszym rozwiązaniem jest stosowanie wsporników i konsoli dolnych, które powinny być dobierane w zależności od materiału z jakiego wykonane są mury budynku, odległości planowanego wysunięcia okna poza obrys ścian, ciężaru okna oraz konstrukcji jego części progowej, a także wsporników bocznych.

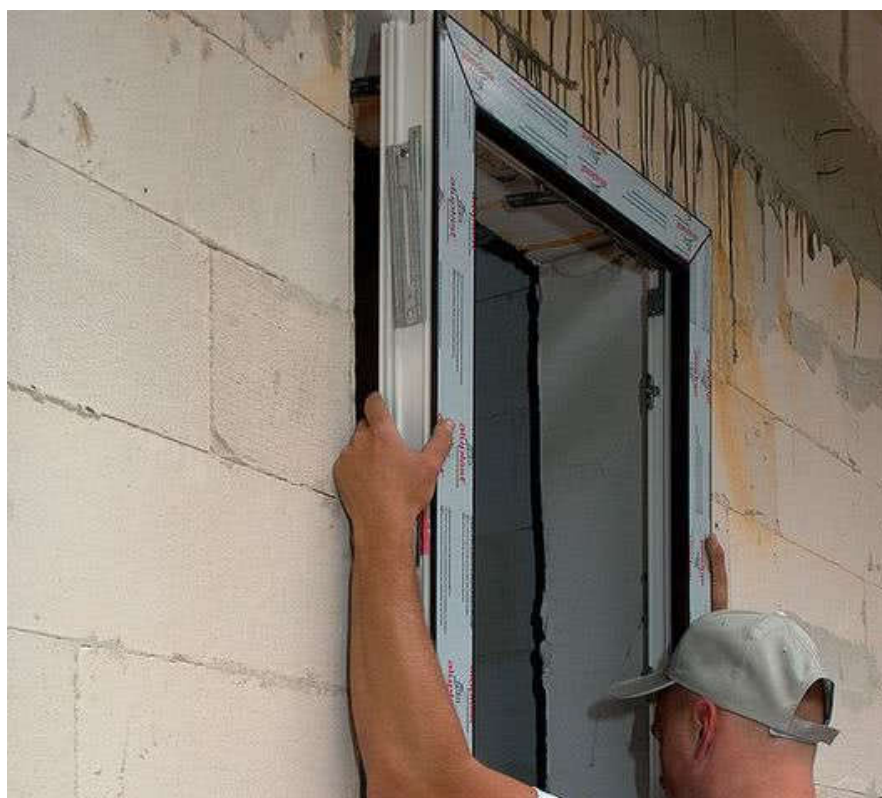
Jeżeli okna są osadzone w ociepleniu na kotwach, trzeba zwrócić uwagę na ich liczbę i odpowiedni rozstaw. Kiedy będzie ich zbyt mało, ościeżnica może się zdeformować, rozszczelić, stracić stabilność. Ważne jest dopasowanie okna (które nie może być za małe ani za duże) do wymiarów otworu, przed którym zostanie zamontowane.

Przykładowa podpora okna montowanego w warstwie ocieplenia



„Budowa budynku sanitarno-szatniowego z częścią biurową jako budynek energooszczędny na terenie siedziby MPWiK przy ul. Lipowej 76A w Lesznie wraz z infrastrukturą techniczną, utwardzeniem terenu oraz przestawieniem sieci”

PROJEKT BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ



„Budowa budynku sanitarno-szatniowego z częścią biurową jako budynek energooszczędny na terenie siedziby MPWiK przy ul. Lipowej 76A w Lesznie wraz z infrastrukturą techniczną, utwardzeniem terenu oraz przestawieniem sieci”

PROJEKT BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ

Krok 2 – regulowanie okna montowanego w warstwie ocieplenia



Krok 3 - Zabezpieczenie przestrzeni między skrzydłem a murem taśmą rozprężną



„Budowa budynku sanitarno-szatniowego z częścią biurową jako budynek energooszczędny na terenie siedziby MPWiK przy ul. Lipowej 76A w Lesznie wraz z infrastrukturą techniczną, utwardzeniem terenu oraz przestawieniem sieci”

PROJEKT BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ

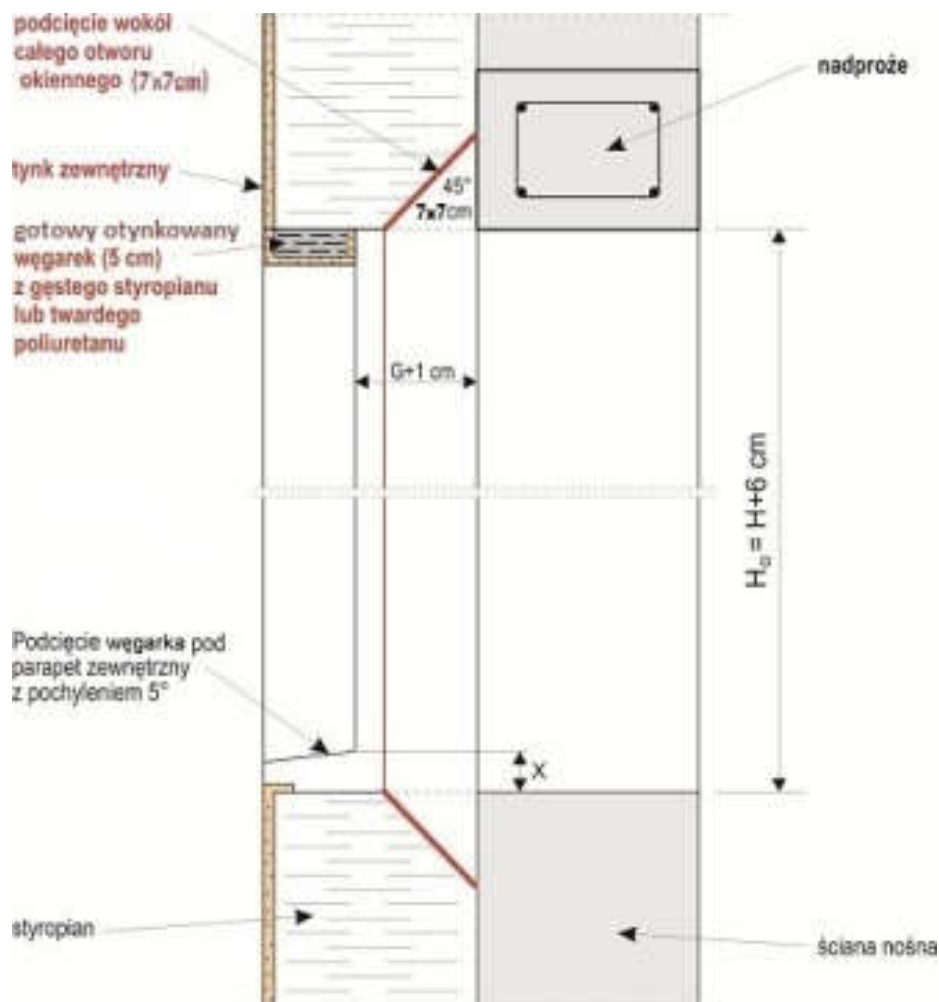
Krok 4 – Wykonanie ocieplenia budynku

Montaż okna powinno poprzedzić uprzednie wykonanie ocieplenia, na gotowo, z węgarkami.



„Budowa budynku sanitarno-szatniowego z częścią biurową jako budynek energooszczędny na terenie siedziby MPWiK przy ul. Lipowej 76A w Lesznie wraz z infrastrukturą techniczną, utwardzeniem terenu oraz przestawieniem sieci”

PROJEKT BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ



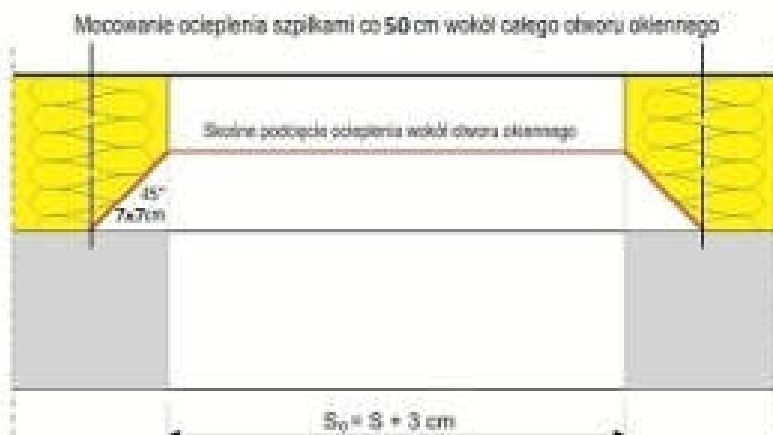
Przekrój pionowy

Przykład wykonania ocieplenia budynku styropianem

H_0 - wysokość ościeży
 H - wysokość okna (bez listwy parapetowej)
 G - grubość ramy okiennej
 X - 4cm

„Budowa budynku sanitarno-szatniowego z częścią biurową jako budynek energooszczędny na terenie siedziby MPWiK przy ul. Lipowej 76A w Lesznie wraz z infrastrukturą techniczną, utwardzeniem terenu oraz przestawieniem sieci”

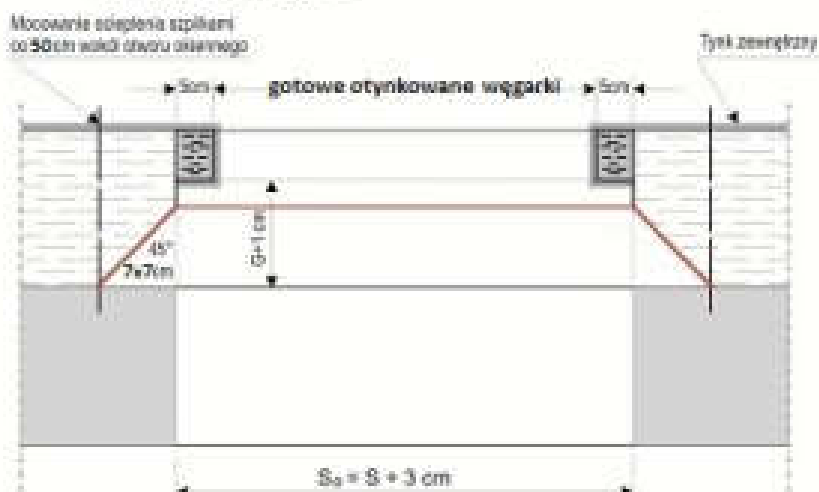
PROJEKT BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ



Przekrój poziomy

Przykład ocieplenia budynku wełną mineralną wykonane przed osadzeniem okna

UWAGA! Dla okien drewnianych i białych z PCV dopuszczane są wykonanie takiego ocieplenia styropianem. Węgarki wstawiane są po osadzeniu okien, z listwami dylatacyjnymi z siatką do tynku.



Przekrój poziomy

Przykład ocieplenia budynku styropianem wykonane przed osadzeniem okna

Tolerancja wykonania otworów okiennych $\pm 0,5$ cm

S_0 - szerokość ościeży w murze

S - szerokość okna

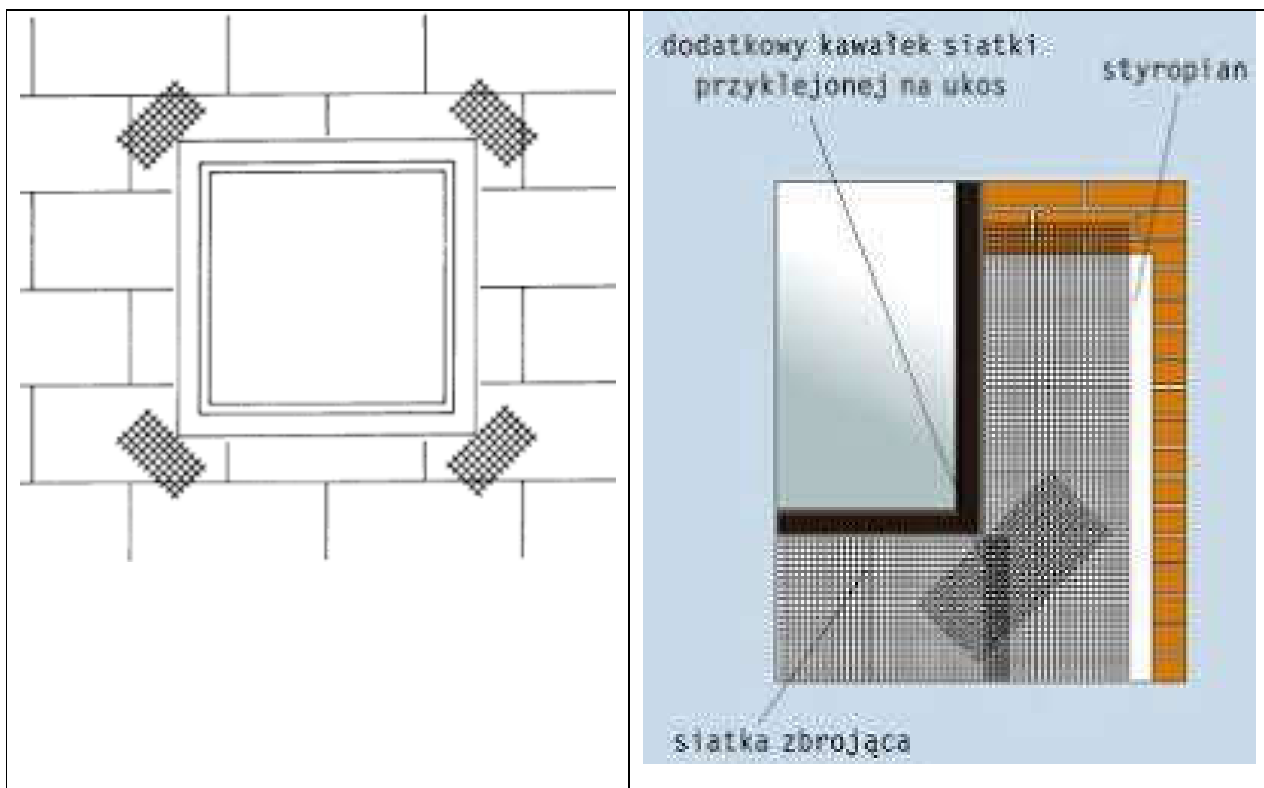
G - grubość ramy okiennej

„Budowa budynku sanitarno-szatniowego z częścią biurową jako budynek energooszczędny na terenie siedziby MPWiK przy ul. Lipowej 76A w Lesznie wraz z infrastrukturą techniczną, utwardzeniem terenu oraz przestawieniem sieci”

PROJEKT BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ



Krok 5 – Wzmocnienie naroży okiennych siatką



„Budowa budynku sanitarno-szatniowego z częścią biurową jako budynek energooszczędny na terenie siedziby MPWiK przy ul. Lipowej 76A w Lesznie wraz z infrastrukturą techniczną, utwardzeniem terenu oraz przestawieniem sieci”

PROJEKT BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ

Krok 6 – Zastosowanie profili narożnych oraz okapowych



Krok 7 – Zastosowanie profili dylatacyjnych przyokiennych



16. WYKOŃCZENIE ZEWNĘTRZNE

c/ Materiał elewacyjny

– cienkowarstwowy tynk silikonowym barwionym o grubości ziarna 1,5 mm w odcieniach bieli, czerni i szarości

d/ Rynny i rury spustowe PCV wewnątrz budynku

e/ Podokienniki zewnętrzne - z blachy stalowej w kolorze grafitowym

17. INSTALACJE

17.1. Instalacje sanitarne

- wodociągowa: z istniejącej sieci wodociągowej
- kanalizacji sanitarnej: odprowadzenie do sieci kanalizacji sanitarnej
- kanalizacji deszczowej: odprowadzenie wody z dachu oraz terenów utwardzonych
- instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej: z projektowanej wg odrębnego opracowania wymiennikowni ciepła. Ciepło dostarczane z sieci miejskiej.
- wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną

17.2. Instalacje elektryczne

- elektryczna oświetleniowa i gniazd wtykowych
- elektryczna siłowa
- połączeń wyrównawczych
- ochrony przepięciowej
- dedykowana
- ochrony od porażeń

17.3. Instalacje teletechniczne

- sieć telefoniczna
- sieć WIFI
- sieć LAN
- telewizja dozorowa CCTV

18. WARUNKI OCHRONY PPOŻ

18.1. Klasyfikacja pożarowa

Budynek dwukondygnacyjny zaliczony do ZL III. W związku z tym, jako budynek niski obiekt zaliczono do klasy „C” odporności ogniowej. Strefa pożarowa nie przekracza 1000m². Projekt nie wymaga uzgodnienia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej, § 3.1 pkt 3.

