

NAZWA INWESTYCJI	Przebudowa sieci ciepłowniczej, remont nawierzchni ciągu pieszego nad pomieszczeniami piwnicznymi przyległymi do budynków mieszkalnych przy ul. Kartuskiej 68-80 wraz z robotami towarzyszącymi.		
NAZWA I ADRES INWESTORA	DYREKCJA ROZBUDOWY MIASTA GDAŃSKA działająca w imieniu i na rzecz Gminy Miasta Gdańsk ul. Żaglowa 11 80-560 Gdańsk		
ADRES INWESTYCJI KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Piwnice i ciąg pieszzy zlokalizowane wzdłuż budynków przy ul. Kartuskiej 68, 70, 72, 74, 76, 78 i 80 80-104 Gdańsk  KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: VIII – inne budowle dot. likwidowanych pomieszczeń piwnicznych KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XXVI – sieć ciepłownicza		
IDENTYFIKATOR DZIAŁKI EWIDENCYJNEJ	dz. nr 425, 426, 427, 134/3, 134/2, 134/1, 135, 136, 137, 138, 127, 108 obręb 0077 Jedn. ewidencyjna 226101_1		
NAZWA PROJEKTU	PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ		
PROJEKTANT			
ZAKRES UPRAWNIEŃ DO PROJEKTOWANIA W SPECJALNOŚCI	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
KONSTRUKCYJNEJ	MGR INŻ. MARCIN BARTOŚ	POM/0112/POOK/13	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY			
KONSTRUKCYJNEJ	MGR INŻ. MACIEJ BURGLIN	POM/0131/POOK/09	

Maj, 2024

**Spis treści**

<b>OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO .....</b>	<b>3</b>
<b>UPRAWNIENIA BUDOWLANE I ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZB.....</b>	<b>4</b>
<b>OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>10</b>
<b>1.0. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO .....</b>	<b>10</b>
1.1. Przedmiot zamierzenia budowlanego .....	10
1.2. Adres inwestycji .....	10
1.3. Rodzaj i kategoria obiektu .....	10
1.4. Zakres zamierzenia budowlanego.....	10
<b>2.0. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO.....</b>	<b>10</b>
2.1. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, a dla konstrukcji nowych, niesprawdzonych w krajowej praktyce - wyniki ewentualnych badań doświadczalnych.....	10
2.2. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu, w zależności od potrzeb - informację o konieczności wykonania pomiarów geodezyjnych pomieszczeń i odkształceń, a w przypadku przebudowy, rozbudowy lub nadbudowy obiektu budowlanego dołącza się ekspertyzę techniczną obiektu.....	11
2.2.1. Założenia ogólne .....	11
2.2.2. Warunki hydrogeologiczne dla posadowienia obiektu.....	12
<b>2.3. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANYCH .....</b>	<b>12</b>
2.3.1. FUNDAMENTY .....	12
2.3.2. ŚCIANY .....	13
2.3.3. WIEŃCE .....	13
2.4. DODATKOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH .....	13
<b>3. OBLICZENIA .....</b>	<b>15</b>
<b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....</b>	<b>16</b>
1. Rzut piwnic przed budynkiem przy ul. Kartuskiej 72-80	K1
2. Zasypywanie piwnic – etapowanie	K2
3. Projektowane zbrojenie	K3

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Maj, 2024

Oświadczenie Projektanta

Oświadczam, że projekt wykonawczy branży konstrukcyjnej: „Przebudowa sieci ciepłowniczej, remont nawierzchni ciągu pieszego nad pomieszczeniami piwnicznymi przyległymi do budynków mieszkalnych przy ul. Kartuskiej 68-80 wraz z robotami towarzyszącymi.” sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

AUTOR PROJEKTU			
KONSTRUKCJA	MGR INŻ. MARCIN BARTOŚ	POM/0112/POOK/13	

Maj, 2024

Oświadczenie Sprawdzającego

Oświadczam, że projekt wykonawczy branży konstrukcyjnej: „Przebudowa sieci ciepłowniczej, remont nawierzchni ciągu pieszego nad pomieszczeniami piwnicznymi przyległymi do budynków mieszkalnych przy ul. Kartuskiej 68-80 wraz z robotami towarzyszącymi.” sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

SPRAWDZAJĄCY PROJEKT			
KONSTRUKCJA	MGR INŻ. MACIEJ BURGLIN	POM/0131/POOK/09	

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE I ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZB**