18.2. Obiekty sąsiadujące

Budynek zlokalizowany w odległości nie mniejszej niż 4 m z otworami od granicy sąsiednich działek. W odległości do 8 m nie znajdują się inne zabudowania. Obiekt jako całość wolnostojący spełniający wymagania §271 i §272 „warunków technicznych” w zakresie odległości od obiektów sąsiednich.

„Budowa budynku sanitarno-szatniowego z częścią biurową jako budynek energooszczędny na terenie siedziby MPWiK przy ul. Lipowej 76A w Lesznie wraz z infrastrukturą techniczną, utwardzeniem terenu oraz przestawieniem sieci”

PROJEKT BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ

18.3. Powierzchnia wysokość i liczba kondygnacji:

POWIERZCHNIA ZABUDOWY	712,86 m ²
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA – PARTER	572,50 m ²
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA – I PIĘTRO	391,86 m ²
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA BUDYNKU	964,36 m ²
KUBATURA	2 893,08 m ³
IŁOŚĆ KONDYGNACJI NADZIEMNYCH	2
WYSOKOŚĆ BUDYNKU	8,28 m od poziomu terenu przy
wejściu do budynku	
SZEROKOŚĆ ELEWACJI FRONTOWEJ	42,82 m

-grupa wysokości budynków: niski (N) do 12 m wysokości

18.4. Podział na strefy pożarowe

Projektowany budynek traktuje się jako jedną strefę pożarową. Budynek zasilany jest w ciepło z sieci miejskiej. Projektuje się wymiennikownię ciepła w kondygnacji parteru.

18.5. Klasa odporności pożarowej budynku oraz odporność ogniowa i stopień rozprzestrzeniania się ognia elementów budowlanych

Zgodnie z wymaganiami &212 ust. 3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690 wraz z późn. zm.) budynek będzie wykonany w klasie odporności pożarowej „D” jako budynek z 1 kondygnacją nadziemną. Wobec tego poszczególne jego elementy spełniać będą następujące wymagania:

- główna konstrukcja nośna – odporność ogniowa co najmniej R60, z materiałów nierozprzestrzeniających ognia (NRO)
- konstrukcja dachu – nie stawia się wymagań co do odporności ogniowej, z materiałów nierozprzestrzeniających ognia (NRO)
- stropy – odporność ogniowa, co najmniej REI60 z materiałów nierozprzestrzeniających ognia (NRO)
- ściany zewnętrzne – odporność ogniowa, EI30 z materiałów nierozprzestrzeniających ognia (NRO), działanie ognia od wewnątrz i od zewnątrz ściany
- ściany wewnętrzne – odporność ogniowa, EI15 z materiałów nierozprzestrzeniających ognia (NRO), działanie ognia od wewnątrz i od zewnątrz ściany
- pokrycie dachu – odporność ogniowa co najmniej REI15, z materiałów nierozprzestrzeniających ognia (NRO)

Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych posiadać będzie klasę odporności ogniowej co najmniej EI15. Wykończenie wnętrz wykonane zostanie z materiałów co najmniej trudno zapalnych, których produkty rozkładu termicznego nie są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące. Na drogach komunikacji ogólnej nie będą stosowane materiały i wyroby łatwo zapalne.

PROJEKT BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ

18.6. Warunki ewakuacji

Minimalna klasa odporności ogniowej obudowy poziomych dróg ewakuacyjnych – EI 15 jak dla ścian wewnętrznych. Wymagana szerokość poziomych dróg ewakuacji nie mniejsza niż obliczona wskaźnikiem: 0,60 m na każde 100 osób, lecz nie mniejsza niż 1,4 m. W projektowanym budynku nie przewiduje się występowania na każdej kondygnacji większej ilości osób niż 100 szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych jest większa niż 1,4 m.

Skrzydła drzwi, stanowiące wyjście na drogę ewakuacyjną [korytarz], po ich całkowitym otwarciu, nie zmniejszają wymaganej szerokości drogi - § 242 ust. 4 przepisu [1].

Długość przejścia w pomieszczeniu kwalifikowanym do ZL III - nie przekracza 40 m - § 237 ust. 1 przepisu [1]. Przejście nie prowadzi łącznie przez więcej niż trzy pomieszczenia § 237 ust. 8 przepisu [1].

Długość dojścia (drogi ewakuacyjnej) od wyjścia z pomieszczenia na tę drogę do innej strefy pożarowej lub na zewnątrz budynku wynosi nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej - § 256 ust. 3 przepisu [1] + 10 m na drogach pionowych

Klatka schodowa posiada szerokość biegu nie mniejszą niż 120 cm, mierzoną w świetle poręczy i szerokość spocznika nie mniejszą niż 150 cm, przy wysokości stopnia 0,17 m. Budynek posiada wyjście z klatki schodowej na dach budynku - § 308 ust. 1 przepisu [1]. Poprzez klapę oddymiającą o wymiarach wymiary w świetle nie mniejsze niż 1,0 x 1,0 m. tj 1,2x1,2 m

Szerokość wyjść /drzwi/ ewakuacyjnych z pomieszczeń oblicza się przyjmując 0,60 m na każde 100 osób, lecz szerokość ta powinna być mniejsza (mierzona w świetle ościeżnicy, po otwarciu skrzydła - patrz § 9 ust. 1 i 2 przepisu [1]) niż 0,9 m. Grubość skrzydła drzwi po otwarciu nie może pomniejszać wymiaru szerokości otworu w świetle ościeżnicy. Z uwagi na nie występowanie pomieszczeń dla większej liczby osób niż 100 szerokość drzwi wynosi 90 cm.

Szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku, a także szerokość drzwi na drodze ewakuacyjnej prowadzącej na zewnątrz budynku wynosi nie mniej niż 120 cm – § 239 ust. 4 przepisu [1].

Szerokość skrzydła przy drzwiach dwuskrzydłowych w świetle wynosi 0,9 m - § 239 ust. 1 przepisu [1].

Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z budynku otwierają się na zewnątrz.

Na drogach komunikacji ogólnej, służącym celom ewakuacji, nie mogą być zastosowane materiały i wyroby budowlane łatwo zapalne - § 258 ust. 2 przepisu [1].

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszone na drogach ewakuacji powinny być wykonane tylko z materiałów niepalnych lub niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia.. W budynku do wykończenia wewnątrz nie mogą być zastosowane materiały łatwo zapalne, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące – § 258 ust. 1 przepisu [1].

Oświetlenie awaryjne. Oświetlenie ewakuacyjne wg PN EN o czasie działania nie krótszym niż 2 godziny wymagane jest dla pomieszczeń klatki schodowej i korytarzy oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym. Na drogach ewakuacji należy zastosować podświetlane znaki ewakuacyjne wskazujące kierunki ewakuacji. zgodnie z PN

PROJEKT BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ

18.7. Zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych

Instalację elektryczną wyposażono w przeciwpożarowy wyłącznik prądu do budynku.

18.8. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie budowlanym

Nie ma obowiązku stosowania w projektowanym budynku stałych urządzeń gaśniczych, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, systemu sygnalizacji pożarowej, urządzeń oddymiających oraz dźwigów dla potrzeb ekip ratowniczych, a także instalacji wodociągowej przeciwpożarowej.

18.9. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru:

Zgodnie z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r, w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030), należy zapewnić niezbędną wydajność wodociągu wynoszącą 10dm³ /s (dla kubatury poniżej 5000,00 m³ oraz powierzchni poniżej 1000,00 m²)

Najbliższy hydrant znajduje się w odległości do 75m, przy północnej części budynku

18.10. Drogi pożarowe:

Budynek zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. „w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych” (Dz. U. Nr 124, poz. 1030 z 2009 r.) nie wymaga doprowadzenia drogi pożarowej, dojazd pożarowy do budynku realizowany bezpośrednio z ulicy Lipowej lub Henrykowskiej

18.11. Urządzenia przeciwpożarowe

Podręczny sprzęt gaśniczy, w strefach pożarowych ZL jedna gaśnica o masie środka gaśniczego 2 kg, przypada na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej.

18.12. Informacje dodatkowe

Dla budynku zgodnie z § 6 ust. 1 z dnia 07 czerwca 2010 r. „w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów” (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719) wymaga się opracowania instrukcji bezpieczeństwa pożarowego z uwagi na kubaturę powyżej 1000 m³. Zgodnie z przepisami w miejscach widocznych zostaną oznakowane w budynku wyjścia ewakuacyjne, miejsca rozmieszczenia podręcznego sprzętu gaśniczego – zgodnie z PN-EN ISO 7010 z grudnia 2012 r. „Symbole graficzne – Barwy bezpieczeństwa – Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa” zastępującą normy: PN-N-01256-01:1992 oraz PN-N-01256-03:1993. Rozmieścić w budynku instrukcje postępowania na wypadek powstania pożaru

z	wykazem	telefonów	alarmo
---	---------	-----------	--------

PROJEKT BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ

19. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany pt.

„Budowa budynku sanitarno-szatniowego z częścią biurową jako budynek energooszczędny na terenie siedziby MPWiK przy ul. Lipowej 76A w Lesznie wraz z infrastrukturą techniczną, utwardzeniem terenu oraz przestawieniem sieci”

20. Adres inwestycji

Projektowany budynek zlokalizowany jest w miejscowości: Leszno

Działki nr ewid.: 90; 91; 92/2; 94/8, 125/2 obręb Leszno powiat Leszczyński

21. Inwestor:

Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji

Sp. z o.o. w Lesznie

ul. Lipowa 76A; 64-100 Leszno

22. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje swym zakresem projekt budowlany branży konstrukcyjnej budynku sanitarno-szatniowego z częścią biurową w Lesznie

23. Dane do projektowania

- Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych,
- Projekt budowlany część architektoniczna
- Zalecenia i wytyczne Inwestora,
- Polskie Normy, wytyczne i przepisy prawa budowlanego.

PN-82/B-02000- Obciążenia budowli,

PN-82/B-02001- Obciążenia stałe,

PN-82/B-02003- Obciążenia zmienne i technologiczne,

PN-77/B-02011- Obciążenia wiatrem,

PN-80/B-02010- Obciążenia śniegiem,

PN-86/B-02015- Obciążenia temperaturą

PN-82/ B-02004- Obciążenia pojazdami

Konstrukcje stalowe

PN-90/B-03200- Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie,

PN-B-032015:1998- Konstrukcje stalowe. Połączenia z fundamentami

PN- B-06200: 1997- Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.

Konstrukcje murowe

PN-B-03002: 1999- Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczenia.

Konstrukcje betonowe i żelbetowe

PN-B-03264:2002- Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PROJEKT BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ

PN-EN 206-1- Beton . Część I – Wymagania, właściwości , produkcja i zgodność“

Posadowienie budowli.

PN-81/B-03020- Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

24. ZAŁOŻENIA MATERIAŁOWE

- stal zbrojeniowa A-IIIIN (B500SP)
 A-II (St50B)
- beton
- Beton C12/15 – chudy beton
- Beton C20/25 – słupy żelbetowe, rdzenie, belki, wieńce żelbetowe, stropy żelbetowe

25. ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

Na konstrukcję obiektu działają obciążenia stałe od ciężaru własnego, obciążenia klimatyczne oraz obciążenia użytkowe.

Obiekt położony jest w następujących strefach:

I strefa obciążenia śniegiem

I strefa obciążenia wiatrem

Granica przemarzania gruntu wynosi 0,8 m

Dane ogólne:

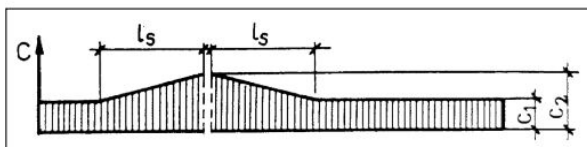
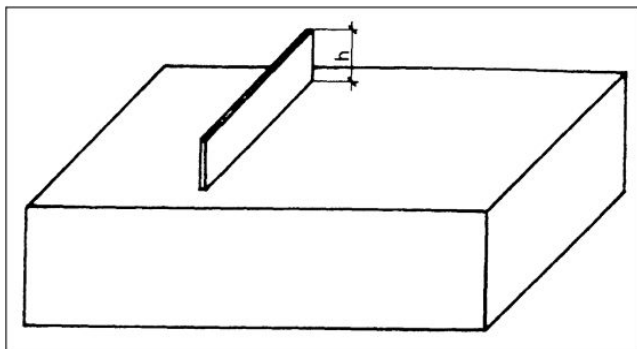
- lokalizacja obiektu: Leszno
- nachylenie połaci dachu $\alpha = 5\%$

OBCIĄŻENIE ŚNIEGIEM - I strefa - PN-80/B-02010/Az1

DLA STROPODACHU PŁASKIEGO

- współczynnik obciążenia $\gamma_f = 1.5$
- obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu $Q_k = 0,7 \text{ kN/m}^2$
- współczynnik kształtu dachu dla całości stropodachu $C_1 = 0.8$

PROJEKT BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ



$$C_2 = \frac{2h}{Q_k} \quad (h \text{ w m; } Q_k \text{ w kN/m}^2), 0,8 \leq C_2 \leq 2,0$$

$$C_1 = 0,8$$

- zasięg worka śnieżnego $L_s = 2 h \Rightarrow 5 \text{ m} < L_s < 15 \text{ m}$ $L_s = 2 \times 0,5 \text{ m} \Rightarrow 1 \text{ m}$
- współczynnik kształtu dachu w zasięgu worka śnieżnego $C_2 = (2 \times 0,5) / 0,7 = 1,4 \Rightarrow 1,4$

obciążenie powierzchniowe

$S_k = Q_k \times C_1$ $S_k = 0,7 \times 0,8 = 0,56 \text{ kN/m}^2$ Dla stropodachu poza zasięgiem worka śnieżnego

$S_k = Q_k \times C_2$ $S_k = 0,7 \times 1,4 = 0,98 \text{ kN/m}^2$ Dla stropodachu w zasięgu worka śnieżnego

OBCIĄŻENIE WIATREM - I strefa

- współczynnik obciążenia $\gamma_f = 1.5$
 - obciążenie charakterystyczne wiatrem $p_k = q_k C_e C_{\beta}$
- q_k - charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru $q_k = 0,3 \text{ kN/m}^2$
- C_e - współczynnik ekspozycji A teren otwarty z nielicznymi przeszkodami 0,8
- B – współczynnik działania porywów wiatru 1,8
- C - współczynnik aerodynamiczny: Połąć nawietrzna $C_z = 0,1$; Połąć zawietrzna $C_z = -0,40$

Zestawienie obciążeń od stropodachu – strop filigran gr 26 cm:

Obciążenia stałe:	Char.	Wsp.	Oblicz.
	[kN/m ²]		[kN/m ²]
- papa termozgrzewalna (11kN/m ³ x 0,004m)*2	0,088	1,3	0,114
- papa podkładowa (11kN/m ³ x 0,002m)	0,022	1,3	0,029
- płyty styropianowe gr. 25cm (0,2kN/m ³ x 0,25m)	0,050	1,3	0,065
- płyty styropianowe gr. 25cm (0,2kN/m ³ x 0,25m)	0,050	1,3	0,065
- folia paroizolacyjna polietylenowa (11kN/m ³ x 0,002m)	0,022	1,3	0,029

PROJEKT BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ

- ciężar własny stropu Filigran gr. 26cm - (25kN/m ² x 0,26m)	6,500	1,2	7,800
- obciążenie panelami fotowoltaicznymi	0,400	1,2	0,480
- obciążenie dociskiem balastowym konstrukcji wsporczej paneli fotowoltaicznych (jedna warstwa bloczków betonowych na całej powierzchni dachu) (25kN/m ³ x 0,13m)	3,250	1,1	3,575
- sufit podwieszany	0,360	1,3	0,468
Razem:	10,742		12,625

Obciążenia zmienne:			
- obciążenie użytkowe (technologiczne)	0,400	1,4	0,560
- obciążenie śniegiem – (strefa I, na m ² rzutu dachu) 0,7kN/m ² x 0,8	0,560	1,5	0,840
- obciążenie śniegiem – (zasięg worka śnieżnego)	0,980	1,5	1,470
- obciążenie wiatrem – (strefa I, teren „A”) WARIANT I			
Połączenie nawietrzna pk=0,30*0,8*0,1*1,8	0,040	1,5	0,060
Połączenie zawietrzna pk=0,30*0,8*-0,40*1,8	0,173	1,5	0,230

Zestawienie obciążeń od stropodachu – strop z płyt kanałowych gr 26 cm:

Obciążenia stałe:	Char.	Wsp.	Oblicz.
	[kN/m ²]		[kN/m ²]
- papa termozgrzewalna (11kN/m ³ x 0,004m)*2	0,088	1,3	0,114
- papa podkładowa (11kN/m ³ x 0,002m)	0,022	1,3	0,029
- płyty styropianowe gr. 25cm (0,2kN/m ³ x 0,25m)	0,050	1,3	0,065
- płyty styropianowe gr. 25cm (0,2kN/m ³ x 0,25m)	0,050	1,3	0,065
- folia paroizolacyjna polietylenowa (11kN/m ³ x 0,002m)	0,022	1,3	0,029
- ciężar własny stropu z płyt kanałowych gr. 26cm	3,760	1,2	4,512
- obciążenie panelami fotowoltaicznymi	0,400	1,2	0,480
- obciążenie dociskiem balastowym konstrukcji wsporczej paneli fotowoltaicznych (jedna warstwa bloczków betonowych na całej powierzchni dachu) (25kN/m ³ x 0,13m)	3,250	1,1	3,575
- sufit podwieszany	0,360	1,3	0,468
Razem:	8,002		9,337

Obciążenia zmienne:			
- obciążenie użytkowe (technologiczne)	0,400	1,4	0,560
- obciążenie śniegiem – (strefa I, na m ² rzutu dachu) 0,7kN/m ² x 0,8	0,560	1,5	0,840
- obciążenie śniegiem – (zasięg worka śnieżnego)	0,980	1,5	1,470
- obciążenie wiatrem – (strefa I, teren „A”) WARIANT I			
Połączenie nawietrzna pk=0,30*0,8*0,1*1,8	0,040	1,5	0,060
Połączenie zawietrzna pk=0,30*0,8*-0,40*1,8	0,173	1,5	0,230

PROJEKT BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ

OBCIĄŻENIE UŻYTKOWE PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ STATYCZNYCH:

KLATKI SCHODOWE – 4,0kN/m²

POKOJE BIUROWE I ADMINISTRACYJNE – 2,0kN/m²

PRZESTRZENIE KOMUNIKACYJNE – 2,5kN/m²

POMIESZCZENIA SZATNI – 4,0kN/m²

POMIESZCZENIA SANITARNE – 1,5kN/m²

POMIESZCZENIA MAGAZYNOWE – 5,0kN/m²

Zestawienie obciążeń stropu nad parterem - strop filigran gr 26 cm

OBC UŻYTKOWE KLATKI SCHODOWE, POMIESZCZENIA SZATNI:

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.	Wsp.	Oblicz.
	[kN/m ²]		[kN/m ²]
- warstwa wykończeniowa – płytki gresowe (21kN/m ² x 0,02m)	0,42	1,3	0,55
- wylewka cementowa gr. 6cm - (21kN/m ² x 0,06m)	1,26	1,3	1,64
- styropian gr. 5cm - (0,45kN/m ³ x 0,05m)	0,02	1,2	0,03
- ciężar własny stropu Filigran gr. 26cm - (25kN/m ² x 0,26m)	6,50	1,2	7,80
- tynk cem.-wap. gr. 1,5cm - (19kN/m ² x 0,015m)	0,29	1,3	0,37
- obc. zastępcze od ścian działowych	0,75	1,3	0,98
- obciążenie użytkowe (technologiczne)	0,40	1,4	0,56
- obc. Użytkowe KLATKI SCHODOWE, POM SZATNI	4,00	1,4	5,60
Razem:	13,64		<u>17,53</u>

OBC UŻYTKOWE POKOJE BIUROWE:

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.	Wsp.	Oblicz.
	[kN/m ²]		[kN/m ²]
- warstwa wykończeniowa – płytki gresowe (21kN/m ² x 0,02m)	0,42	1,3	0,55
- wylewka cementowa gr. 6cm - (21kN/m ² x 0,06m)	1,26	1,3	1,64
- styropian gr. 5cm - (0,45kN/m ³ x 0,05m)	0,02	1,2	0,03
- ciężar własny stropu Filigran gr. 26cm - (25kN/m ² x 0,26m)	6,50	1,2	7,80
- tynk cem.-wap. gr. 1,5cm - (19kN/m ² x 0,015m)	0,29	1,3	0,37
- obc. zastępcze od ścian działowych	0,75	1,3	0,98
- obciążenie użytkowe (technologiczne)	0,40	1,4	0,56
- obc. Użytkowe POKOJE BIUROWE	2,00	1,4	2,80
Razem:	11,64		<u>14,73</u>

OBC UŻYTKOWE PRZESTRZENIE KOMUNIKACYJNE:

PROJEKT BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ

Obciążenia stałe:	Char.	Wsp.	Oblicz.
	[kN/m ²]		[kN/m ²]
- warstwa wykończeniowa – płytki gresowe (21kN/m ² x 0,02m)	0,42	1,3	0,55
- wylewka cementowa gr. 6cm - (21kN/m ² x 0,06m)	1,26	1,3	1,64
- styropian gr. 5cm - (0,45kN/m ³ x 0,05m)	0,02	1,2	0,03
- ciężar własny stropu Filigran gr. 26cm - (25kN/m ² x 0,26m)	6,50	1,2	7,80
- tynk cem.-wap. gr. 1,5cm - (19kN/m ² x 0.015m)	0,29	1,3	0,37
- obc. zastępcze od ścian działowych	0,75	1,3	0,98
- obciążenie użytkowe (technologiczne)	0,40	1,4	0,56
- obc. Użytkowe PRZESTRZENIE KOMUNIKACYJNE	2,50	1,4	3,50
Razem:	12,14		15,43

OBC UŻYTKOWE POMIESZCZENIA SANITARNE:

Obciążenia stałe:	Char.	Wsp.	Oblicz.
	[kN/m ²]		[kN/m ²]
- warstwa wykończeniowa – płytki gresowe (21kN/m ² x 0,02m)	0,42	1,3	0,55
- wylewka cementowa gr. 6cm - (21kN/m ² x 0,06m)	1,26	1,3	1,64
- styropian gr. 5cm - (0,45kN/m ³ x 0,05m)	0,02	1,2	0,03
- ciężar własny stropu Filigran gr. 26cm - (25kN/m ² x 0,26m)	6,50	1,2	7,80
- tynk cem.-wap. gr. 1,5cm - (19kN/m ² x 0.015m)	0,29	1,3	0,37
- obc. zastępcze od ścian działowych	0,75	1,3	0,98
- obciążenie użytkowe (technologiczne)	0,40	1,4	0,56
- obc. Użytkowe POMIESZCZENIA SANITARNE	1,50	1,4	2,10
Razem:	11,14		14,03

OBC UŻYTKOWE POMIESZCZENIA MAGAZYNOWE:

Obciążenia stałe:	Char.	Wsp.	Oblicz.
	[kN/m ²]		[kN/m ²]
- warstwa wykończeniowa – płytki gresowe (21kN/m ² x 0,02m)	0,42	1,3	0,55
- wylewka cementowa gr. 6cm - (21kN/m ² x 0,06m)	1,26	1,3	1,64
- styropian gr. 5cm - (0,45kN/m ³ x 0,05m)	0,02	1,2	0,03
- ciężar własny stropu Filigran gr. 26cm - (25kN/m ² x 0,26m)	6,50	1,2	7,80
- tynk cem.-wap. gr. 1,5cm - (19kN/m ² x 0.015m)	0,29	1,3	0,37
- obc. zastępcze od ścian działowych	0,75	1,3	0,98
- obciążenie użytkowe (technologiczne)	0,40	1,4	0,56
- obc. Użytkowe POMIESZCZENIA MAGAZYNOWE	5,00	1,4	7,00
Razem:	14,64		18,93

Zestawienie obciążeń od ściany wewnętrznej gr. 12 cm:

Obciążenia stałe:	Char.	Wsp.	Oblicz.
-------------------	-------	------	---------

PROJEKT BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ

	[kN/m ²]		[kN/m ²]
- ciężar własny muru z betonu komórkowego klasy 600 (6 kN/m ³ x 0,12m)	0,72	1,1	0,79
- obustronny tynk cem.-wap. gr. 1,5cm - (2x19kN/m ² x 0.015m)	0,58	1,3	0,75
Razem:	1,30		1,54

Zestawienie obciążeń od ściany wewnętrznej gr. 25 cm:

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.	Wsp.	Oblicz.
	[kN/m ²]		[kN/m ²]
- ciężar własny muru z betonu komórkowego klasy 600 (6 kN/m ³ x 0,25m)	1,50	1,1	1,65
- obustronny tynk cem.-wap. gr. 1,5cm - (2x19kN/m ² x 0.015m)	0,58	1,3	0,75
Razem:	2,08		2,40

Zestawienie obciążeń od ściany wewnętrznej gr. 36 cm:

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.	Wsp.	Oblicz.
	[kN/m ²]		[kN/m ²]
- ciężar własny muru z betonu komórkowego klasy 600 (6 kN/m ³ x 0,36m)	2,16	1,1	2,38
- obustronny tynk cem.-wap. gr. 1,5cm - (2x19kN/m ² x 0.015m)	0,58	1,3	0,75
Razem:	2,74		3,13

Zestawienie obciążeń od ściany zewnętrznej gr. 36 cm

wykończenie tynkiem cieńkowsztukowym:

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.	Wsp.	Oblicz.
	[kN/m ²]		[kN/m ²]
- styropian gr. 20cm - (0,20kN/m ³ x 0,20m)	0,04	1,2	0,05
- zaprawa klejowa + siatka zbrojąca	0,25	1,3	0,32
- ciężar własny muru z betonu komórkowego klasy 600 (6 kN/m ³ x 0,36m)	2,16	1,1	2,38
- tynk cem.-wap. gr. 1,5cm - (19kN/m ² x 0.015m)	0,29	1,3	0,37
Razem:	2,74		3,12

Zestawienie obciążeń od ściany zewnętrznej attyki gr. 25 cm

wykończenie tynkiem cieńkowsztukowym:

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.	Wsp.	Oblicz.
	[kN/m ²]		[kN/m ²]
- styropian gr. 20cm - (0,20kN/m ³ x 0,20m)	0,04	1,2	0,05
- zaprawa klejowa + siatka zbrojąca	0,25	1,3	0,32
- ciężar własny muru z betonu komórkowego klasy 600 (6 kN/m ³ x 0,25m)	1,50	1,1	1,65
- tynk cem.-wap. gr. 1,5cm - (19kN/m ² x 0.015m)	0,29	1,3	0,37
Razem:	2,08		2,39

wykończenie płytami włóknowo-cementowymi:

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.	Wsp.	Oblicz.
--------------------------	-------	------	---------

PROJEKT BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ

	[kN/m ²]		[kN/m ²]
- płyty włóknowo cementowe (18kN/m ³ x 0,01m)	0,18	1,1	0,20
- wełna mineralna gr. 20cm - (0,45kN/m ³ x 0,20m)	0,09	1,2	0,11
- zaprawa klejowa	0,25	1,3	0,32
- ciężar własny muru z betonu komórkowego klasy 600 (6 kN/m ³ x 0,25m)	1,50	1,1	1,65
- tynk cem.-wap. gr. 1,5cm - (19kN/m ² x 0,015m)	0,29	1,3	0,37
Razem:	2,31		2,65

Zestawienie obciążeń od ściany fundamentowej wewnętrznej gr. 25cm:

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.	Wsp.	Oblicz.
	[kN/m ²]		[kN/m ²]
- ciężar własny ściany z bloczków betonowych - (25kN/m ³ x 0,25m)	6,25	1,1	6,88
Razem:	6,25		6,88

Zestawienie obciążeń od ściany fundamentowej zewnętrznej gr. 36cm:

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.	Wsp.	Oblicz.
	[kN/m ²]		[kN/m ²]
- ciężar własny ściany z bloczków betonowych - (25kN/m ³ x 0,36m)	9,00	1,1	9,90
- styropian gr. 20cm - (0,20kN/m ³ x 0,10m)	0,02	1,2	0,03
Razem:	9,02		9,93

Obciążenie płyty żelbetowej schodów

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.	Wsp.	Oblicz.
	[kN/m ²]		[kN/m ²]
- płytki gresowe - (21kN/m ² x 0,02m)	0,420	1,3	0,546
- c. własny stopni płyty biegowej – [25kN/m ² x 0,5x0,17m]	2,125	1,1	2,550
- tynk cem.-wap. gr. 1,5cm - (19kN/m ² x 0,015m)	0,290	1,3	0,370
- obciążenie użytkowe	4,000	1,4	5,600
Razem:	6,835		9,066

Zestawienie obciążeń na ławę fund. w osi A; H; 15 części parterowej

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.
	[kN/mb]
- Obc ściany fundamentowej zewnętrznej gr 36 cm 9,02kN/ m ² x 1,60m	14,43
- obc. ściany parteru gr. 36 cm: 2,97kN/m ² x 3,60m	10,69
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,36x0,25mx1,0m]	2,25
- Obc. od stropodachu 10,74 kN/m ² x 2,35m	25,24
- Obc. użytkowe i śniegiem 0,96 kN/m ² x 2,35m	2,25
- obc. ściany attyki gr. 25 cm: 4,20kN/m ² x 0,80m	3,36
Razem:	58,20

Zestawienie obciążeń na ławę fund. w osi 2; 6; 11 części parterowej

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.
--------------------------	-------

PROJEKT BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ

	[kN/mb]
- Obc ściany fundamentowej zewnętrznej gr 36 cm 9,02kN/ m ² x 1,60m	14,43
- obc. ściany parteru gr. 36 cm: 2,97kN/m ² x 3,60m	10,69
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,36x0,25mx1,0m]	2,25
- Obc. od stropodachu 10,74 kN/m ² x 1,00m	10,74
- Obc. użytkowe i śniegiem 0,96 kN/m ² x 1,00m	0,96
- obc. ściany attyki gr. 25 cm: 4,20kN/m ² x 0,80m	3,36
Razem:	<u>42,41</u>