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44  
(\*) Tel. 58-324-89-77  
Fax 58-301-44-98

Gdańsk, 10 czerwca 2013 r.

syg. akt. 373/POM/OKK/12

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, **art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 ze zm./, **§ 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 17 ust. 1 pkt 1** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2013 r., poz. 267/

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
stwierdza, że:

Pan **MARCIN BARTOŚ**  
magister inżynier budownictwa  
urodzony dnia 04.03.1981 r. w Człuchowie

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny: **POM/0112/POOK/13**

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

## UZASADNIENIE

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

**Pan Marcin Bartoś upoważniony jest do:**

- I.** Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, bez ograniczeń do:
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II.** Na podstawie § 15 i 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do :
- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
  - 2) projektowania obiektu budowlanego w zakresie sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu.

**Pouczenie**

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

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**



**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*[Signature]*  
dr inż. Leszek Niedostatkiwicz

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*[Signature]*  
mgr inż. Zbigniew Drewnowski

**CZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*[Signature]*  
dr inż. Marek Wesołowski

**Otrzymują:**

- 1. Pan Marcin Bartoś
- 77-300 Człuchów, Rychnowy 1b
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4.aa



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-KDT-F1S-6HA \*

Pan Marcin Bartoś o numerze ewidencyjnym POM/BO/0273/13  
adres zamieszkania Rychnowy 1 b, 77-300 Człuchów  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-02-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-02-16 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

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

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

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



POMORSKA OKRĘGOWA  
IŁKA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-400 Gdańsk, ul. Świerkowskiego 4-6  
tel. 10-501 302-4-03-77  
fax 10-501 303-44-50

syg. Akt. 127/POM/OKK/09

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm.), art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 9 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 15, z późn. zm.), art. 12 ust. 3, Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1138, § 6 pkt 1.12, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnego funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm.) oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071, ze zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
świadczą, że:

**Pan MACIEJ BURGLIN**

magister inżynier  
urodzony dnia 27.03.1978 r. w Chojnie

uzyskał

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny: POM/0131/PKOK/09

do projektowania bez ograniczeń w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej

## UZASADNIENIE

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

## Postanowienie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kelma

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostańkiewicz

**CZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Zdzisław Sulgowski

Otrzymał:  
1. Pan Maciej Burglin  
80-400 Chojnice, ul. Świerkowskiego 24/2  
2. Okręgowa Rada Izby  
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego  
4. in.

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

Pan Maciej Burglin upoważniony jest do:

1. Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w szczególności konstrukcyjno-budowlanej, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 15 i 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnego funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm.) uprawnień niniejsze uprawniają do:

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) projektowania obiektu budowlanego w zakresie sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu.





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
POM-JBB-X58-CHG \*

Pan Maciej Marian Burglin o numerze ewidencyjnym POM/BO/0137/08  
adres zamieszkania ul. Al. Brzozowa 24 A/2, 89-600 Chojnice  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-03-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-03-11 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>5</sup> K.c.

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

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

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



## **OPIS TECHNICZNY**

Mając na uwadze Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11września 2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, oraz książkę, która została włączona jako podstawę wypracowania stanowiska Polskiego Związku Inżynierów i Techników Budownictwa: „Stosowanie Prawa Budowlanego”- Władysława Korzeniowskiego, projekt posiada wszystkie niezbędne (konieczne do przedstawienia) rysunki, które umożliwiają jednoznaczne odczytanie projektu budowlanego, dostosowane do charakteru i specyfiki funkcjonalnej i technicznej obiektu.

### **1.0. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO**

#### **1.1. Przedmiot zamierzenia budowlanego**

Przebudowa sieci ciepłowniczej, remont nawierzchni ciągu pieszego nad pomieszczeniami piwnicznymi przyległymi do budynków mieszkalnych przy ul. Kartuskiej 68-80 wraz z robotami towarzyszącymi.