Zestawienie obciążeń na ławę fund. w osi

C i G pomiędzy 2 i 6

C i G pomiędzy 11 i 14

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.
	[kN/mb]
- Obc ściany fundamentowej zewnętrznej gr 36 cm 9,02kN/ m ² x 1,60m	14,43
- obc. ściany parteru gr. 36 cm: 2,74kN/m ² x 3,60m	9,86
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,36x0,25mx1,0m]	2,25
- Obc. od stropodachu 10,74 kN/m ² x 1,90m	20,40
- Obc. użytkowe i śniegiem 0,96 kN/m ² x 1,90m	1,82
- Obc. od stropu nad parterem 11,14 kN/m ² x 1,50m	16,71
- obc. ściany piętra gr. 36 cm: 2,74kN/m ² x 3,50m	9,59
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,36x0,25mx1,0m]	2,25
- Obc. od stropodachu 10,74 kN/m ² x 1,50m	16,11
- Obc. użytkowe i śniegiem 0,96 kN/m ² x 1,50m	1,44
- obc. ściany attyki gr. 25 cm: 4,20kN/m ² x 0,50m	2,10
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25x0,20mx1,0m]	1,25
Razem:	<u>98,19</u>

Zestawienie obciążeń na ławę fund. w osi

C i G pomiędzy 6 i 11

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.
	[kN/mb]
- Obc ściany fundamentowej zewnętrznej gr 36 cm 9,02kN/ m ² x 1,60m	14,43
- obc. ściany parteru gr. 36 cm: 2,74kN/m ² x 3,60m	9,86
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,36x0,25mx1,0m]	2,25
- Obc. od stropu nad parterem KOMUNIKACJA 12,14 kN/m ² x 0,90m	10,92
- Obc. od stropu nad parterem SZATNIE 13,64 kN/m ² x 1,00m	13,64
- obc. ściany piętra gr. 25 cm: 2,08kN/m ² x 3,50m	7,28
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25x0,25mx1,0m]	1,56
- Obc. od stropodachu 10,74 kN/m ² x 1,00m	10,74
- Obc. użytkowe i śniegiem 0,96 kN/m ² x 1,00m	0,96
Razem:	<u>71,62</u>

Zestawienie obciążeń na ławę fund. w osi

14 pomiędzy B i G

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.
	[kN/mb]
- Obc ściany fundamentowej zewnętrznej gr 36 cm 9,02kN/ m ² x 1,60m	14,43
- obc. ściany parteru gr. 36 cm: 2,74kN/m ² x 3,60m	9,86

PROJEKT BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ

- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,36x0,25mx1,0m]	2,25
- Obc. od stropodachu 10,74 kN/m ² x 2,30m	24,70
- Obc. użytkowe i śniegiem 0,96 kN/m ² x 2,30m	2,20
- Obc. od stropu nad parterem 13,64 kN/m ² x 1,20m	16,36
- obc. ściany piętra gr. 36 cm: 2,74kN/m ² x 3,50m	9,59
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,36x0,25mx1,0m]	2,25
- Obc. od stropodachu 8,002 kN/m ² x 4,10m	32,80
- Obc. użytkowe i śniegiem 0,96 kN/m ² x 4,10m	3,93
- obc. ściany attyki gr. 25 cm: 4,20kN/m ² x 0,50m	2,10
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25x0,20mx1,0m]	1,25
Razem:	<u>121,70</u>

Zestawienie obciążeń na ławę fund. w osi

12 pomiędzy B i G

Obciążenia stałe:	Char.
	[kN/mb]
- Obc ściany fundamentowej zewnętrznej gr 36 cm 9,02kN/ m ² x 1,60m	14,41
- obc. ściany parteru gr. 36 cm: 2,74kN/m ² x 3,60m	9,86
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,36x0,25mx1,0m]	2,25
- Obc. od stropu nad parterem 13,64 kN/m ² x 3,95m	53,88
Razem:	<u>80,40</u>

Zestawienie obciążeń na ławę fund. w osi

5; 7; 8; 9; 11 pomiędzy C i G

Obciążenia stałe:	Char.
	[kN/mb]
- Obc ściany fundamentowej zewnętrznej gr 36 cm 9,02kN/ m ² x 1,60m	14,41
- obc. ściany parteru gr. 25 cm: 2,08 kN/m ² x 3,60m	7,48
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25x0,25mx1,0m]	1,56
- Obc. od stropu nad parterem 13,64 kN/m ² x 3,75m	51,15
- obc. ściany piętra gr. 25 cm: 2,08 kN/m ² x 3,50m	7,28
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25x0,25mx1,0m]	1,56
- Obc. od stropodachu 8,002 kN/m ² x 4,10m	32,80
- Obc. od stropodachu 10,74 kN/m ² x 3,00m	32,22
- Obc. użytkowe i śniegiem 0,96 kN/m ² x 7,10m	6,82
Razem:	<u>155,28</u>

Obciążenia stałe:	Char.
	[kN/mb]
- Obc ściany fundamentowej zewnętrznej gr 36 cm 9,02kN/ m ² x 1,60m	14,41
- obc. ściany parteru gr. 25 cm: 2,08 kN/m ² x 3,60m	7,48
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25x0,25mx1,0m]	1,56
- Obc. od stropu nad parterem 13,64 kN/m ² x 4,95m	67,51
- obc. ściany piętra gr. 25 cm: 2,08 kN/m ² x 3,50m	7,28
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25x0,25mx1,0m]	1,56
- Obc. od stropodachu 10,74 kN/m ² x 4,95m	53,16
- Obc. użytkowe i śniegiem 0,96 kN/m ² x 4,95m	4,75
Razem:	<u>157,71</u>

PROJEKT BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ

Zestawienie obciążeń na ławę fund. w osi

2 pomiędzy C i G

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.
	[kN/mb]
- Obc ściany fundamentowej zewnętrznej gr 36 cm 9,02kN/ m ² x 1,60m	14,41
- obc. ściany parteru gr. 36 cm: 2,74 kN/m ² x 3,60m	9,86
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,36x0,25mx1,0m]	2,25
- Obc. od stropu nad parterem 13,64 kN/m ² x 1,50m	20,46
Razem:	<u>46,98</u>

Zestawienie obciążeń na ławę fund. w osi

3 pomiędzy D i F

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.
	[kN/mb]
- Obc ściany fundamentowej zewnętrznej gr 36 cm 9,02kN/ m ² x 1,60m	14,41
- obc. ściany parteru gr. 25 cm: 2,08 kN/m ² x 3,60m	7,48
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25x0,25mx1,0m]	1,56
- Obc. od stropu nad parterem 13,64 kN/m ² x 0,90m	51,15
- obc. ściany piętra gr. 25 cm: 2,08 kN/m ² x 3,50m	7,28
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25x0,25mx1,0m]	1,56
- Obc. od stropodachu 10,74 kN/m ² x 3,90m	41,88
- Obc. użytkowe i śniegiem 0,96 kN/m ² x 3,90m	3,74
Razem:	<u>129,06</u>

Zestawienie obciążeń na ławę fund. w osi

4 pomiędzy D i F

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.
	[kN/mb]
- Obc ściany fundamentowej zewnętrznej gr 36 cm 9,02kN/ m ² x 1,60m	14,41
- obc. ściany parteru gr. 25 cm: 2,08 kN/m ² x 3,60m	7,48
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25x0,25mx1,0m]	1,56
- Obc. od stropu nad parterem 13,64 kN/m ² x 0,90m	12,27
Razem:	<u>35,72</u>

Zestawienie obciążeń na ławę fund. w osi

F pomiędzy 2 i 5

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.
	[kN/mb]
- Obc ściany fundamentowej zewnętrznej gr 36 cm 9,02kN/ m ² x 1,60m	14,41
- obc. ściany parteru gr. 25 cm: 2,08 kN/m ² x 3,60m	7,48
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25x0,25mx1,0m]	1,56
- Obc. od stropu nad parterem 13,64 kN/m ² x 1,50m	20,46
- obc od płyty schodów 6,83 kN/m ² x 4,50m	30,73
- obc. ściany piętra gr. 25 cm: 2,08 kN/m ² x 3,50m	7,28

PROJEKT BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ

- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25x0,25mx1,0m]	1,56
- Obc. od stropodachu 10,74 kN/m ² x 1,50m	16,11
- Obc. użytkowe i śniegiem 0,96 kN/m ² x 1,50m	1,44
Razem:	<u>100,03</u>

Zestawienie obciążeń na ławę fund. w osi

10 pomiędzy E i G

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.
	[kN/mb]
- Obc ściany fundamentowej zewnętrznej gr 36 cm 9,02kN/ m ² x 1,60m	14,41
- obc. ściany parteru gr. 25 cm: 2,08 kN/m ² x 3,60m	7,48
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25x0,25mx1,0m]	1,56
- Obc. od stropu nad parterem 13,64 kN/m ² x 2,90m	39,55
- obc. ściany piętra gr. 12 cm: 1,30 kN/m ² x 3,50m	4,55
Razem:	<u>67,55</u>

Zestawienie obciążeń na ławę fund. w osi

E pomiędzy 9 i 10

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.
	[kN/mb]
- Obc ściany fundamentowej zewnętrznej gr 36 cm 9,02kN/ m ² x 1,60m	14,41
- obc. ściany parteru gr. 25 cm: 2,08 kN/m ² x 3,60m	7,48
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25x0,25mx1,0m]	1,56
- Obc. od stropu nad parterem 13,64 kN/m ² x 1,00m	13,64
- obc. ściany piętra gr. 12 cm: 1,30 kN/m ² x 3,50m	4,55
Razem:	<u>41,64</u>

Zestawienie obciążeń dla belki żelbetowej B1-I, B2-I

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.
	[kN/mb]
- Obc. od stropu nad parterem 11,14 kN/m ² x 0,50m	5,57
- obc. ściany piętra gr. 36 cm: 2,74kN/m ² x 3,50m	9,59
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,36x0,25mx1,0m]	2,25
- Obc. od stropodachu 10,74 kN/m ² x 1,50m	16,11
- Obc. użytkowe i śniegiem 0,96 kN/m ² x 1,50m	1,44
- obc. ściany attyki gr. 25 cm: 4,20kN/m ² x 0,50m	2,10
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25x0,20mx1,0m]	1,25
Razem:	<u>38,31</u>

Zestawienie obciążeń dla belki żelbetowej B3-I, B4-I

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.
	[kN/mb]
- Obc. od stropu nad parterem 11,14 kN/m ² x 1,00m	11,14
Razem:	<u>11,14</u>

Zestawienie obciążeń dla belki żelbetowej B3-I w rejonie schodów

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.
	[kN/mb]
- Obc. od stropu nad parterem 12,14 kN/m ² x 1,00m	11,14

PROJEKT BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ

- obc od płyty schodów 6,83 kN/m ² x 1,70m	11,61
Razem:	<u>22,75</u>

Zestawienie obciążeń dla belki żelbetowej BN1-I

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.
	[kN/mb]
- Obc. od stropu nad parterem 11,14 kN/m ² x 0,80m	8,91
- obc. ściany piętra gr. 36 cm: 2,74kN/m ² x 3,50m	9,59
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,36x0,25mx1,0m]	2,25
- Obc. od stropodachu 10,74 kN/m ² x 1,00m	10,74
- Obc. użytkowe i śniegiem 0,96 kN/m ² x 1,00m	0,96
- obc. ściany attyki gr. 25 cm: 4,20kN/m ² x 0,50m	2,10
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25x0,20mx1,0m]	1,25
Razem:	<u>35,80</u>

Zestawienie obciążeń dla belki żelbetowej BN1-I w osiach 2-6 i 11-14

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.
	[kN/mb]
- Obc. od stropu nad parterem 11,14 kN/m ² x 0,80m	8,91
- Obc. od stropodachu 10,74 kN/m ² x 1,90m	20,40
- Obc. użytkowe i śniegiem 0,96 kN/m ² x 1,90m	1,82
- obc. ściany piętra gr. 36 cm: 2,74kN/m ² x 3,50m	9,59
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,36x0,25mx1,0m]	2,25
- Obc. od stropodachu 10,74 kN/m ² x 1,00m	10,74
- Obc. użytkowe i śniegiem 0,96 kN/m ² x 1,00m	0,96
- obc. ściany attyki gr. 25 cm: 4,20kN/m ² x 0,50m	2,10
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25x0,20mx1,0m]	1,25
Razem:	<u>58,02</u>

Zestawienie obciążeń dla belki żelbetowej BN2-I

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.
	[kN/mb]
- Obc. od stropu nad parterem 11,14 kN/m ² x 0,50m	5,57
- obc. ściany piętra gr. 25 cm: 2,08kN/m ² x 3,50m	7,28
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25x0,25mx1,0m]	1,56
- Obc. od stropodachu 10,74 kN/m ² x 1,50m	16,11
- Obc. użytkowe i śniegiem 0,96 kN/m ² x 1,50m	1,44
- obc. ściany attyki gr. 25 cm: 4,20kN/m ² x 0,50m	2,10
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25x0,20mx1,0m]	1,25
Razem:	<u>35,31</u>

Zestawienie obciążeń dla belki żelbetowej B5-I

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.
	[kN/mb]
- Obc. od stropu nad parterem 11,14 kN/m ² x 1,00m	11,14
- obc. ściany piętra gr. 25 cm: 2,08kN/m ² x 3,50m	7,28
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25x0,25mx1,0m]	1,56
- Obc. od stropodachu 10,74 kN/m ² x 3,90m	41,88
- Obc. użytkowe i śniegiem 0,96 kN/m ² x 3,90m	3,74

PROJEKT BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ

Razem:	<u>65,60</u>
--------	---------------------

Zestawienie obciążeń dla belki żelbetowej B6-I

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.
	[kN/mb]
- Obc. od stropu nad parterem 12,14 kN/m ² x 1,50m	18,21
Razem:	<u>18,21</u>

Zestawienie obciążeń dla belki żelbetowej B8-I w rejonie schodów

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.
	[kN/mb]
- Obc. od stropu nad parterem 12,14 kN/m ² x 1,00m	11,14
- obc od płyty schodów 6,83 kN/m ² x 1,70m	11,61
Razem:	<u>22,75</u>

Zestawienie obciążeń dla belki żelbetowej B9-I

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.
	[kN/mb]
- Obc. od stropu nad parterem 13,64 kN/m ² x 1,00m	13,64
Razem:	<u>13,64</u>

Zestawienie obciążeń dla belki żelbetowej B10-I

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.
	[kN/mb]
- Obc. od stropu nad parterem 13,64 kN/m ² x 3,95m	53,88
Razem:	<u>53,88</u>

Zestawienie obciążeń dla belki żelbetowej B11-I

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.
	[kN/mb]
- Obc. od stropu nad parterem 13,64 kN/m ² x 1,00m	13,64
- Obc. od stropodachu 10,74 kN/m ² x 1,90m	20,40
- Obc. użytkowe i śniegiem 0,96 kN/m ² x 1,90m	1,82
- obc. ściany piętra gr. 36 cm: 2,74kN/m ² x 3,50m	9,59
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,36x0,25mx1,0m]	2,25
- Obc. od stropodachu 8,002 kN/m ² x 1,00m	8,00
- Obc. użytkowe i śniegiem 0,96 kN/m ² x 1,00m	0,96
- obc. ściany attyki gr. 25 cm: 2,08kN/m ² x 0,60m	1,25
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25x0,25mx1,0m]	1,56
Razem:	<u>59,47</u>

Zestawienie obciążeń dla belki żelbetowej B12-I B16-I B17-I B18-I B19-I

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.
	[kN/mb]
- obc. ściany parteru gr. 36 cm: 2,97kN/m ² x 0,60m	1,78
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,36x0,25mx1,0m]	2,25
- Obc. od stropodachu 10,74 kN/m ² x 1,90m	20,40
- Obc. użytkowe i śniegiem 0,96 kN/m ² x 1,90m	1,82
- obc. ściany attyki gr. 25 cm: 4,20kN/m ² x 0,50m	2,10
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25x0,20mx1,0m]	1,25

PROJEKT BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ

Razem:	<u>29,60</u>
--------	---------------------

Zestawienie obciążeń dla belki żelbetowej B13-I B14-I B15-I

Obciążenia stałe:	Char.
	[kN/mb]
- obc. ściany parteru gr. 36 cm: 2,97kN/m ² x 1,00m	2,97
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,36x0,25mx1,0m]	2,25
- Obc. od stropu nad parterem 13,64 kN/m ² x 1,50m	20,46
Razem:	<u>25,68</u>

Zestawienie obciążeń dla belki żelbetowej B20-I

Obciążenia stałe:	Char.
	[kN/mb]
- Obc. od stropu nad parterem 13,64 kN/m ² x 1,50m	20,46
- Obc. od stropodachu 10,74 kN/m ² x 2,50m	26,85
- Obc. użytkowe i śniegiem 0,96 kN/m ² x 2,50m	2,40
- obc. ściany piętra i parteru gr. 36 cm: 2,74kN/m ² x 4,00m	10,96
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,36x0,25mx1,0m]	2,25
- Obc. od stropodachu 8,002 kN/m ² x 4,50m	36,00
- Obc. użytkowe i śniegiem 0,96 kN/m ² x 4,50m	4,32
- obc. ściany attyki gr. 25 cm: 2,08kN/m ² x 0,60m	1,25
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25x0,25mx1,0m]	1,56
Razem:	<u>106,05</u>

Zestawienie obciążeń dla belki żelbetowej B21-I B22-I

Obciążenia stałe:	Char.
	[kN/mb]
- Obc. od stropu nad parterem 13,64 kN/m ² x 1,00m	13,64
- obc. ściany piętra gr. 36 cm: 2,74kN/m ² x 3,50m	9,59
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,36x0,25mx1,0m]	2,25
- Obc. od stropodachu 8,002 kN/m ² x 1,00m	8,00
- Obc. użytkowe i śniegiem 0,96 kN/m ² x 1,00m	0,96
- obc. ściany attyki gr. 25 cm: 2,08kN/m ² x 0,60m	1,25
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25x0,25mx1,0m]	1,56
Razem:	<u>37,25</u>

Zestawienie obciążeń dla belki żelbetowej B23-I

Obciążenia stałe:	Char.
	[kN/mb]
- Obc. od stropu nad parterem 13,64 kN/m ² x 2,50m	34,10
- obc. ściany piętra gr. 12 cm: 1,30 kN/m ² x 3,50m	4,55
Razem:	<u>38,65</u>

Zestawienie obciążeń dla belki żelbetowej B1-II

Obciążenia stałe:	Char.
	[kN/mb]
- obc. ściany piętra gr. 25 cm: 2,08kN/m ² x 0,50m	1,04
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25x0,25mx1,0m]	1,56

PROJEKT BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ

- Obc. od stropodachu 10,74 kN/m ² x 1,50m	16,11
- Obc. użytkowe i śniegiem 0,96 kN/m ² x 1,50m	1,44
- obc. ściany attyki gr. 25 cm: 4,20kN/m ² x 0,50m	2,10
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25x0,20mx1,0m]	1,25
Razem:	<u>23,50</u>

Zestawienie obciążeń dla belki żelbetowej B2-II

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.
	[kN/mb]
- Obc. od stropodachu 10,74 kN/m ² x 2,50m	26,85
- Obc. użytkowe i śniegiem 0,96 kN/m ² x 2,50m	2,40
Razem:	<u>29,25</u>

Zestawienie obciążeń dla belki żelbetowej B3-II

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.
	[kN/mb]
- Obc. od stropodachu 10,74 kN/m ² x 5,10m	54,77
- Obc. użytkowe i śniegiem 0,96 kN/m ² x 5,10m	4,89
Razem:	<u>59,66</u>

Zestawienie obciążeń dla belki żelbetowej B4-II

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.
	[kN/mb]
- Obc. od stropodachu 10,74 kN/m ² x 4,90m	52,62
- Obc. użytkowe i śniegiem 0,96 kN/m ² x 4,90m	4,70
Razem:	<u>57,32</u>

Zestawienie obciążeń dla belki żelbetowej B5-II

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.
	[kN/mb]
- Obc. od stropodachu 10,74 kN/m ² x 4,50m	48,33
- Obc. użytkowe i śniegiem 0,96 kN/m ² x 4,50m	4,32
Razem:	<u>52,65</u>

Zestawienie obciążeń dla belki żelbetowej B6-II

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.
	[kN/mb]
- Obc. od stropodachu 10,74 kN/m ² x 5,30m	56,92
- Obc. użytkowe i śniegiem 0,96 kN/m ² x 5,30m	5,08
Razem:	<u>62,00</u>

Zestawienie obciążeń dla belki żelbetowej B7-II

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.
	[kN/mb]
- obc. ściany piętra gr. 25 cm: 2,08kN/m ² x 1,10m	2,28
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25x0,25mx1,0m]	1,56
- Obc. od stropodachu 8,002 kN/m ² x 4,10m	32,80
- Obc. od stropodachu 10,74 kN/m ² x 3,00m	32,22
- Obc. użytkowe i śniegiem 0,96 kN/m ² x 7,10m	6,81

PROJEKT BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ

Razem:	<u>75,67</u>
--------	---------------------

Zestawienie obciążeń dla belki żelbetowej B8-II

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.
	[kN/mb]
- obc. ściany piętra gr. 36 cm: 2,97kN/m ² x 0,80m	2,37
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,36x0,25mx1,0m]	2,25
- Obc. od stropodachu 8,002 kN/m ² x 1,00m	8,00
- Obc. użytkowe i śniegiem 0,96 kN/m ² x 1,00m	0,96
- obc. ściany attyki gr. 25 cm: 4,20kN/m ² x 0,50m	2,10
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25x0,20mx1,0m]	1,25
Razem:	<u>16,93</u>

Zestawienie obciążeń dla belki żelbetowej B9-II

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.
	[kN/mb]
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,36x0,25mx1,0m]	2,25
- Obc. od stropodachu 10,74 kN/m ² x 1,00m	10,74
- Obc. użytkowe i śniegiem 0,96 kN/m ² x 1,00m	0,96
- obc. ściany attyki gr. 25 cm: 4,20kN/m ² x 0,50m	2,10
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25x0,20mx1,0m]	1,25
Razem:	<u>17,30</u>

Zestawienie obciążeń dla belki żelbetowej B10-II

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.
	[kN/mb]
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,36x0,25mx1,0m]	2,25
- Obc. od stropodachu 8,002 kN/m ² x 4,10m	32,88
- Obc. użytkowe i śniegiem 0,96 kN/m ² x 4,10m	3,93
- obc. ściany attyki gr. 25 cm: 4,20kN/m ² x 0,50m	2,10
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25x0,20mx1,0m]	1,25
Razem:	<u>42,41</u>

Zestawienie obciążeń dla belki żelbetowej B11-II

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.
	[kN/mb]
- Obc. od stropodachu 10,74 kN/m ² x 5,10m	54,77
- Obc. użytkowe i śniegiem 0,96 kN/m ² x 5,10m	4,89
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25x0,20mx1,0m]	1,25
- obc. ściany piętra gr. 25 cm: 2,08kN/m ² x 1,50m	3,12
Razem:	<u>64,03</u>

Zestawienie obciążeń dla belki żelbetowej B12-II

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.
	[kN/mb]
- Obc. od stropodachu 10,74 kN/m ² x 2,00m	21,48

PROJEKT BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ

- Obc. użytkowe i śniegiem 0,96 kN/m ² x 2,00m	1,92
Razem:	<u>23,40</u>

Zestawienie obciążeń dla belki żelbetowej B13-II

Obciążenia stałe:	Char.
	[kN/mb]
- Obc. od stropodachu 10,74 kN/m ² x 1,00m	21,48
- Obc. użytkowe i śniegiem 0,96 kN/m ² x 1,00m	1,92
- obc od belki B9-II [25kN/m ³ x 0,36x0,40mx1,0m]	3,60
- obc. ściany attyki gr. 25 cm: 2,08kN/m ² x 0,60m	1,25
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25x0,25mx1,0m]	1,56
Razem:	<u>29,81</u>

Zestawienie obciążeń dla belki żelbetowej B15-II

Obciążenia stałe:	Char.
	[kN/mb]
- Obc. od stropodachu 8,002 kN/m ² x 4,10m	32,80
- Obc. użytkowe i śniegiem 0,96 kN/m ² x 4,10m	3,93
Razem:	<u>36,73</u>

OBLICZENIE FILARA MIĘDZYOKIENNEGO W OSI H-2/6

Obciążenia stałe:	Obliczeniowe
	[kN/mb]
- obc. ściany parteru gr. 36 cm: 3,38kN/m ² x 1,00m	3,38
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,36x0,25mx1,0mx1.2]	2,70
- Obc. od stropodachu 12,62 kN/m ² x 1,90m	23,98
- Obc. użytkowe i śniegiem 1,40 kN/m ² x 1,90m	2,66
- obc. ściany attyki gr. 25 cm: 4,20kN/m ² x 0,50m	2,10
Razem:	<u>34,82</u>

Szerokość pasma zebrania obciążenia $L=2,0$ m

Obliczeniowe obciążenie działające na filar

$$N_{md} = 34,82 \text{ kN/m} \times 2,0 \text{ m}$$

$$N_{md} = 69,64 \text{ kN}$$

Wytrzymałość obliczeniowa muru na ściskanie – bloczek z betonu komórkowego klasy 600

Kategoria robót A

$$F_d = 1120 \text{ KPa}$$

$$H_{eff} / t = 250 / 36 = 6,95$$

$$\phi = 0,27$$

Wytrzymałość obliczeniowa muru na ściskanie

$$N_{mrd} = \phi \times A \times f_d \rightarrow 0,27 \times 0,36 \times 1,00 \times 1120 \rightarrow N_{mrd} = 108,86 \text{ kN}$$

$$N_{md} = 69,64 \text{ kN} < N_{mrd} = 108,86 \text{ kN}$$

Filar w ścianie zewnętrznej jest wystarczający

PROJEKT BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ

OBLICZENIE FILARA MIĘDZYOKIENNGO W OSI H i A pomiędzy osiami 11/15

Obciążenia stałe:	Obliczeniowe
	[kN/mb]
- obc. ściany parteru gr. 36 cm: 3,38kN/m ² x 1,00m	3,38
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,36x0,25mx1,0mx1.2]	2,70
- Obc. od stropodachu 12,62 kN/m ² x 1,90m	23,98
- Obc. użytkowe i śniegiem 1,40 kN/m ² x 1,90m	2,66
- obc. ściany attyki gr. 25 cm: 4,20kN/m ² x 0,50m	2,10
Razem:	<u>34,82</u>

Szerokość pasma zebrania obciążenia $L=1,80$ m

Obliczeniowe obciążenie działające na filar

$$N_{md} = 34,82 \text{ kN/m} \times 1,80 \text{ m}$$

$$N_{md} = 62,67 \text{ kN}$$

Wytrzymałość obliczeniowa muru na ściskanie – bloczek z betonu komórkowego klasy 600

Z uwagi na małe przekroje filara zredukowana o 25 %

Kategoria robót A

$$F_d = 1120 \text{ KPa} / 1,25 \rightarrow F_d = 896 \text{ KPa}$$

$$h_{eff} / t = 250 / 36 = 6,95$$

$$\phi = 0,27$$

Wytrzymałość obliczeniowa muru na ściskanie

$$N_{mrd} = \phi \times A \times f_d \rightarrow 0,27 \times 0,36 \times 0,69 \times 896 \rightarrow N_{mrd} = 60,09 \text{ kN}$$

$$N_{md} = 62,67 \text{ kN} > N_{mrd} = 75,11 \text{ kN}$$

Filar w ścianie zewnętrznej jest nie wystarczający.

Należy wykonać filar żelbetowy

OBLICZENIE FILARA MIĘDZYOKIENNGO W OSI A pomiędzy osiami 2/6

Obciążenia stałe:	Obliczeniowe
	[kN/mb]
- obc. ściany parteru gr. 36 cm: 3,38kN/m ² x 1,00m	3,38
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,36x0,25mx1,0mx1.2]	2,70
- Obc. od stropodachu 12,62 kN/m ² x 1,90m	23,98
- Obc. użytkowe i śniegiem 1,40 kN/m ² x 1,90m	2,66
- obc. ściany attyki gr. 25 cm: 4,20kN/m ² x 0,50m	2,10
Razem:	<u>34,82</u>

Szerokość pasma zebrania obciążenia $L=1,50$ m

Obliczeniowe obciążenie działające na filar

$$N_{md} = 34,82 \text{ kN/m} \times 1,50 \text{ m}$$

$$N_{md} = 52,23 \text{ kN}$$

PROJEKT BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ

Wytrzymałość obliczeniowa muru na ściskanie – bloczek z betonu komórkowego klasy 600

Z uwagi na małe przekroje filara zredukowana o 40 %

Kategoria robót A

$$\underline{F_d = 1120 \text{ KPa} / 1,40 \rightarrow F_d = 800 \text{ KPa}}$$

$$\underline{H_{eff} / t = 250 / 36 = 6,95}$$

$$\underline{\phi = 0,27}$$

Wytrzymałość obliczeniowa muru na ściskanie

$$\underline{N_{mrd} = \phi \times A \times f_d \rightarrow 0,27 \times 0,36 \times 0,45 \times 800 \rightarrow N_{mrd} = 34,99 \text{ kN}}$$

$$\underline{N_{md} = 52,23 \text{ kN} > N_{mrd} = 34,99 \text{ kN}}$$

Filar w ścianie zewnętrznej jest nie wystarczający.

Należy wykonać filar żelbetowy

OBLICZENIE FILARA MIĘDZYOKIENNOGO W OSI 2 pomiędzy osiami A / B oraz G / H

<u>Obciążenia stałe:</u>	Obliczeniowe
	[kN/mb]
- obc. ściany parteru gr. 36 cm: 3,38kN/m ² x 1,00m	3,38
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,36x0,25mx1,0mx1.2]	2,70
- Obc. od stropodachu 12,62 kN/m ² x 1,00m	12,62
- Obc. użytkowe i śniegiem 1,40 kN/m ² x 1,00m	1,40
- obc. ściany attyki gr. 25 cm: 4,20kN/m ² x 0,50m	2,10
Razem:	<u>22,20</u>

Szerokość pasma zebrania obciążenia L=1,90 m

Obliczeniowe obciążenie działające na filar

$$\underline{N_{md} = 22,20 \text{ kN/m} \times 1,90 \text{ m}}$$

$$\underline{N_{md} = 42,18 \text{ kN}}$$

Wytrzymałość obliczeniowa muru na ściskanie – bloczek z betonu komórkowego klasy 600

Kategoria robót A

$$\underline{F_d = 1120 \text{ KPa}}$$

$$\underline{H_{eff} / t = 250 / 36 = 6,95}$$

$$\underline{\phi = 0,27}$$

Wytrzymałość obliczeniowa muru na ściskanie

$$\underline{N_{mrd} = \phi \times A \times f_d \rightarrow 0,27 \times 0,36 \times 0,85 \times 1120 \rightarrow N_{mrd} = 92,53 \text{ kN}}$$

$$\underline{N_{md} = 42,18 \text{ kN} < N_{mrd} = 92,53 \text{ kN}}$$

Filar w ścianie zewnętrznej jest wystarczający.