#### **1.2. Adres inwestycji**

Piwnice i ciąg piesz zlokalizowane wzdłuż budynków  
przy ul. Kartuskiej 68, 70, 72, 74, 76, 78 i 80  
dz. nr 425, 426, 427, 134/3, 134/2, 134/1, 135, 136, 137, 138, 127, 108  
obręb 0077  
80-104 Gdańsk

#### **1.3. Rodzaj i kategoria obiektu**

RODZAJ OBIEKTU – obiekt budowlany – nieczynne pomieszczenia PM  
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO - VIII

#### **1.4. Zakres zamierzenia budowlanego**

Projekt dotyczy przebudowy sieci ciepłowniczej, remontu nawierzchni ciągu pieszego nad wskazanymi pomieszczeniami piwnicznymi przed budynkami przy ul. Kartuskiej 72-80. W ramach realizacji decyzji PINB projekt zakłada:

- odtworzenie istniejącego ciągu pieszego,
- wykonanie wejść do klatek schodowych i lokali użytkowych przystosowanych dla osób o specjalnych potrzebach,
- remont istniejącej bariery oddzielającej ciąg pieszego od torowiska z istniejącą zielenią,
- zabezpieczenie istniejącej infrastruktury technicznej, w tym wykonanie nowej sieci ciepłowniczej i montaż studni rewizyjnych na przyłączach KS,

Nakaz rozbiórki i zasypania piwnic należy wykonać na podstawie poniższych decyzji wydanych przez PINB:

- PINB-7143/20/2009/SW-15 z dnia 30.07.2010 r. dla budynku przy ul. Kartuska nr 74 dla działki 108,
- PINB-7143/20/2009/SW-14 z dnia 30.07.2010 r. dla budynku przy ul. Kartuskiej nr 74 dla działki 426 i 427,
- PINB – 7143/21/2009/SW-15 z dnia 30.07.2010 r. dla budynku przy ul. Kartuskiej nr 76 dla działki nr 108,
- PINB – 7143/21/2009/SW-14 z dnia 30.07.2010 r. dla budynku przy ul. Kartuskiej nr 76 dla działki nr 426 i 427,
- PINB-7143/74/2007/SW z dnia 12.01.2007 r. dla budynku przy ul. Kartuskiej nr 78 dla działki nr 427,

### **2.0 ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO**

**2.1. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, a dla konstrukcji nowych, niesprawdzonych w krajowej praktyce - wyniki ewentualnych badań doświadczalnych**

Zgodnie z obliczeniami w dalszej części opracowania.

## **2.2. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu, w zależności od potrzeb - informację o konieczności wykonania pomiarów geodezyjnych pomieszczeń i odkształceń, a w przypadku przebudowy, rozbudowy lub nadbudowy obiektu budowlanego dołącza się ekspertyzę techniczną obiektu**

W związku z realizacją projektu wykonano orzeczenie techniczne załączone do projektu technicznego. Głównym założeniem projektu jest demontaż elementów uszkodzonych, których zły stan techniczny dyskwalifikuje je z użytkowania. W danym przypadku jest to strop nad pomieszczeniami piwnicznymi, nad którym prowadzony jest ciąg pieszy. W związku z dużą ilością infrastruktury technicznej wokół likwidowanych pomieszczeń w opracowanym orzeczeniu technicznym ujęto konieczność demontażu istniejącej sieci ciepłowniczej i zabezpieczenie przyłączy telekomunikacyjnych, elektrycznych i sanitarnych.

Demontaż stropu wraz ciągiem pieszym oraz fragmentem sieci ciepłowniczej skutkować będzie brakiem dostawy ciepła oraz dostępu do obiektów przyległych do piwnic.

Niniejszy projekt uwzględni powyższy aspekt. Prace konstrukcyjne i demontażowe należy wykonywać etapowo. Kolejność wykonania prac:

Etap 1 – wykonanie muru z bloczków betonowych z wieńcem pośrednim, prace rozbiórkowe (część stropu wzdłuż budynku), wykonanie izolacji ścian istniejących, wykonanie stempli poziomych, częściowe zasypanie części piwnicy przez otwór po zdemontowanym stropie, zasypanie do poziomu proj. rurociągu, wykonanie projektowanego rurociągu oraz zasypanie proj. rurociągu.