OBLICZENIE FILARA MIĘDZYOKIENNOGO W OSI 2 pomiędzy osiami C / G

<u>Obciążenia stałe:</u>	Obliczeniowe
--------------------------	--------------

PROJEKT BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ

	[kN/mb]
- obc. ściany parteru gr. 36 cm: 3,38kN/m ² x 1,00m	3,38
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,36x0,25mx1,0mx1.2]	2,70
- Obc. od stropu nad parterem 17,53 kN/m ² x 1,40m	24,54
- obc. ściany attyki gr. 25 cm: 4,20kN/m ² x 0,50m	2,10
Razem:	<u>32,72</u>

Szerokość pasma zebrania obciążenia $L=3,90$ m

Obliczeniowe obciążenie działające na filar

$$N_{md} = 32,72 \text{ kN/m} \times 3,90 \text{ m}$$

$$N_{md} = 127,60 \text{ kN}$$

Wytrzymałość obliczeniowa muru na ściskanie – bloczek z betonu komórkowego klasy 600

Kategoria robót A

$$F_d = 1120 \text{ KPa}$$

$$H_{eff} / t = 250 / 36 = 6,95$$

$$\phi = 0,27$$

Wytrzymałość obliczeniowa muru na ściskanie

$$N_{mrd} = \phi \times A \times f_d \rightarrow 0,27 \times 0,36 \times 1,75 \times 1120 \rightarrow N_{mrd} = 190,51 \text{ kN}$$

$$N_{md} = 127,60 \text{ kN} < N_{mrd} = 190,51 \text{ kN}$$

Filar w ścianie zewnętrznej jest wystarczający.

OBLICZENIE FILARA MIĘDZYOKIENNEGO W OSI 2 pomiędzy osiami B / D

Obciążenia stałe:	Obliczeniowe
	[kN/mb]
- obc. ściany parteru gr. 36 cm: 3,38kN/m ² x 1,00m	3,38
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,36x0,25mx1,0mx1.2]	2,70
- Obc. od stropu nad parterem 17,53 kN/m ² x 1,40m	24,54
- obc. ściany attyki gr. 25 cm: 4,20kN/m ² x 0,50m	2,10
Razem:	<u>32,72</u>

Szerokość pasma zebrania obciążenia $L=2,20$ m

Obliczeniowe obciążenie działające na filar

$$N_{md} = 32,72 \text{ kN/m} \times 2,20 \text{ m}$$

$$N_{md} = 71,98 \text{ kN}$$

Wytrzymałość obliczeniowa muru na ściskanie – bloczek z betonu komórkowego klasy 600

Kategoria robót A

$$F_d = 1120 \text{ KPa}$$

$$H_{eff} / t = 250 / 36 = 6,95$$

$$\phi = 0,27$$

PROJEKT BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ

Wytrzymałość obliczeniowa muru na ściskanie

$$N_{mrd} = \phi \times A \times f_d \rightarrow 0,27 \times 0,36 \times 1,10 \times 1120 \rightarrow N_{mrd} = 119,75 \text{ kN}$$

$$N_{md} = 71,98 \text{ kN} < N_{mrd} = 119,75 \text{ kN}$$

Filar w ścianie zewnętrznej jest wystarczający.

OBLICZENIE FILARA MIĘDZYOKIENNEGO W OSI 15 szerokości 1,55 m

Obciążenia stałe:	Obliczeniowe
	[kN/mb]
- obc. ściany parteru gr. 36 cm: 3,38kN/m ² x 1,00m	3,38
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,36x0,25mx1,0mx1.2]	2,70
- Obc. od stropodachu 12,62 kN/m ² x 2,30m	29,02
- Obc. użytkowe i śniegiem 1,40 kN/m ² x 2,30m	3,22
- obc. ściany attyki gr. 25 cm: 4,20kN/m ² x 0,50m	2,10
Razem:	<u>40,42</u>

Szerokość pasma zebrania obciążenia L=2,75 m

Obliczeniowe obciążenie działające na filar

$$N_{md} = 40,42 \text{ kN/m} \times 2,75 \text{ m}$$

$$N_{md} = 111,15 \text{ kN}$$

Wytrzymałość obliczeniowa muru na ściskanie – bloczek z betonu komórkowego klasy 600

Kategoria robót A

$$F_d = 1120 \text{ KPa}$$

$$H_{eff} / t = 250 / 36 = 6,95$$

$$\phi = 0,27$$

Wytrzymałość obliczeniowa muru na ściskanie

$$N_{mrd} = \phi \times A \times f_d \rightarrow 0,27 \times 0,36 \times 1,55 \times 1120 \rightarrow N_{mrd} = 168,73 \text{ kN}$$

$$N_{md} = 111,15 \text{ kN} < N_{mrd} = 168,73 \text{ kN}$$

Filar w ścianie zewnętrznej jest wystarczający

OBLICZENIE FILARA MIĘDZYOKIENNEGO W OSI 15 szerokości 1,10 m

Obciążenia stałe:	Obliczeniowe	
		[kN/mb]
- obc. ściany parteru gr. 36 cm: 3,38kN/m ² x 1,00m		3,38
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,36x0,25mx1,0mx1.2]		2,70
- Obc. od stropodachu 12,62 kN/m ² x 2,30m		29,02
- Obc. użytkowe i śniegiem 1,40 kN/m ² x 2,30m		3,22
- obc. ściany attyki gr. 25 cm: 4,20kN/m ² x 0,50m		2,10
Razem:		<u>40,42</u>

Szerokość pasma zebrania obciążenia L=2,10 m

Obliczeniowe obciążenie działające na filar

PROJEKT BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ

Nmd= 40,42 kN/m x 2,10 m

Nmd= 84,88 kN

Wytrzymałość obliczeniowa muru na ściskanie – bloczek z betonu komórkowego klasy 600

Kategoria robót A

Fd = 1120 KPa

Heff / t = 250 / 36 = 6,95

$\phi = 0,27$

Wytrzymałość obliczeniowa muru na ściskanie

Nmrd= $\phi \times A \times fd \rightarrow 0,27 \times 0,36 \times 1,10 \times 1120 \rightarrow Nmrd= 119,75 \text{ kN}$

Nmd= 84,88 kN < Nmrd= 119,75 kN

Filar w ścianie zewnętrznej jest wystarczający

OBLICZENIE FILARA MIĘDZYOKIENNOGO W OSI 15 szerokości 0,70 m

<u>Obciążenia stałe:</u>	Obliczeniowe	
		[kN/mb]
- obc. ściany parteru gr. 36 cm: 3,38kN/m ² x 1,00m		3,38
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,36x0,25mx1,0mx1.2]		2,70
- Obc. od stropodachu 12,62 kN/m ² x 2,30m		29,02
- Obc. użytkowe i śniegiem 1,40 kN/m ² x 2,30m		3,22
- obc. ściany attyki gr. 25 cm: 4,20kN/m ² x 0,50m		2,10
Razem:		<u>40,42</u>

Szerokość pasma zebrania obciążenia L=1,60 m

Obliczeniowe obciążenie działające na filar

Nmd= 40,42 kN/m x 1,60 m

Nmd= 64,67 kN

Wytrzymałość obliczeniowa muru na ściskanie – bloczek z betonu komórkowego klasy 600

Z uwagi na małe przekroje filara zredukowana o 25 %

Kategoria robót A

Fd = 1120 KPa / 1,25 \rightarrow Fd = 896 KPa

Heff / t = 250 / 36 = 6,95

$\phi = 0,27$

Wytrzymałość obliczeniowa muru na ściskanie

Nmrd= $\phi \times A \times fd \rightarrow 0,27 \times 0,36 \times 0,70 \times 896 \rightarrow Nmrd= 60,96 \text{ kN}$

Nmd= 64,67 kN > Nmrd= 60,96 kN

Filar w ścianie zewnętrznej jest nie wystarczający.

Należy wykonać filar żelbetowy

PROJEKT BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ

OBLICZENIE FILARA MIĘDZYOKIENNOGO W OSI G szerokości 1,90 m

<u>Obciążenia stałe:</u>		Obliczeniowe
		[kN/mb]
- obc. ściany parteru gr. 36 cm: 3,12kN/m ² x 1,00m		3,38
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,36x0,25mx1,0mx1.2]		2,70
- Obc. od stropu nad parterem 17,53 kN/m ² x 1,00m		17,53
- obc. ściany piętra gr. 36 cm: 3,12kN/m ² x 3,50m		10,92
- Obc. od stropodachu 12,62 kN/m ² x 1,00m		12,62
- Obc. użytkowe i śniegiem 1,40 kN/m ² x 1,00m		1,40
- obc. ściany attyki gr. 25 cm: 4,20kN/m ² x 0,50m		2,10
Razem:		<u>50,65</u>

Szerokość pasma zebrania obciążenia $L=3,20$ m

Obliczeniowe obciążenie działające na filar

N_{md} = 50,65 kN/m x 3,20 m

N_{md} = 162,08 kN

Wytrzymałość obliczeniowa muru na ściskanie – bloczek z betonu komórkowego klasy 600

Kategoria robót A

F_d = 1120 KPa

H_{eff} / t = 250 / 36 = 6,95

φ = 0,27

Wytrzymałość obliczeniowa muru na ściskanie

N_{mrđ} = φ x A x f_d -> 0,27 x 0,36 x 1,90 x 1120 -> N_{mrđ} = 206,84 kN

N_{md} = 162,08 kN < N_{mrđ} = 206,84 kN

Filar w ścianie zewnętrznej jest wystarczający.

OBLICZENIE FILARA MIĘDZYOKIENNOGO W OSI G szerokości 0,85 m

<u>Obciążenia stałe:</u>		Obliczeniowe
		[kN/mb]
- obc. ściany parteru gr. 36 cm: 3,12kN/m ² x 1,00m		3,38
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,36x0,25mx1,0mx1.2]		2,70
- Obc. od stropu nad parterem 17,53 kN/m ² x 1,00m		17,53
- obc. ściany piętra gr. 36 cm: 3,12kN/m ² x 3,50m		10,92
- Obc. od stropodachu 12,62 kN/m ² x 1,00m		12,62
- Obc. użytkowe i śniegiem 1,40 kN/m ² x 1,00m		1,40
- obc. ściany attyki gr. 25 cm: 4,20kN/m ² x 0,50m		2,10
Razem:		<u>50,65</u>

Szerokość pasma zebrania obciążenia $L=2,10$ m

Obliczeniowe obciążenie działające na filar

PROJEKT BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ

Nmd= 50,65 kN/m x 2,10 m

Nmd= 106,36 kN

Wytrzymałość obliczeniowa muru na ściskanie – bloczek z betonu komórkowego klasy 600

Z uwagi na małe przekroje filara zredukowana o 25 %

Kategoria robót A

Fd = 1120 KPa / 1,25 → Fd = 896 KPa

Heff / t = 250 / 36 = 6,95

φ = 0,27

Wytrzymałość obliczeniowa muru na ściskanie

Nmrd= φ x A x fd → 0,27 x 0,36 x 0,85 x 896 → Nmrd= 74,02 kN

Nmd= 126,62 kN < Nmrd= 141,52 kN

Filar w ścianie zewnętrznej jest nie wystarczający.

Należy wykonać filar żelbetowy

OBLICZENIE ŚCIANY OBCIĄZONEJ SIŁĄ SKUPIONĄ W OSI 10-G

Obciążenia stałe:		Obliczeniowe
		[kN/mb]
- obc. ściany parteru gr. 36 cm: 3,12kN/m ² x 1,00m		3,38
- obc od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,36x0,25mx1,0mx1.2]		2,70
- Obc. od stropu nad parterem 17,53 kN/m ² x 1,00m		17,53
- obc. ściany piętra gr. 36 cm: 3,12kN/m ² x 3,50m		10,92
- Obc. od stropodachu 12,62 kN/m ² x 1,00m		12,62
- Obc. użytkowe i śniegiem 1,40 kN/m ² x 1,00m		1,40
- obc. ściany atyki gr. 25 cm: 4,20kN/m ² x 0,50m		2,10
Razem:		<u>50,65</u>

Szerokość pasma zebrania obciążenia L=1,90 m

Obliczeniowe obciążenie działające na filar

Nmdc= 50,65 kN/m x 1,90 m

Nmdc= 96,23 kN

Wytrzymałość obliczeniowa muru na ściskanie – bloczek z betonu komórkowego klasy 600

Kategoria robót A

Fd = 1120 KPa

φ = 1,5

Wytrzymałość obliczeniowa muru w strefie działania siły

Nrdc= 1,5 x A x fd → 1,5 x 0,36 x 0,38 x 1120 → Nrdc= 229,82 kN

Nmdc= 96,23 kN < Nrdc= 229,82 kN

Nośność ściany zewnętrznej na działanie siły skupionej

26. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH I WODNYCH PODŁOŻA GRUNTOWEGO

26.1. Warunki geotechniczne i hydrogeologiczne

Według opinii geotechnicznej ze stycznia 2013 r. opracowanej przez mgr Tomasza Zimniaka omawiany teren znajduje się w obrębie Wysoczyzny Leszczyńskiej - jednostki fizjograficznej rzędu subregionu wg J. Kondrackiego (Narodowy Atlas Polski). Położona jest pomiędzy Pojezierzem Leszczyńskim a dolinami Odry i Baryczy. Rozprzestrzeniający się między pradoliną barycko-głogowską a marginalną strefą stadiału leszczyńskiego pas, swoim ukształtowaniem obejmuje morfologiczne elementy, zawdzięczające powstanie, działalności łądolodów i ich wód zarówno w okresie zarówno w okresie stadiału warciańskiego jak i leszczyńskiego. Na rzeźbę starszego zlodowacenia (środkowopolskiego), na którą składają się: równiny dennomorenowe, drobne pasemka recesyjnych moren czołowych oraz rynnowe rozcięcia, wkraczają sandry marginalnej strefy stadiału leszczyńskiego zlodowacenia północnopolskiego, którego wody nie tylko akumulują ale również rozcinają.

Budowa geologiczna badanego odcinka jest prosta i zależy od procesów glacialnych zachodzących na tym terenie.

Pod warstwą nasypów niebudowlanych i budowlanych występują osady akumulacji wodnolodowcowej zlodowacenia północnopolskiego, wykształcone w postaci piasków pylastych, piasków drobnych i piasków średnich, których nie przewiercono do badanej głębokości 5,0m od powierzchni terenu.

Na podstawie analizy budowy geologicznej oraz wyników badań terenowych i laboratoryjnych (zał. 3÷6) wydzielono w podłożu następujące warstwy geotechniczne

Warstwa Ia - warstwa nasypów niebudowlanych $nN[H, Pd, C, K]$, wilgotnych, w stanie luźnym, grunty te należy traktować jako nieprzydatne do wykonywania budowli ziemnych,

Warstwa Ib - nasypów niebudowlanych $nN[Pd, K, H, Ps, P\pi]$, wilgotnych, w stanie średnio zagęszczonym, grunty te należy traktować jako przydatne z zastrzeżeniami do wykonywania budowli ziemnych, wg PN-S-02205:1998,

Warstwa Ic - nasypów niebudowlanych i budowlanych $nN, nB[Pd, Ps, C, K]$, wilgotnych, w stanie średnio zagęszczonym, grunty te należy traktować jako przydatne do wykonywania budowli ziemnych, wg PN-S-02205:1998,

Warstwa IIa - warstwa piasków pylastych i piasków drobnych $[P\pi, Pd]$, wilgotnych, w stanie średnio zagęszczonym, o uogólnionej wartości $ID = 0,40$,

Warstwa IIb - warstwa piasków pylastych i piasków drobnych $[P\pi, Pd]$, wilgotnych, w stanie średnio zagęszczonym, o uogólnionej wartości $ID = 0,45$,

Warstwa IIc - warstwa piasków średnich $[Ps]$, wilgotnych, w stanie średnio zagęszczonym, o uogólnionej wartości $ID = 0,45$,

Warstwa IId - warstwa piasków pylastych i piasków drobnych $[P\pi, Pd]$, wilgotnych, w stanie średnio zagęszczonym, o uogólnionej wartości $ID = 0,50$,

Warstwa IIe - warstwa piasków drobnych $[Pd]$, nawodnionych, w stanie średnio zagęszczonym, o uogólnionej wartości $ID = 0,45$,

Warstwa IIff - warstwa piasków średnich $[Ps]$, wilgotnych, w stanie średnio zagęszczonym, o uogólnionej wartości $ID = 0,50$,

Warstwa IIg - warstwa piasków średnich $[Ps]$, nawodnionych, w stanie średnio zagęszczonym, o uogólnionej wartości $ID = 0,50$,

Warstwa IIh - warstwa piasków pylastych i piasków drobnych $[P\pi, Pd]$, wilgotnych, w stanie średnio zagęszczonym, o uogólnionej wartości $ID = 0,58,6$

Warstwa Ili - warstwa piasków drobnych $[Pd]$, nawodnionych, w stanie średnio zagęszczonym, o uogólnionej wartości $ID = 0,58$,

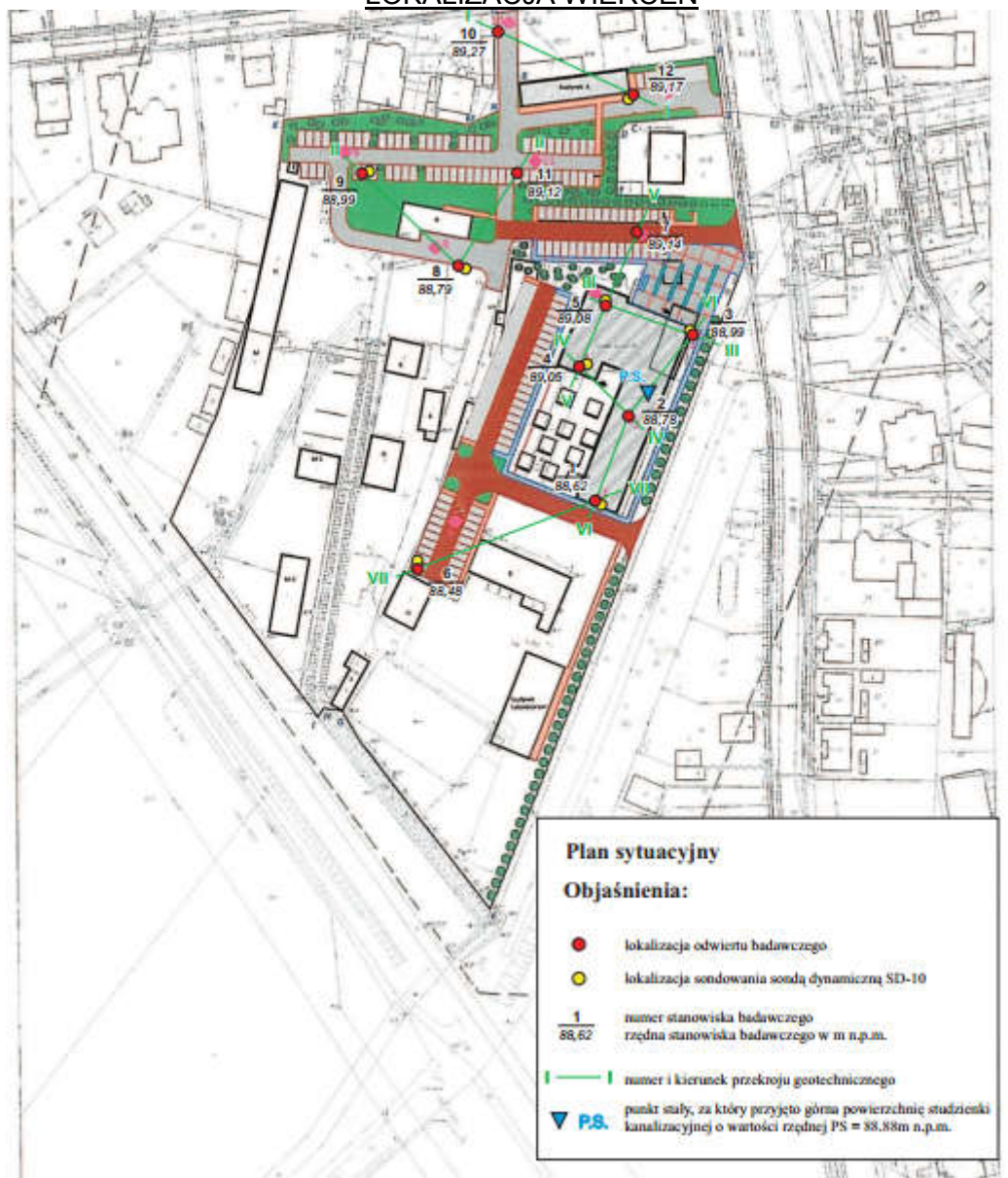
PROJEKT BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ

Warstwa IIj - warstwa piasków średnich [Ps], wilgotnych, w stanie średnio zagęszczonym, o uogólnionej wartości $ID = 0,58$,

Warstwa IIk - warstwa piasków średnich [Ps], nawodnionych, w stanie średnio zagęszczonym, o uogólnionej wartości $ID = 0,58$.

W trakcie prowadzonych wierceń (grudzień 2012r.) w otworach nr 1-5 nawiercono swobodne zwierciadło wód gruntowych na głębokości od 2,65m do 3,30m p.p.t. tj. na rzędnych od 85,69m n.p.m. do 85,98m n.p.m. W pozostałych otworach w ramach badanych głębokości nie stwierdzono występowania zwierciadła wód gruntowych. Niniejsze obserwacje prowadzono w okresie średniego stanu wód.

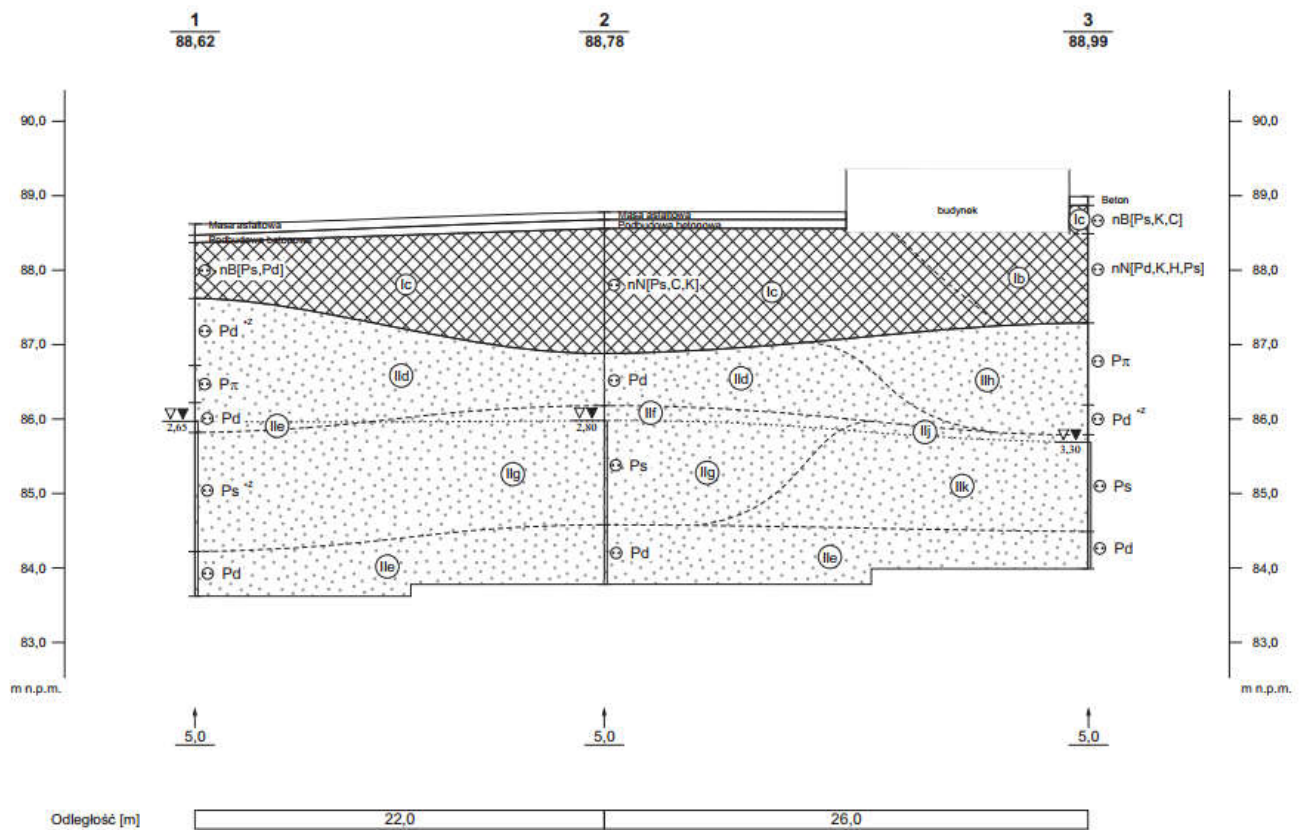
LOKALIZACJA WIERCEŃ



PROJEKT BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY PODŁOŻA

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY VI - VI SKALA 1:50/200



„Budowa budynku sanitarno-szatniowego z częścią biurową jako budynek energooszczędny na terenie siedziby MPWiK przy ul. Lipowej 76A w Lesznie wraz z infrastrukturą techniczną, utwardzeniem terenu oraz przestawieniem sieci”

PROJEKT BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ

Dziennik wiertniczy otworu nr 1

		Obserwacja wody:	
	Data rozpoczęcia:	PW I nawiercony	2,65m
	20.12.12	PW I ustabilizowany	2,65m
Zleceniodawca:	Data ukończenia:	PW II nawiercony	---
	20.12.12	PW II ustabilizowany	---
Miejsce wierceń:	Rzędna otworu:	PW III nawiercony	---
Leszno, ul. Lipowa	88,62 m n.p.m.	PW III ustabilizowany	---

L.p. war- stwy	Przełot warstwy od-do m	Rodzaj gruntu	Barwa	Domieszki ----- CaCO ₃	Wil- got- ność	Ilość wałecz- kowań	Stan	Obecno- ść wody na dnie	Nr warstwy geotech.
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
1	0,00 0,15	Masa asfaltowa							
2	0,15 0,25	Podbudowa betonowa							
3	0,25 1,00	Nasyp budowlany [Ps, Pd]	brązowo szara		w	----	I _p =0,45 szg	brak	Ic
4	1,00 1,90	Piasek drobny	żółto brązowa	+Ż	w	----	I _p =0,50 szg	brak	IId
5	1,90 2,40	Piasek pyłasty	jasno szara		w	----	I _p =0,50 szg	brak	IId
6	2,40 2,80	Piasek drobny	jasno szara		w	----	I _p =0,50 szg	jest	IId
7	2,80 4,40	Piasek średni	brązowo szara	+Ż	nw	----	I _p =0,50 szg	jest	IIk
8	4,40 5,00	Piasek drobny	jasno szara		nw	----	I _p =0,50 szg	jest	IId

„Budowa budynku sanitarno-szatniowego z częścią biurową jako budynek energooszczędny na terenie siedziby MPWiK przy ul. Lipowej 76A w Lesznie wraz z infrastrukturą techniczną, utwardzeniem terenu oraz przestawieniem sieci”

PROJEKT BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ

Dziennik wiertniczy otworu nr 2

		Obserwacja wody:	
	Data rozpoczęcia:	PW I nawiercony	2,80m
	20.12.12	PW I ustabilizowany	2,80m
Zleceniodawca:	Data ukończenia:	PW II nawiercony	---
	20.12.12	PW II ustabilizowany	---
Miejsce wiercen:	Rzędna otworu:	PW III nawiercony	---
Leszno, ul. Lipowa	88,78 m n.p.m.	PW III ustabilizowany	---

L.p. war- stwy	Przelot warstwy od-do m	Rodzaj gruntu	Barwa	Domieszki ----- CaCO ₃	Wil- got- ność	Ilość wałecz- kowań	Stan	Obecno- ść wody na dnie	Nr warstwy geotech.
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
	0,00								
1	0,10	Masa asfaltowa							
	0,10								
2	0,22	Podbudowa betonowa							
	0,22	Nasyp niebudowlany	brązowo				I ₀ =0,40		
3	1,90	[Ps, C, K]	szara		w	----	szg	brak	Ic
	1,90		żółto				I ₀ =0,50		
4	2,60	Piasek drobny	brązowa		w	----	szg	brak	IId
	2,60		brązowo		w		I ₀ =0,50		
5	4,20	Piasek średni	szara		nw	----	szg	jest	IIf
	4,20		brązowo				I ₀ =0,50		
6	5,00	Piasek drobny	szara		nw	----	szg	jest	Ile

PROJEKT BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ

Dziennik wiertniczy otworu nr 3

Miejsce wierceń: Leszno, ul. Lipowa		Rzędna otworu: 88,99 m n.p.m.		Data wiercenia: 15.12.12		Nawier. zwierc. wody Ustabiliz. zwierc. wody		3,30m 3,30m	
L.p. warstwy	Przebieg warstwy od-do m	Rodzaj gruntu	Barwa	Domieszki CaCO ₃	Wilgotność	Ilość walczyk- kowań	Stan	Obecność wody na dnie	Nr warstwy geotech.
1	0,00								
1	0,12	Beton							
2	0,12	Nasyp budowlany					I ₀ =0,45		Ic
	0,50	[Ps, K, C]	szara		w		szg	brak	
3	0,50	Nasyp niebudowlany	brązowo				I ₀ =0,45		Ib
	1,70	[Pd, K, H, Ps]	szara		w		szg	brak	
4	1,70		jasno				I ₀ =0,58		IIh
	2,80	Piasek pylasty	szara		w		szg	brak	
5	2,80			+Z			I ₀ =0,58		IIh
	3,20	Piasek drobny	brązowa		w		szg	brak	
6	3,20		brązowo		w		I ₀ =0,58		IIj
	4,50	Piasek średni	szara		nw		szg	jest	IIk
7	4,50		jasno				I ₀ =0,50		IIe
	5,00	Piasek drobny	szara		nw		szg	jest	

26.2. Wnioski

Na omawianym terenie wykonano 12 otworów badawczych o głębokości od 1,5m do 5,0m p.p.t. Przypowierzchniową warstwę tworzą nasypy niebudowlane o miąższości od 0,70m p.p.t. do 1,90m p.p.t. Poniżej zalegają osady wodnolodowcowe wykształcone w postaci piasków pylastych, piasków drobnych i piasków średnich, których nie przewiercono do badanej głębokości 5,0m od powierzchni terenu.

Nasypy niebudowlane (warstwa geotechniczna Ia) stanowią podłoże nienośne i nieprzydatne do wykonywania budowli ziemnych. Nasypy niebudowlane zaliczone do warstwy geotechnicznej Ib należy traktować jako grunty przydatne z zastrzeżeniami do wykonywania budowli ziemnych. Nasypy niebudowlane i budowlane zaliczone do warstwy geotechnicznej Ic należy traktować jako grunty przydatne do wykonywania budowli ziemnych, wg PN-S-02205:1998. Grunty mineralne rodzime zaliczone do warstw geotechnicznych IIa÷IIk stanowią podłoże nośne nadające się do bezpośredniego posadowienia fundamentów projektowanych obiektów.

Zwierciadło wód gruntowych wystąpiło w postaci swobodnego zwierciadła wód gruntowych w otworach nr 1 – 5. Poziomy zalegania ustabilizowanego zwierciadła wód gruntowych

Ponieważ w obrębie usytuowania projektowanej inwestycji istnieje sieć infrastruktury podziemnej, to lokalnie może wystąpić większa miąższość nasypów niebudowlanych niż została stwierdzona niniejszymi badaniami geotechnicznymi. W przypadku wystąpienia nasypów niebudowlanych w strefie posadowienia należy je wymienić na chudy beton

PROJEKT BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ

zagęszczany warstwami lub piaski średnie stabilizowane cementem i zagęszczane warstwami.