Etap 2 – demontaż drugiej części stropu, demontaż starego rurociągu i podpięcie nowego, zasypanie drugiej części piwnic przez otwór po zdemontowanym stropie, demontaż stempli, zasypanie drugiej części piwnicy, rozbiórka fragmentu ścianki z bloczka, odbudowa chodnika

Sposób wykonania prac obrazuje rysunek K-2

### **2.2.1. Założenia ogólne**

Budynek zaprojektowano przy następujących założeniach:

- strefa obciążenia śniegiem: III ( $s_k = 1,2 \text{ kN/m}^2$ ) wg PN-EN 1991-1-3
- strefa obciążenia wiatrem: II ( $V_{b,0} = 26 \text{ m/s}$ ) wg PN-EN 1991-1-4
- strefa przemarzania gruntu: II ( $h_z = 1,00 \text{ m}$ ) wg PN-81/B-03020
- **kategoria geotechniczna obiektu: I**

Obliczenia i projektowanie prowadzono przy wykorzystaniu następujących norm: PN-EN 1990, PN-EN 1991, PN-EN 1992, PN-EN 1993, PN-EN 1995, PN-EN 1996, PN-EN 1997.

Wykorzystano również następujące publikacje i opracowania: „Konstrukcje żelbetowe” - J.Kobiaka i W.Stachurskiego; „Konstrukcje żelbetowe wg PN-B03264:2002” t. I i II – Włodzimierza Starosolskiego; „Podstawy projektowania i algorytmy obliczeń konstrukcji żelbetowych” A. Łapko, B.C. Jensen; „Projektowanie fundamentów” – I.Cios, S.Garwacka-Piórkowska; „Zarys Geotechniki” – Z.Wiłun; „Obliczenia konstrukcji budynków wznoszonych tradycyjnie” - J.Hoła, P.Pietraszek, K.Schabowicz; „Konstrukcje drewniane w budownictwie tradycyjnym” J.Kotwica; „Konstrukcji metalowe” cz. I i II M.Łubiński, A.Filipowicz, W.Żółtowski; „Konstrukcje stalowe z rur” – J.Bródka, M.Broniewicz; „Konstrukcje spawane. Projektowanie połączeń” K. Ferenc, J. Ferenc; „Obliczanie konstrukcji stalowych wg PN-90/B-03200” J.Niewiadomski, J.Głąbik, M.Kazek, J.Zamorowski, „Tablice do projektowania konstrukcji metalowych” W. Bogucki, M.Żyburtowicz (wyd. 7).

### **2.2.2. Warunki hydrogeologiczne dla posadowienia obiektu**

Ustalono, że w miejscu lokalizacji budynku występują proste warunki gruntowo-wodne pozwalające na wykonanie przedmiotowej inwestycji. Warunki gruntowe proste – występują w przypadku warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, zalegających poziomo nieobejmujących mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych, przy zwierciadle wody poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, obiekt ten można zaliczyć do **I kategorii geotechnicznej**.

W przypadku pojawienia się wód gruntowych w wykopie, należy obniżyć zwierciadło wody. Rozluźniony i rozmyty grunt wybrać i zastąpić pospółką zagęszczoną mechanicznie do  $I_s=0.97$  lub chudym betonem. Należy pamiętać o poprawnym wykonaniu izolacji przeciwwilgociowych pionowych i poziomych. Odsłonięte dno wykopu należy zabezpieczyć w celu minimalizacji oddziaływania warunków atmosferycznych (opady). Nieprzestrzeganie tych zasad może doprowadzić do obniżenia nośności gruntu. Warstwę ziemi urodzajnej należy zdjąć do głębokości jej zalegania i zagospodarować na terenie działki.

**Uwaga: W przypadku stwierdzenia niezgodności rzeczywistych warunków gruntowych w stosunku do określonych w niniejszej dokumentacji, a także wystąpienia gruntów słabonośnych lub wody gruntowej powyżej projektowanego poziomu posadowienia obiektu należy skontaktować się z projektantem w celu dostosowania sposobu posadowienia oraz doboru izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych do warunków rzeczywistych.**

### **2.3. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANYCH**

#### **2.3.1. FUNDAMENTY**

Przyjęte materiały i założenia:

- Beton: C20/25
- Stal: B500SP (klasa C)
- Otulina: dolna 5cm, górna 3cm
- Klasa ekspozycji XC2
- Max. wymiar ziaren 20mm
- Beton podkładowy: C8/10, gr. 10cm

Pod projektowaną ścianą w piwnicy projektuje się ławę żelbetową o wysokości 30cm i szerokości 50cm. Ława zbrojona konstrukcyjnie przeciwko nierównomiernemu osiadaniu podłużnie prętami #12 ( 2#12 dołem i 2#12 góra) i strzemiionami dwuramiennymi, dwuciętymi z prętów #6 w rozstawie co 25cm.

Pod całością wykonać podkład z betonu C8/10 gr. 10 cm. Zachować minimalne otulenie zbrojenia równe 5 cm od strony chronionej warstwą izolacji bitumiczno-kauczukowej i chudego betonu oraz min. 8 cm od strony bezpośrednio stykającej się z gruntem. Na wszystkich dostępnych płaszczyznach wykonać izolację przeciwwilgociową za pomocą dyspersyjnych środków bitumiczno-kauczukowych nanosząc najpierw warstwę gruntującą, a następnie powłoki zasadnicze zgodnie z zaleceniami producenta.

Prace ziemne należy przeprowadzić starannie, aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntów, co obniżyłoby ich właściwości fizyko-mechaniczne. Nienadające się do bezpośredniego posadowienia, a także rozmoczone lub rozluźnione partie gruntu należy usunąć i zastąpić zagęszczoną podsypką piaszczysto – żwirową ( $I_{Dmin} = 0,7$ ) lub chudym betonem (C8/10). Wykop należy chronić przed rozmoczeniem, zalaniem wodą lub przemarzaniem.

**UWAGA:** Całość wykonać zgodnie z rysunkami branży konstrukcyjnej.

### **2.3.2. ŚCIANY**

W piwnicy, w części przeznaczonych do zasypania zaprojektowano ścianę z bloczków betonowych B15 o gr 24cm na zaprawie cem.-wap. lub kleju ze spoinami poziomymi i pionowymi klasy M5. Funkcją ściany jest podtrzymanie stropu nad piwnicą w celu jej dwuetapowego demontażu.

**UWAGA:** Całość wykonać zgodnie z rysunkami branży konstrukcyjnej.

### **2.3.3. WIENCE**

Przyjęte materiały i założenia:

- Stal B500SP (klasa C)
- Beton C20/25 (B25)
- Otulina 2,5 cm
- Klasa ekspozycji XC1
- Max. wymiar ziaren 20 mm

W projektowanej ścianie piwnicy zaprojektowano pośredni wieniec żelbetowy zbrojony podłużnie prętami #12 (2#12 dołem i 2#12 górą), oraz strzemionami #6 co 25cm. Wieniec wykonać na całej długości ściany. Wieniec należy zakotwić w istniejących ścianach piwnicy.

Dla zapewnienia odpowiedniego otulenia stali, stosować podkładki dystansowe z tworzywa sztucznego lub betonu.

**UWAGA:** Całość wykonać zgodnie z rysunkami branży konstrukcyjnej.

## **2.4 DODATKOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH**

Stopień szczegółowości przedstawionego projektu został zaakceptowany przy podpisaniu umowy na wykonanie robót budowlanych. Wszelkie nowe lub zamienne rysunki będą wykonane na tym samym poziomie szczegółowości jak projekcie.

Dla zapewnienia odpowiedniego otulenia stali, stosować podkładki dystansowe, w przypadku zbrojenia dolnego liniowe z tworzywa sztucznego co 60cm, boczne punktowe z tworzywa sztucznego min 4szt. na 1m<sup>2</sup> a dla zbrojenia górnego podkładki stalowe, liniowe typu Z co 60cm.

W przypadku prętów dłuższych jak 12m, zbrojenie zaprojektowano z prętów z kręgów, dlatego wymaga się od wykonawcy posiadanie prościarki oraz giętarki do prętów. Dzięki zastosowaniu prętów z kręgów, nie ogranicza się do używania prętów prostych powyżej 12 m, co za tym idzie unikamy łączenia prętów lub łączenie prętów na długość za pomocą łączników.

Dozbrajanie otworów nie pokazanych w projekcie wykonać zgodnie z normą. Niepokazane otworowanie w stropie wykonać jako dodatkowe wiercenia lub nacinania płyt przed wykonaniem instalacji.

Wykonanie otworów nie pokazanych w projekcie:

- w elementach żelbetowych wykonać wiertnicą lub kuciem
- w elementach murowych wykonać kuciem 2x elementów strunobetonowych lub 2xkątowników L120x10

Każdą mieszankę betonową należy zagęścić mechanicznie za pomocą wibratorów wglębnych (buławowych) i w przypadku stropów i płyt fundamentowych dodatkowo zewnętrznych listew wibracyjnych.

Stemplowanie wykonać na budowie zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi uwzględniając odpowiednie bezpieczeństwo na budowie. Ilość stempli dostosować do ich nośności oraz wysokości stemplowania.

Ściany działowe gr. 12cm



W ścianach działowych na poziomie nadproża wykonać wieniec pośredni na całej długości ściany o wymiarach 12x24cm zbrojony 2#12 strzemiona  $\varnothing 6$  co 15cm (kształt S). W przypadku ścian wyższych niż 3m wykonać rdzenie nienośne 12x24,2#12 strzemiona  $\varnothing 6$  co 15cm (kształt S). rozstaw rdzeni co 5m

Ściany nienośne gr. 24cm

W ścianach działowych na poziomie nadproża wykonać wieniec pośredni na całej długości ściany o wymiarach 24x24cm zbrojony 4#12 strzemiona  $\varnothing 6$  co 15cm. Wykonać rdzenie nienośne 24x24,4#12 strzemiona  $\varnothing 6$  co 15cm. rozstaw rdzeni co 4m.

Fundamenty lub piwnice, jeżeli nie ma innych wytycznych, należy obsypać piaskiem o frakcji 0-0,31 i zagęścić.

Ścianki szczelne i odwodnienie wykopu wykonać wg wytycznych wybranej firmy.

Projektant przewidział, że konstrukcja istniejących budynków jest wystarczająca, lecz zwykłe prowadzenie robót budowlanych może spowodować osiadania wtórne lub zwykłą dodatkową pracę konstrukcji tych obiektów. Dlatego należy pamiętać, że należy wykonać stałe monitorowanie istniejących budynków. Wykonanie reperów geodezyjnych oraz sprawdzenie czy nie pojawiają się rysy. Wykonawca po wykonaniu całości robót budowlanych naprawi wszelkie szkody, które powstaną w trakcie realizacji robót w tym naprawienie w/w rys i pęknięć łącznie z odmalowaniem.

Na istniejących budynkach należy wykonać repery oraz badać częstotliwość drgań czy nie jest przekroczona.

Wykonując ściany szczelne należy wykonać szczegółowy pomiar oraz kontrolować czy grodzice lub ściany szczelne się nie odkształcają.

Wszystkie urządzenia i instalacje sanitarne i elektryczne należy kupić z własną podkonstrukcją wg wytycznych wybranego producenta.

Wszelkie wytyczne nieuwjęte w opracowaniu wykonać zgodnie z normą lub powszechnie znaną literaturą.

Powyższe dodatkowe wymagania nie stanowią podstawy do wynagrodzenia za dodatkowe materiały lub roboty budowlane. Należy je bezwzględnie ująć przy sporządzaniu kosztorysu ofertowego.

Rdzenie usztywniające ściany nośne, wykonywać zgodnie z rysunkami lub nie mniej niż 1 rdzeń (zbr i beton jak w projekcie) co 5mb ściany. Kotwienie wykonać standardowym zbrojeniem „L” o wymiarach 1m / 1m.

Zasypanie fundamentów lub piwnicy wykonać warstwami co 20cm wraz z bieżącym zagęszczaniem, piaskiem średnim do stopnia zagęszczenia min 0,98

Zbrojenie konstrukcji żelbetowych zaprojektowano jako wykonane w całości na placu budowy, stosując metodę skręcania prętów zbrojeniowych z uwzględnieniem całego procesu budowlanego na budowie. Kierownik budowy ma za zadanie uwzględnić wszystkie etapy realizacji w trakcie budowy.

**3. OBLICZENIA****ZEBRANIE OBCIĄŻEŃ****Strop - stałe**

L.p.	Opis oddziaływania	Wartość char. kN/m <sup>2</sup>
1.	Strop żelbetowy 20 cm [25kN/m <sup>3</sup> ]	5,00
2.	Podsypka gr. 10 cm [1,400kN/m <sup>3</sup> ]	1,40
3.	Kostka betonowa gr. 6cm [1,5kN/m <sup>2</sup> ]	1,50
		Σ: <b>7,90</b>

**Strop nad piwnicą - zmienne**

L.p.	Opis oddziaływania	Wartość char. kN/m <sup>2</sup>
1.	Równomiernie rozłożone obciążenie użytkowe wg PN-EN 1991-1-1/6.3.1 - powierzchnia kategorii C5 [5,00kN/m <sup>2</sup> ]	5,00

**OPRACOWAŁ**

MARCIN BARTOŚ



---

**CZĘŚĆ RYSUNKOWA**