26.3. Kategoria geotechniczna obiektu

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, z dnia 25.04.2012 r. (Dz. U. 2012, poz. 463) oraz w oparciu o wykonane badania, na terenie pod projektowane budynki mieszkalne stwierdzono proste warunki gruntowe z uwagi na posadowienie budynku poniżej warstwy słabonośnych gruntów nasypowych Przedmiotową inwestycję zalicza się do I kategorii geotechnicznej

Na czas prowadzenia wykopu przed wykonaniem ław fundamentowych należy ustanowić nadzór geotechniczny w celu stwierdzenia założonego wybrania gruntów nasypowych które wg opinii geologicznej zalegają na głębokość około 2 metrów

Na czas wykonywania podbudowy posadzki ustanowić nadzór geotechniczny łącznie z prowadzeniem oznaczeń zagęszczenia gruntów przy pomocy sondowań udarowych i badań lekką płytą dynamiczną.

27. OPIS KONSTRUKCJI PROJEKTOWANEGO BUDYNKU

Budynek dwukondygnacyjny z częściami parterowymi. Budynek zaprojektowano w technologii tradycyjnej, murowano-żelbetowej. Posadowienie bezpośrednie na ławach fundamentowych. Konstrukcja obiektu jako jeden segment, bez dylatacji konstrukcyjnej i termicznej z uwagi na ściany z betonu komórkowego do 40 m długości.

Ściany fundamentowe jako ściany z bloczków betonowych gr 38 i 25 cm.

Ściany nośne zewnętrzne zaprojektowano z bloczków z betonu komórkowego grubości 36 cm oraz fragmentarycznie w osi 1 i 14 piętra grubości 25 cm klasy 600 wytrzymałości 4 MPa, gęstości 600kg/m³ o wymiarach wysokości 199 mm na zaprawie cienkowarstwowej klejącej.

Ściany nośne wewnętrzne parteru zaprojektowano z bloczków silikatowych gr. 25cm, wytrzymałości 20MPa, gęstości 1600kg/m³ o wymiarach wysokości 199 mm na zaprawie cienkowarstwowej klejącej.

UWAGA: Wymiar wysokości bloczków z betonu komórkowego oraz bloczków silikatowych przyjęto 199 mm z uwagi na konieczność powiązania ścian parteru wykonywanych z różnych materiałów.

Ściany nośne wewnętrzne piętra zaprojektowano bloczków z betonu komórkowego grubości 25 cm klasy 600 wytrzymałości 4 MPa, gęstości 600kg/m³ o wymiarach wysokości 199 mm na zaprawie cienkowarstwowej klejącej.

Ściany działowe zaprojektowano bloczków z betonu komórkowego grubości 12 oraz 25 cm (ściany wymiennikowni) klasy 600 wytrzymałości 4 MPa, gęstości 600kg/m³ o wymiarach wysokości 199 mm na zaprawie cienkowarstwowej klejącej.

PROJEKT BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ

Strop nad parterem przyjęto jako żelbetowy zespolony typu Filigran grubości 26 cm. Strop nad piętem (stropodach pełny niewentylowany) przyjęto jako żelbetowy zespolony typu Filigran grubości 26 cm oraz nad jadalnią z płyt kanałowych gr 26 cm. Stropy oparte na ścianach nośnych oraz belkach żelbetowych. Na ścianach nośnych zaprojektowano wieńce żelbetowe. Sztywność budynku w kierunku poprzecznym i podłużnym zapewniają stropy, podciąg i słupy żelbetowe oraz przewiązania ścian nośnych i działowych.

Konstrukcję nośną schodów zaprojektowano jako schody żelbetowe płytowe.

28. ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE KONSTRUKCJI

Ochronę przeciwpożarową konstrukcji żelbetowych zapewnia grubość otuliny prętów zbrojenia właściwa dla danej kategorii zagrożenia pożarowego oraz minimalne gabaryty poszczególnych elementów żelbetowych.

29. OPIS GŁÓWNYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI

29.1. Fundamenty

Ławy fundamentowe i stopy żelbetowe. Wykonane z betonu C20/25 (B25), zbrojone stalą A-IIIIN # (B500SP) oraz A-II \emptyset (St50B).

UWAGI:

Na czas prowadzenia wykopu przed wykonaniem ław fundamentowych należy ustanowić nadzór geotechniczny w celu stwierdzenia założonego wybrania gruntów nasypowych które wg opinii geologicznej zalegają na głębokość około 2 metrów

29.2. Ściany fundamentowe:

- Ściany fundamentowe zewnętrzne zostały zaprojektowane jako murowane z bloczków betonowych jako gr. 38 i 25cm

29.3. Ściany nośne zewnętrzne:

- Ściany nośne zewnętrzne zaprojektowano z bloczków z betonu komórkowego grubości 36 cm oraz fragmentarycznie w osi 1 i 14 piętra grubości 25 cm klasy 600 wytrzymałości 4 MPa, gęstości 600kg/m³ o wymiarach wysokości 199 mm na zaprawie cienkowarstwowej klejącej.

29.4. Ściany nośne wewnętrzne parteru:

- Ściany nośne wewnętrzne parteru zaprojektowano z bloczków silikatowych gr. 25cm, wytrzymałości 20MPa, gęstości 1600kg/m³ o wymiarach wysokości 199 mm na zaprawie cienkowarstwowej klejącej.

UWAGA: Wymiar wysokości bloczków z betonu komórkowego oraz bloczków silikatowych przyjęto 199 mm z uwagi na konieczność powiązania ścian parteru wykonywanych z różnych materiałów.

PROJEKT BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ

29.5. Ściany nośne wewnętrzne piętra:

- Ściany nośne wewnętrzne piętra zaprojektowano bloczków z betonu komórkowego grubości 25 cm klasy 600 wytrzymałości 4 MPa, gęstości 600kg/m³ o wymiarach wysokości 199 mm na zaprawie cienkowarstwowej klejącej.

29.6. Ściany działowe:

- Ściany działowe zaprojektowano bloczków z betonu komórkowego grubości 12 oraz 25 cm (ściany wymiennikowni) klasy 600 wytrzymałości 4 MPa, gęstości 600kg/m³ o wymiarach wysokości 199 mm na zaprawie cienkowarstwowej klejącej.

29.7. Stropy:

- Strop nad parterem

Zaprojektowano strop żelbetowy zespolony typu Filiogran gr. 26 cm oraz fragmentarycznie gr. 15cm (płyta wspornikowa) zbrojone jedno lub dwukierunkowo stalą A-IIIN (B500SP) z betonu klasy C20/25 (B25). Stropy oparte na ścianach nośnych oraz belkach żelbetowych.

- Strop nad piętrem

Zaprojektowano strop żelbetowy zespolony typu Filiogran gr. 26 cm oraz w rejonie jadalni strop z płyt kanałowych gr. 26cm. Stal A-IIIN (B500SP) oraz beton klasy C20/25 (B25). Stropy oparte na ścianach nośnych oraz belkach żelbetowych.

29.8. Belki żelbetowe monolityczne :

Belki żelbetowe z betonu C20/25 (B25), zbrojone prętami ze stali A-IIIN (B500SP) oraz strzemionami ze stali żebrowanej A-II (St50B) wg. rysunków zbrojenia belek.

29.9. Nadproża:

Nad otworami okiennymi i drzwiowymi, w miejscach oznaczonych na rys. konstrukcji, zaprojektowano nadproża żelbetowe oraz nadproża prefabrykowane typu L19. Minimalna klasa betonu użytego do wykonania nadproży C20/25 (B25). Minimalna klasa betonu użytego do wypełnienia nadproży prefabrykowanych C12/15 (B15).

29.10. Wieńce żelbetowe:

Wykonane z betonu C20/25 (B25), zbrojone górą i dołem prętami 2Ø12 ze stali AIIIN, ze strzemionami z prętów Ø6 ze stali AII w rozstawie, co 25cm. Zbrojenie wieńców-belek konstruować jako ciągłe na całej długości ścian.

29.11. Słupy żelbetowe:

Słupy żelbetowe z betonu C20/25 (B25), zbrojone prętami ze stali A-IIIN (B500SP) oraz strzemionami ze stali żebrowanej A-II (St50B) wg. rysunków zbrojenia słupów.

29.12. Elementy komunikacji:

Schody wewnętrzne – konstrukcję nośną schodów zaprojektowano jako schody żelbetowe płytowe. Szczegółowe rozwiązanie konstrukcji schodów na rys. wykonawczych.

PROJEKT BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ

30. WARUNKI WYKONAWSTWA

Warunki ogólne

Wykonywanie robót powinno odpowiadać „Warunkom technicznym wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom I-IV MGPIB W-wa 1989r, odpowiednim normom oraz zaleceniom producenta. Zastosowane materiały powinny posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia potwierdzone znakiem „B” (Rozporządzenie MSWiA z 31.07.1998 Dz.U.98 nr113 poz.728)

Warunki BHP i ppoż.

□ Wszelkie prace budowlane należy wykonywać zgodnie z przepisami BHP dotyczącymi budownictwa. Pracownicy powinni być przeszkoleni, a nadzór prowadzić osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia. W szczególności należy zwrócić uwagę na prace na wysokości wymagające odpowiednich rusztowań, sprzętu ochrony osobistej. Wszelkie prace należy wykonywać zachowując szczególną ostrożność i przestrzegając przepisów ochrony przeciwpożarowej. Należy się stosować do wymagań właściciela obiektu oraz państwowych służb nadzoru budowlanego.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

31. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA: BUDOWA BUDYNKU SANITARNO-SZATNIOWEGO Z CZĘŚCIĄ BIUROWĄ JAKO BUDYNEK ENERGOOSZCZĘDNY NA TERENIE SIEDZIBY MPWiK PRZY UL. LIPOWEJ 76A W LESZNIE WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ, UTWARDZENIEM TERENU ORAZ PRZESTAWIENIEM SIECI KOLIDUJĄCYCH W GRANICACH DZIAŁKI

ADRES: UL LIPOWA 76A 64-100 LESZNO

NR EWID. DZ.: DZIAŁKI NR 90; 91; 92/2; 94/8 125/2 OBRĘB LESZNO POWIAT LESZCZYŃSKI

INWESTOR: MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI SP. Z O.O. W LESZNIE
UL. LIPOWA 76 A
64-100 LESZNO

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: G&G PROJEKT
UL. STARZYŃSKIEGO 8 lok.170
42-224 CZĘSTOCHOWA

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU BUDOWLANEGO:

Zawartość	TOM 1 Inwentaryzacja, projekt rozbiórki, projekt zagospodarowania terenu TOM 2 Projekt branży architektoniczno-konstrukcyjnej TOM 3 Projekt branży sanitarnej TOM 4 Projekt branży elektrycznej TOM 5 Projekt branży drogowej
------------------	---

TOM 2 – PROJEKT BRANŻY ARCHITEKTONICZNO KONSTRUKCYJNEJ

AUTORZY INFORMACJI DOTYCZĄCEJ BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA:

BRANŻA	IMIE I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
BRANŻA ARCHITEKTONICZNO KONSTRUKCYJNA	Projektant: mgr inż. arch. Karol Major	192/75/pW	
	Sprawdzający: mgr inż. Arch. Piotr Zaborowski	GP.IV.7342(56)/94	

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Inwestycja polega na „Budowie budynku sanitarno-szatniowego z częścią biurową jako budynek energooszczędny na terenie siedziby MPWiK przy ul. Lipowej 76A w Lesznie wraz z infrastrukturą techniczną, utwardzeniem terenu oraz przestawieniem sieci”

- ☐ Zakres prac budowlanych na terenie działki sprowadza się do:
- ☐ Zdjęcia warstwy humusu i rozplantowania lub wywiezienia poza plac budowy na składowisko,
- ☐ Wytyczenie i wykonanie fundamentów, ścian , ścian murowanych, słupów i rdzeni żelbetowych, podciągów, stropów ,
- ☐ Wykonanie instalacji sanitarnych i elektrycznych,
- ☐ Wykonanie instalacji odwodnieniowej dachu,

Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- ☐ Na działce zlokalizowane będą:
- ☐ plac magazynowania stali zbrojeniowej przygotowanej do zamontowania na stanowisku zbrojarskim na placu budowy,
- ☐ plac magazynowy do składowania drobnowymiarowych elementów ściennych, materiałów izolacyjnych itp.
- ☐ drogi dla samochodów ciężarowych zawierać się będą w projektowanej komunikacji na działce.

Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.

- ☐ Roboty budowlane wykonywane podczas wznoszenia nie stwarzają szczególnie dużych zagrożeń dla bezpieczeństwa. Roboty fundamentowe w wykopach głębszych niż 1m muszą być oznakowane. Roboty zbrojarskie wykonywane będą zgodnie z warunkami BHP. Zagrożeniem dla pracowników są prace na wysokości. Muszą być te roboty wykonane przez pracowników posiadających odpowiednie badania dopuszczające do pracy na wysokości, pod nadzorem osoby o odpowiednich kwalifikacjach z zachowaniem przepisów BHP. Podobne zagrożenie może się pojawić przy wznoszeniu ścian i ich ociepleniu, wykonywaniu płyt stropowych.
- ☐ Do realizacji prac na wysokości należy używać systemowych rusztowań stalowych zgodnie z instrukcjami użytkowymi producenta.

Informacje o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia.

- ☐ Wydzielone będą:
- ☐ Cały plac budowy
- ☐ Miejsce składowania drobnych elementów do wbudowania

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

- Miejsca, gdzie wykonywane będą prace na wysokościach. Miejsca te stwarzają zagrożenie dla pracowników, dlatego każdy pracownik musi być okresowo przeszkolony z zasad BHP oraz dodatkowo odbywają się przeszkolenia na określonych stanowiskach roboczych. Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń. Każdy pracownik wyposażony jest w niezbędny sprzęt zabezpieczający przed skutkami zagrożeń (kaski, okulary, odpowiednie obuwie itp.)

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

- Na wypadek pożaru zostanie powiadomiona odpowiednia jednostka Straży Pożarnej oraz wszyscy pracownicy pouczeni zostaną, gdzie muszą się ewakuować oraz gdzie znajduje się podręczny sprzęt gaśniczy.
- Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.
- Dokumentacja budowy w czasie wykonywania prac będzie znajdowała się na terenie budowy w pomieszczeniu Kierownika.

Przepisy związane

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 28.05.1996 w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U. nr 62 poz.287)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 28.05.1996 w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U. nr 62 poz.288)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z 30.05.1996 w sprawie przeprowadzania badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydawanych do celów przewidzianych w Kodeksie Pracy (Dz.U. nr 69 poz.332 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z 02.09.1997 w sprawie służby bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 109 poz.704)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 28.05.1996 w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 62 poz.285)
- Ustawa – Prawo budowlane z 07.07.1994 (Dz.U. nr 89 poz.414 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 129 poz.844 z późniejszymi zmianami)

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 20.09.2001 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. nr 118 poz.1263)
- Ustawa z dnia 24.08.1991 o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. z 2002 nr 147 poz.1229 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie MSWiA z 16.06.2003 w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. z 2003 nr 121 poz.1139)
- Rozporządzenie MSW z 21.04.2006.w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. z 2006 nr 80 poz. 563)
- Rozporządzenie Dyrektora Generalnego PKN Orlen S.A. 33/GD/02 „Regulamin Ochrony Ppoż”
- Rozporządzenie Dyrektora Generalnego PKN Orlen S.A. 42/GD/01 „Kompleksowy Plan Ratownictwa Chemicznego”

PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

32. PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA