

STRONA TYTUŁOWA – PROJEKT WYKONAWCZY

egz. nr:

DANE OBIEKTU PROJEKTOWANEGO

NAZWA: PROJEKT WYKONAWCZY HALI SPORTOWEJ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM
PODZIEMNYM, PRZEWIDZIANEJ DO REALIZACJI NA FRAGMENTIE DZIAŁKI
NR EW. 38 OBRĘB GEODEZYJNY POPÓW W GMINIE POPÓW

NR EWID. DZ.: DZIAŁKA NR: 38
OBRĘB: 0012 POPÓW

KATEGORIA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH: XV

INWESTOR: GMINA POPÓW ZAWADY
UL. CZĘSTOCHOWSKA 6
42-110 POPÓW

**JEDNOSTKA
PROJEKTOWA:** G&G PROJEKT
UL. DEKABRYSTÓW 29/2
42-218 CZĘSTOCHOWA
nr. tel.: 889 056 827; 792 696 034

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU WYKONAWCZEGO:

Zawartość:	CZEŚĆ 1 Projekt zagospodarowania terenu CZEŚĆ 2 Projekt wykonawczy branży architektonicznej CZEŚĆ 3A Projekt wykonawczy branży konstrukcyjnej CZEŚĆ 3B Projekt wykonawczy branży konstrukcyjnej CZEŚĆ 4 Projekt wykonawczy branży sanitarnej CZEŚĆ 5 Projekt wykonawczy branży elektrycznej CZEŚĆ 6 Projekt wykonawczy branży drogowej CZEŚĆ 7 Charakterystyka energetyczna
-------------------	--

CZEŚĆ 3A – PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ

AUTOR PROJEKTU WYKONAWCZEGO:

IMIE I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PIECZĘĆ I PODPIS
Projektant: mgr inż. Paweł Grzybek	LOD/2976/PWBKb/16 upr. bud. do projektowania spec. konstrukcyjnej	

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

OŚWIADCZENIE, UPRAWNIENIA, WPIS DO IZBY INŻYNIERÓW PROJEKTANTA..... 4-7

PROJEKT WYKONAWCZY – BRANŻA KONSTRUKCYJNA – CZĘŚĆ 3A

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI.....	8
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	8
3. LOKALIZACJA OBIEKTU	8
4. INWESTOR.....	8
5. ZAŁOŻENIA MATERIAŁOWE.....	9
6. ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ.....	9
7. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH I WODNYCH PODŁOŻA GRUNTOWEGO	22
8. OPIS KONSTRUKCJI PROJEKTOWANEGO BUDYNKU	28
9. ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE KONSTRUKCJI.....	30
10. PROJEKTOWANE NADPROŻA W CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ	30
11. WARUNKI WYKONAWSTWA	31

➤ CZĘŚĆ GRAFICZNA:BRANŻA KONSTRUKCYJNA

K1 RZUT FUNDAMENTÓW.....	32
K1-A FUNDAMENTY - DETALE ZBROJENIOWE.....	33
K2 RZUT PIWNICY.....	34
K3 RZUT PARTERU.....	35
K4 RZUT WIĘŻBY DACHOWEJ	36
K5 RZUT DACHU	37
K6 WIDOK ŚCIANY W OSI 1.....	38
K7 WIDOK ŚCIANY W OSI 9	39
K8 WIDOK ŚCIANY W OSI K.....	40
K9 WIDOK ŚCIANY W OSI E.....	41
K10 TRYBUNY TR1.....	42
K11 SCHODY SCH2.....	43

PROJEKT WYKONAWCZY – BRANŻA KONSTRUKCYJNA – CZĘŚĆ 3B

K12 BELKA B1-0.....	44
K13 BELKA B2-0	45
K14 BELKA B1-I	46
K15 BELKA B2-I.....	47
K16 BELKA B3-I.....	48
K17 BELKA B4-I.....	49
K18 BELKA B5-I.....	50
K19 BELKA B6-I.....	51
K20 BELKA B7-I.....	52
K21 BELKA B8-I.....	53
K22 BELKA B9-I.....	54
K23 BELKA B10-I.....	55
K24 BELKA B11-I.....	56
K25 BELKA B12-I	57
K26 BELKA B13-I	58
K27 BELKA B14-I.....	59
K28 BELKA B15-I.....	60
K29 BELKA B16-I	61
K30 BELKA B17-I	62
K31 BELKA B18-I	63
K32 BELKA B19-I.....	64

K33 BELKA B20-I.....	65
K34 BELKA B21-I.....	66
K35 BELKA B22-I	67
K36 BELKA B23-I.....	68
K37 WIEŃCE, DOZBROJENIA BELEK W GRUBOŚCI STROPU NAD PARTEREM.....	69
K38 BELKA B1-II	70
K39 SŁUP S1-I	71
K40 SŁUP S1A-I	72
K41 SŁUP S1B-I.....	73
K42 SŁUP S2-I.....	74
K43 SŁUP S3-I.....	75
K44 SŁUP S4-I.....	76
K45 SŁUP S5-I	77
K46 SŁUP S6-I.....	78
K47 SŁUP S7-I.....	79
K48 SŁUP S8-I	80
K49 SŁUP S9-I	81
K50 SŁUP S10-I.....	82
K51 SŁUP S11-I.....	83
K52 SŁUP S12-I.....	84
K53 SŁUP S13-I.....	85
K54 SŁUP S14-I	86
K55 ŚCIANA W OSI E.....	87
K56 SŁUP S15-I.....	88
K57 SŁUP S16-I.....	89
K58 SŁUP S17-I	90
K59 SŁUP S18-I.....	91
K60 SŁUP S19-I.....	92
K61 SŁUP S20-I.....	93
K62 SŁUP S21-I.....	94
K63 SŁUP S22-I, S23-I, S24-I	95
K64 SŁUP S25-I	96
K65 SŁUP S26-I.....	97
K66 SŁUP S1-III, S2-III.....	98
K67 SCHODY SCH1 - ZBROJENIE.....	99
K68 SCHODY SCH2 - ZBROJENIE.....	100
K69 STROP NAD PIWNICĄ.....	101
K70 STROP NAD PARTEREM	102

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tj. Dz.U. Nr 207 z 2003r. poz. 2016 z póź. zm.) niniejszym oświadczam, że

PROJEKT WYKONAWCZY- CZĘŚĆ 3 branży konstrukcyjnej, pn.:

„PROJEKT WYKONAWCZY HALI SPORTOWEJ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM PODZIEMNYM, PRZEWIDZIANEJ
DO REALIZACJI NA FRAGMENTE DZIAŁKI NR EW. 38 OBRĘB GEODEZYJNY
POPÓW W GMINIE POPÓW”

zlokalizowany na działce nr ewid.: 38; obręb: 0012 Popów został wykonany
zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny
z punktu widzenia celu jakemu ma służyć.

BRANŻA KONSTRUKCYJNA

IMIE I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PIECZĘĆ I PODPIS
Projektant: mgr inż. Paweł Grzybek	LOD/2976/PWBKb/16 upr. bud. do projektowania spec. konstrukcyjnej	

Częstochowa, MARZEC 2021

**Łódzka Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa**
91-425 Łódź, ul. Północna 39
tel. (0-42) 632-97-39, fax (0-42) 630-56-39
NIP 725-18-49-050, REGON 473043890
Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

Łódź, dnia 14 czerwca 2016 r.

OKK/2891/695/16
sygn. akt. KK/D/7.131-2/2976/16

DECYZJA

Na podstawie art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.: Dz. U. z 2016 r., poz. 23*) w związku z art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jedn.: Dz. U. z 2014 r., poz. 1946 z późn. zm.*), art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 2, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 pkt 5 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2016 r., poz. 290*), oraz § 12 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
stwierdza, że**

Pan Paweł Grzegorz Grzybek

magister inżynier
kierunek budownictwo

urodzony dnia 14 sierpnia 1987 r. w Radomsku

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/2976/PWBKb/16

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

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

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK LOIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK LOIB
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK LOIB
mgr inż. Tomasz Kluska

Cichoński
Sawicki
Kluska



Pan Paweł Grzybek jest upoważniony do:

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

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK LOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

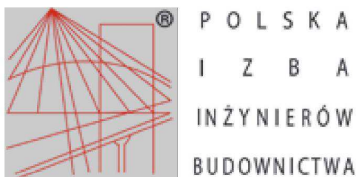
Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Paweł Grzybek
Kubiki 2
97-525 Wielgomłyny;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-SBJ-PKL-FSM *

Pan Paweł Grzegorz GRZYBEK o numerze ewidencyjnym ŁOD/BO/0126/16
adres zamieszkania Kubiki 2, 97-525 Wielgomłyny
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-08-01 do 2021-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-07-27 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy branży konstrukcyjnej pn. „Budowa hali sportowej w miejscowości Popów na terenie Zespołu Szkolno-Przedszkolnego nr 1”

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa zawarta pomiędzy Pracownią Projektową: „G&G PROJEKT” w Częstochowie, a Gminą Popów ul. Częstochowska 6 Zawady, 42-110 Popów na wykonanie dokumentacji projektowej
- Projekt budowlany część architektoniczna
- Wizja lokalna i ustalenia z Inwestorem
- Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego wykonana w grudniu 2020 przez mgr inż. Lech Otrąbek
- Obowiązujące normy, rozporządzenia i przepisy budowlane

Normy i normatywy

- PN-EN 1990 :- Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji
- PN-EN 1991- Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje
- PN-EN 1992- Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu
- PN-EN 1993- Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych
- PN-EN 1994- Eurokod 4: Projektowanie konstrukcji stalowo-betonowych
- PN-EN 1995- Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych
- PN-EN 1996- Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych
- PN-EN 1997- Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne
- PN-EN 1991-1-2:2006, PN-EN 1991-1-2:2006/AC:2009- Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-2: Oddziaływania ogólne - Oddziaływania na konstrukcje w warunkach pożaru

3. LOKALIZACJA OBIEKTU

Projektowana budowa budynku hali sportowej zlokalizowana jest w miejscowości Popów, woj. śląskie, przy ul. UJana długosza 7 , działce nr ewid.: 38; obręb: 0012 Popów.

4. INWESTOR

Gmina Popów
ul. 11 Częstochowska 6, Zawady
42-110

Popów

5. ZAŁOŻENIA MATERIAŁOWE

5.1. Założenia materiałowe:

- stal zbrojeniowa A-IIIIN (B500SP)
 A-II (St50B)
- beton
- Beton C12/15 (B15) – chudy beton
- Beton C25/30 (B30) – fundamenty, ściany żelbetowe fundamentowe
- Beton C20/25 (B25) – słupy, rdzenie, belki, wieńce żelbetowe, stropy żelbetowe

6. ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

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

Obiekt położony jest w następujących strefach:

2 strefa obciążenia śniegiem

1 strefa obciążenia wiatrem

Granica przemarzania gruntu wynosi 1,0 m

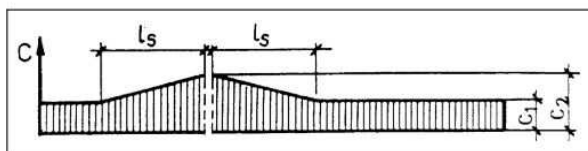
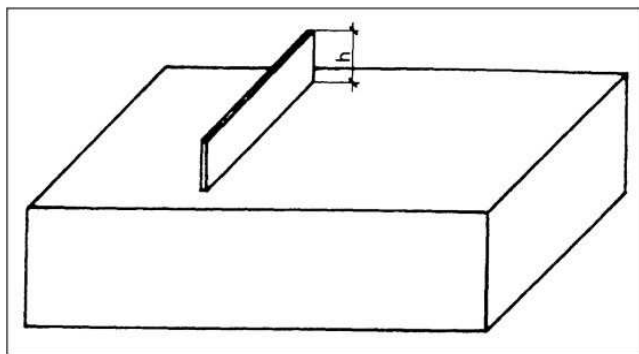
Dane ogólne:

- lokalizacja obiektu: Popów
- nachylenie połaci dachu $\alpha = 3\%; 5\%$

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

DLA STRODACHU PŁASKIEGO

- współczynnik obciążenia $\gamma_f = 1.5$
- obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu $Q_k = 0,9 \text{ kN/m}^2$
- współczynnik kształtu dachu dla dachu jednospadowego $C_1 = 0.8$



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

$C_1 = 0,8$

- zasięg worka śnieżnego $L_s = 2 h \Rightarrow 5 \text{ m} < L_s < 15 \text{ m}$ $L_s = 2 \times 6,0 \text{ m} \Rightarrow 12 \text{ m}$
- współczynnik kształtu dachu w zasięgu worka śnieżnego $C_2 = (2 \times 6,0)/0,9 = 13,33 \Rightarrow 2$

obciążenie powierzchniowe

$S_k = Q_k \times C_1$ $S_k = 0,9 \times 0,8 = 0,72 \text{ kN/m}^2$ Dla stropodachu poza zasięgiem worka śnieżnego

$S_k = Q_k \times C_2$ $S_k = 0,9 \times 2,0 = 1,80 \text{ kN/m}^2$ 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 \Rightarrow A teren otwarty z nielicznymi przeszkodami $\Rightarrow 0,8$

β - współczynnik działania porywów wiatru 1,8

C - współczynnik aerodynamiczny \Rightarrow Połaciez zewnętrzny $C_z = 0,1$; Połaciez wewnętrzny $C_z = -0,40$

Ściana podłużna $H/L < 2 \Rightarrow$ parcie wiatru $C_z = 0,7$;

ssanie wiatru $C_n = -0,4$ ściana podłużna

ssanie wiatru $C_n = -0,7$ ściana szczytowa

Ściana szczytowa $H/B < 2 \Rightarrow$ parcie wiatru $C_z = 0,7$;

ssanie wiatru $C_n = -0,3$ ściana szczytowa

ssanie wiatru $C_n = -0,5$ ściana podłużna

Z1-1	BUDYNKI I PRZEGRODY			
Wartości	współczynnika	ciśnienia	zewnętrznego	C_z
a)	$\frac{H}{L} \leq 2$		$\frac{H}{B} \leq 2$	
	$\frac{B}{L} < 1$		$\frac{B}{L} > 1$	
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>Dla $\frac{B}{L} = 1$ wartości pośrednie</p> </div> <div style="text-align: center;"> </div> </div>				

Zestawienie obciążeń od dachu hali sportowej

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
- wełna mineralna 24 cm (0,40 kN/m ³ x 0,24m)	0,096	1,3	0,124
- blacha trapezowa	0,100	1,3	0,130
- folia paroizolacyjna polietylenowa (11kN/m ³ x 0,002m)	0,022	1,3	0,029
- obciążenie od stężeń, tężników międzypłatowych, zastrzałów	0,050	1,2	0,060
- sufit podwieszany	0,360	1,3	0,468
Razem:	0,738		0,954
Obciążenia zmienne:			
- obciążenie użytkowe (technologiczne)	0,400	1,4	0,560
- obciążenie użytkowe – dachy dostępne przez wyłaz rewizyjny	0,500	1,5	0,750
- obciążenie śniegiem – (strefa III, na m ² rzutu dachu) 01,2kN/m ² x 0,8	0,720	1,5	1,080
- obciążenie wiatrem – (strefa I, teren „A”) WARIANT I			
Połąc nawietrzna pk=0,30*0,8*0,1*1,8	0,040	1,5	0,060
Połąc zawietrzna pk=0,30*0,8*-0,40*1,8	-0,173	1,5	-0,230

Zestawienie obciążeń dla stropodachu żelbetowego nad parterem w zasięgu worka śnieżnego

Obciążenia stałe:	Char.	Wsp.	Oblicz.
	[kN/m ²]		[kN/m ²]
- obciążenie panelami fotowoltaicznymi z dociskiem balastowym	0,800	1,3	1,040
- papa zgrzewalna (11kN/m ³ x 0,004m)	0,044	1,3	0,057
- papa podkładowa (11kN/m ³ x 0,002m)	0,022	1,3	0,029
- płyty styropianowe ze spadkiem gr. 30cm (0,2kN/m ³ x 0,30m)	0,060	1,3	0,078
- folia paroizolacyjna polietylenowa (11kN/m ³ x 0,002m)	0,022	1,3	0,029
- obciążenie od stropu żelbetowego (25,0 kN/m ³ x 0,20 m)	5,000	1,3	6,500
- sufit podwieszany / tynk	0,360	1,3	0,468
Razem stałe:	6,308		8,201
Obciążenia zmienne:			
- obciążenie użytkowe (technologiczne)	0,400	1,4	0,560
- obciążenie śniegiem zasięg worka śnieżnego – (strefa II) 0,9kN/m ² x 2,0	1,800	1,5	2,700
Razem zmienne:	2,200		3,260

Zestawienie obciążeń dla stropodachu z płyt kanałowych nad parterem w zasięgu worka śnieżnego

Obciążenia stałe:	Char.	Wsp.	Oblicz.
	[kN/m ²]		[kN/m ²]
- papa zgrzewalna (11kN/m ³ x 0,004m)	0,044	1,3	0,057
- papa podkładowa (11kN/m ³ x 0,002m)	0,022	1,3	0,029

BRANŻA KONSTRUKCYJNA

- płyty styropianowe ze spadkiem gr. 30cm (0,2kN/m ³ x 0,30m)	0,060	1,3	0,078
- folia paroizolacyjna polietylenowa (11kN/m ³ x 0,002m)	0,022	1,3	0,029
- obciążenie od stropu z płyt kanałowych	3,800	1,3	4,940
- sufit podwieszany / tynk	0,360	1,3	0,468
Razem stałe:	4,308		5,601
Obciążenia zmienne:			
- obciążenie użytkowe (technologiczne)	0,400	1,4	0,560
- obciążenie śniegiem zasięg worka śnieżnego – (strefa II) 0,9kN/m ² x 2,0	1,800	1,5	2,700
Razem zmienne:	2,200		3,260

Zestawienie obciążeń dla stropodachu z płyt kanałowych nad parterem poza zasięgiem worka śnieżnego

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.	Wsp.	Oblicz.
	[kN/m ²]		[kN/m ²]
- papa zgrzewalna (11kN/m ³ x 0,004m)	0,044	1,3	0,057
- papa podkładowa (11kN/m ³ x 0,002m)	0,022	1,3	0,029
- płyty styropianowe ze spadkiem gr. 30cm (0,2kN/m ³ x 0,30m)	0,060	1,3	0,078
- folia paroizolacyjna polietylenowa (11kN/m ³ x 0,002m)	0,022	1,3	0,029
- obciążenie od stropu z płyt kanałowych	3,800	1,3	4,940
- sufit podwieszany / tynk	0,360	1,3	0,468
Razem stałe:	4,308		5,601
Obciążenia zmienne:			
- obciążenie użytkowe (technologiczne)	0,400	1,4	0,560
- obciążenie śniegiem zasięg worka śnieżnego – (strefa II) 0,9kN/m ² x 2,0	0,720	1,5	1,080
Razem zmienne:	1,120		1,640

OBCIĄŻENIE UŻYTKOWE PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ STATYCZNYCH:

PRZESTRZENIE KOMUNIKACYJNE – 2,5 kN/m²

SALA FITNES – 3,0 kN/m²

Zestawienie obciążeń stropu nad piwnicą - strop gr 20 cm

OBC UŻYTKOWE PRZESTRZENIE KOMUNIKACYJNE:

<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. 8 cm - (0,45kN/m ³ x 0,08m)	0,03	1,2	0,04
- ciężar własny stropu gr. 20 cm - (25kN/m ² x 0,24 m)	5,00	1,2	6,00
- 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:	10,65		<u>13,64</u>

OBC UŻYTKOWE SALA FITNES:

<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. 8 cm - (0,45kN/m ³ x 0,08m)	0,03	1,2	0,04
- ciężar własny stropu gr. 20 cm - (25kN/m ² x 0,24 m)	5,00	1,2	6,00
- 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 SALA FITNES	3,00	1,4	4,20
Razem:	11,15		<u>14,34</u>

Zestawienie obciążeń od ściany wewnętrznej gr. 12 cm z bloczka wapienno piaskowego:

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.	Wsp.	Oblicz.
	[kN/m ²]		[kN/m ²]
- ciężar własny muru z bloczka wapienno piaskowego gr 12 cm	2,40	1,1	2,64
- obustronny tynk cem.-wap. gr. 1,5cm - (2x19kN/m ² x 0.015m)	0,58	1,3	0,75
Razem:	2,98		<u>3,39</u>

Zestawienie obciążeń od ściany wewnętrznej gr. 25 cm z bloczka wapienno piaskowego:

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.	Wsp.	Oblicz.
	[kN/m ²]		[kN/m ²]
- ciężar własny muru z bloczka wapienno piaskowego gr 25 cm	5,00	1,1	5,50
- obustronny tynk cem.-wap. gr. 1,5cm - (2x19kN/m ² x 0.015m)	0,58	1,3	0,75
Razem:	5,58		<u>6,25</u>

Zestawienie obciążeń od ściany zewnętrznej gr. 25 cm z bloczka wapienno piaskowego:

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.	Wsp.	Oblicz.
	[kN/m ²]		[kN/m ²]
- tynk cem.-wap. gr. 1,5cm - (19kN/m ² x 0.015m)	0,29	1,3	0,37
- ciężar własny muru z bloczka wapienno piaskowego gr 25 cm	5,00	1,1	5,50
- styropian gr. 15cm - (0,20kN/m ³ x 0,15m)	0,03	1,2	0,04
Razem:	5,32		<u>5,91</u>

Zestawienie obciążeń od ściany żelbetowej piwnicznej wewnętrznej gr. 25 cm:

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.	Wsp.	Oblicz.
	[kN/m ²]		[kN/m ²]
- ciężar własny ściany żelbetowej- (25kN/m ³ x 0,25m)	6,25	1,1	6,88
- obustronny tynk cem.-wap. gr. 1,5cm - (2x19kN/m ² x 0.015m)	0,58	1,3	0,75
Razem:	6,83		<u>7,63</u>

Zestawienie obciążeń od ściany fundamentowej piwnicznej zewnętrznej gr. 25 cm:

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

BRANŻA KONSTRUKCYJNA

	[kN/m ²]		[kN/m ²]
- tynk cem.-wap. gr. 1,5cm - (19kN/m ² x 0.015m)	0,29	1,3	0,37
- ciężar własny ściany żelbetowej - (25kN/m ³ x 0,25m)	6,25	1,1	6,87
- styropian gr. 20cm - (0,20kN/m ³ x 0,15m)	0,04	1,2	0,05
Razem:	6,58		<u>7,29</u>

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 ³ x 0,5x0,17m]	2,125	1,1	2,550
- c. własny płyty biegowej – [25kN/m ³ x 0,15 m]	3,750	1,1	4,125
- 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:	10,58		13,19

Zestawienie obciążeń dla belki żelbetowej B1-0

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.	Oblicz.
	[kN/mb]	[kN/mb]
- Obc. od stropu nad piwnicą – KOMUNIKACJA 10,65 kN/m ² x 2,75m	29,28	37,51
- Obc. od stropu nad piwnicą – SALA FITNES 11,15 kN/m ² x 1,40m	15,61	20,07
- Obc. ściany wewnętrznej gr. 25 cm: 5,58 kN/m ² x 3,25 m	18,13	20,31
- Obc. od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,25 m] x 4	6,25	8,12
- Obc. ściany zewnętrznej gr. 25 cm: 5,32 kN/m ² x 1,40 m	7,45	8,27
- Obc. od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,25 m]	1,56	2,03
- Obc. od stropodachu nad parterem 5,43 kN/m ² x 2,80m	15,20	20,72
- Obc. od stropodachu nad parterem – worek śnieżny 6,51 kN/m ² x 4,40m	28,64	38,98
Razem:	<u>122,12</u>	<u>156,01</u>

Zestawienie obciążeń dla belki żelbetowej B2-0

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.	Oblicz.
	[kN/mb]	[kN/mb]
- Obc. od stropu nad piwnicą – KOMUNIKACJA 10,65 kN/m ² x 1,00m	10,65	13,64
- Obc. ściany wewnętrznej gr. 25 cm: 5,58 kN/m ² x 3,65 m	20,36	22,81
- Obc. od wieńca żelbetowego pośredniego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,20 m]	1,25	1,62
- Obc. od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,25 m] x 2	3,12	4,06
- Obc. ściany zewnętrznej gr. 25 cm: 5,32 kN/m ² x 1,40 m	7,45	8,27
- Obc. od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,25 m]	1,56	2,03
- Obc. od stropodachu nad parterem 5,43 kN/m ² x 2,00m	10,86	14,48
Razem:	<u>55,25</u>	<u>66,91</u>

Zestawienie obciążeń dla belki żelbetowej B1-I

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.	Oblicz.
	[kN/mb]	[kN/mb]
- Obc. ściany zewnętrznej gr. 25 cm: 5,32 kN/m ² x 0,80 m	4,25	4,72
- Obc. od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,25 m] x 2	3,12	4,06
- Obc. ściany zewnętrznej gr. 25 cm: 5,32 kN/m ² x 0,40 m	2,13	2,36
- Obc. od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,25 m]	1,56	2,03

BRANŻA KONSTRUKCYJNA

- Obc. od stropodachu nad parterem – worek śnieżny 6,51 kN/m ² x 4,55m	29,62	40,31
Razem:	<u>40,68</u>	<u>53,48</u>

Zestawienie obciążeń dla belki żelbetowej B2-I

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.	Oblicz.
	[kN/mb]	[kN/mb]
- Obc. ściany zewnętrznej gr. 25 cm: 5,32 kN/m ² x 0,40 m	2,13	2,36
- Obc. od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,25 m]	1,56	2,03
- Obc. od stropodachu nad parterem 5,43 kN/m ² x 4,55m	24,70	32,94
Razem:	<u>28,39</u>	<u>37,33</u>

Zestawienie obciążeń dla belki żelbetowej B3-I

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.	Oblicz.
	[kN/mb]	[kN/mb]
- Obc. ściany zewnętrznej gr. 25 cm: 5,32 kN/m ² x 0,40 m	2,13	2,36
- Obc. od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,25 m]	1,56	2,03
- Obc. od stropodachu nad parterem 5,43 kN/m ² x 1,00m	5,43	7,24
Razem:	<u>9,12</u>	<u>11,63</u>

Zestawienie obciążeń dla belki żelbetowej B4-I

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.	Oblicz.
	[kN/mb]	[kN/mb]
- Obc. od stropodachu nad parterem 5,43 kN/m ² x 8,95m	48,59	64,80
Razem:	<u>48,59</u>	<u>64,80</u>

Zestawienie obciążeń dla belki żelbetowej B5-I

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.	Oblicz.
	[kN/mb]	[kN/mb]
- Obc. od stropodachu nad parterem 5,43 kN/m ² x 2,00m	10,86	14,48
- Obc. od ściany mobilnej 1,00 kN/m ² x 2,86m	2,86	3,72
Razem:	<u>13,72</u>	<u>18,20</u>

Zestawienie obciążeń dla belki żelbetowej B6-I

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.	Oblicz.
	[kN/mb]	[kN/mb]
- Obc. od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,25 m] x 4	6,25	8,12
- Obc. ściany zewnętrznej gr. 25 cm: 5,32 kN/m ² x 1,40 m	7,45	8,27
- Obc. od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,25 m]	1,56	2,03
- Obc. od stropodachu nad parterem – worek śnieżny 6,51 kN/m ² x 7,20m	46,87	63,79
Razem:	<u>62,13</u>	<u>82,21</u>

Zestawienie obciążeń dla belki żelbetowej B7-I

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.	Oblicz.
	[kN/mb]	[kN/mb]
- Obc. ściany wewnętrznej gr. 25 cm: 5,58 kN/m ² x 0,40 m	2,23	2,50
- Obc. od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,25 m] x 2	3,12	4,06
- Obc. od stropodachu nad parterem 5,43 kN/m ² x 2,00m	10,86	14,48
Razem:	<u>16,21</u>	<u>21,04</u>

Zestawienie obciążeń dla belki żelbetowej B8-I

BRANŻA KONSTRUKCYJNA

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.	Oblicz.
	[kN/mb]	[kN/mb]
- Obc. od stropodachu nad parterem – worek śnieżny 6,51 kN/m ² x 6,95m	45,24	61,57
Razem:	<u>45,24</u>	<u>61,57</u>

Zestawienie obciążeń dla belki żelbetowej B9-I

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.	Oblicz.
	[kN/mb]	[kN/mb]
- Obc. od stropodachu nad parterem 5,43 kN/m ² x 2,00m	10,86	14,48
Razem:	<u>13,72</u>	<u>18,20</u>

Zestawienie obciążeń dla belki żelbetowej B10-I

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.	Oblicz.
	[kN/mb]	[kN/mb]
- Obc. od stropodachu z płyt kanałowych nad parterem 5,43 kN/m ² x 1,00m	5,43	7,24
- Obc. od stropodachu żelbetowego nad parterem 7,43 kN/m ² x 1,60m	11,88	15,74
Razem:	<u>17,31</u>	<u>22,98</u>

Zestawienie obciążeń dla belki żelbetowej B11-I

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.	Oblicz.
	[kN/mb]	[kN/mb]
- Obc. od stropodachu żelbetowego nad parterem 7,43 kN/m ² x 1,60m	11,88	15,74
- Obc. ściany zewnętrznej gr. 25 cm: 5,32 kN/m ² x 1,40 m	7,45	8,27
- Obc. od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,25 m]	1,56	2,03
Razem:	<u>20,89</u>	<u>26,04</u>

Zestawienie obciążeń dla belki żelbetowej B12-I

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.	Oblicz.
	[kN/mb]	[kN/mb]
- Obc. od stropodachu żelbetowego nad parterem 7,43 kN/m ² x 4,10m	30,46	40,34
- Obc. ściany zewnętrznej gr. 25 cm: 5,32 kN/m ² x 1,40 m	7,45	8,27
- Obc. od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,25 m]	1,56	2,03
Razem:	<u>39,47</u>	<u>50,64</u>
Obc od belki B11-I 20,89 kN/mb x 4,10 m	<u>85,65 kN</u>	<u>106,76 kN</u>

Zestawienie obciążeń dla belki żelbetowej B13-I

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.	Oblicz.
	[kN/mb]	[kN/mb]
- Obc. od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,25 m] x 3	4,68	6,09
- Obc. ściany zewnętrznej gr. 25 cm: 5,32 kN/m ² x 1,40 m	7,45	8,27
- Obc. od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,25 m]	1,56	2,03
- Obc. od stropodachu nad parterem – worek śnieżny 6,51 kN/m ² x 1,00m	6,51	8,86
- Obc. od stropodachu żelb. worek śnieżny, panele 8,51 kN/m ² x 1,00m	8,51	11,46
Razem:	<u>28,71</u>	<u>36,71</u>

Zestawienie obciążeń dla belki żelbetowej B14-I, B16-I

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.	Oblicz.
	[kN/mb]	[kN/mb]
- Obc. ściany wewnętrznej gr. 25 cm: 5,58 kN/m ² x 1,10 m	6,14	6,87

BRANŻA KONSTRUKCYJNA

- Obc. od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,25 m]	1,56	2,03
- Obc. od stropodachu żelb. worek śnieżny, panele 8,51 kN/m ² x 3,90m	33,18	44,69
Razem:	<u>40,88</u>	<u>53,59</u>

Zestawienie obciążeń dla belki żelbetowej B15-I

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.	Oblicz.
	[kN/mb]	[kN/mb]
- Obc. ściany wewnętrznej gr. 25 cm: 5,58 kN/m ² x 1,90 m	10,60	11,87
- Obc. od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,25 m]	1,56	2,03
- Obc. od stropodachu żelb. worek śnieżny, panele 8,51 kN/m ² x 3,90m	33,18	44,69
Razem:	<u>45,34</u>	<u>58,59</u>

Zestawienie obciążeń dla belki żelbetowej B17-I, B18-I, B19-I

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.	Oblicz.
	[kN/mb]	[kN/mb]
- Obc. ściany wewnętrznej gr. 25 cm: 5,58 kN/m ² x 0,30 m	1,67	1,87
- Obc. od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,25 m]	1,56	2,03
- Obc. od stropodachu żelb. worek śnieżny, panele 8,51 kN/m ² x 1,00m	8,51	11,46
- Obc. ściany zewnętrznej gr. 25 cm: 5,32 kN/m ² x 0,40 m	2,13	2,36
- Obc. od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,25 m]	1,56	2,03
Razem:	<u>15,43</u>	<u>19,75</u>

Zestawienie obciążeń dla belki żelbetowej B20-I

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.	Oblicz.
	[kN/mb]	[kN/mb]
- Obc. ściany zewnętrznej gr. 25 cm: 5,58 kN/m ² x 6,86 m	38,27	42,87
- Obc. od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,25 m] x 4	6,24	8,11
- Obc. od stropodachu żelb. worek śnieżny, panele 8,51 kN/m ² x 2,90m	24,68	33,23
Razem:	<u>69,19</u>	<u>84,21</u>

Zestawienie obciążeń dla belki żelbetowej B21-I

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.	Oblicz.
	[kN/mb]	[kN/mb]
- Obc. ściany zewnętrznej gr. 25 cm: 5,58 kN/m ² x 7,86 m	43,85	49,12
- Obc. od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,25 m] x 4	6,24	8,11
- Obc. od stropodachu żelb. worek śnieżny, panele 8,51 kN/m ² x 2,90m	24,68	33,23
Razem:	<u>74,77</u>	<u>90,46</u>

Zestawienie obciążeń dla belki żelbetowej B22-I

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.	Oblicz.
	[kN/mb]	[kN/mb]
- Obc. ściany zewnętrznej gr. 25 cm: 5,58 kN/m ² x 4,00 m	22,32	25,00
- Obc. od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,25 m] x 3	4,68	6,08
- Obc. od ściany żelbetowej [25kN/m ³ x 0,25 m x 2,52 m]	15,75	20,47
- Obc. od stropodachu nad parterem – worek śnieżny 6,51 kN/m ² x 1,00m	6,51	8,86
- Obc. od dachu hali sportowej 2,35 kN/m ² x 2,20m	5,17	7,35
Razem:	<u>54,43</u>	<u>67,76</u>

Zestawienie obciążeń dla belki żelbetowej B1-II

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.	Oblicz.
	[kN/mb]	[kN/mb]
- Obc. ściany zewnętrznej gr. 25 cm: 5,58 kN/m ² x 1,00 m	5,58	6,25
- Obc. od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,25 m]	1,56	2,03
Razem:	<u>7,14</u>	<u>8,28</u>

OBCIĄŻENIA NA FUNDAMENTY

Zestawienie obciążeń na ławę fundamentowa w osiach K-1-9

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.	Oblicz.
	[kN/mb]	[kN/mb]
- Obc. ściany żelbetowej fundamentowej gr. 25 cm: 6,58 kN/m ² x 0,6m	3,95	4,37
- Obc. ściany zewnętrznej gr. 25 cm: 5,58 kN/m ² x 9,80 m	54,68	61,25
- Obc. od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,25 m] x 4	6,24	8,11
Razem:	<u>64,87</u>	<u>73,73</u>

Zestawienie obciążeń na ławę fundamentowa w osiach E-1-9

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.	Oblicz.
	[kN/mb]	[kN/mb]
- Obc. ściany żelbetowej fundamentowej gr. 25 cm: 6,58 kN/m ² x 0,6m	3,95	4,37
- Obc. ściany zewnętrznej gr. 25 cm: 5,58 kN/m ² x 9,80 m	54,68	61,25
- Obc. od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,25 m] x 4	6,24	8,11
- Obc. od stropodachu żelb. worek śnieżny, panele 8,51 kN/m ² x 2,90m	24,68	33,23
Razem:	<u>89,55</u>	<u>106,96</u>

Zestawienie obciążeń na ławę fundamentowa w osiach 1-E-K

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.	Oblicz.
	[kN/mb]	[kN/mb]
- Obc. ściany żelbetowej fundamentowej gr. 25 cm: 6,58 kN/m ² x 0,6m	3,95	4,37
- Obc. ściany zewnętrznej gr. 25 cm: 5,58 kN/m ² x 7,80 m	43,52	48,75
- Obc. od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,25 m] x 2	3,12	4,05
- Obc. od ściany żelbetowej [25kN/m ³ x 0,25 m x 2,52 m]	15,75	20,47
- Obc. od dachu hali sportowej 2,35 kN/m ² x 2,20m	5,17	7,35
Razem:	<u>71,51</u>	<u>84,99</u>

Zestawienie obciążeń na ławę fundamentowa w osiach 1-A-E

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.	Oblicz.
	[kN/mb]	[kN/mb]
- Obc. ściany żelbetowej fundamentowej gr. 25 cm: 6,58 kN/m ² x 0,6m	3,95	4,37
- Obc. ściany zewnętrznej gr. 25 cm: 5,32 kN/m ² x 3,50 m	18,62	20,68
- Obc. od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,25 m]	1,56	2,03
- Obc. od stropodachu żelb. worek śnieżny, panele 8,51 kN/m ² x 1,00m	8,51	11,46
- Obc. ściany zewnętrznej gr. 25 cm: 5,32 kN/m ² x 0,40 m	2,13	2,36
- Obc. od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,25 m]	1,56	2,03
Razem:	<u>36,33</u>	<u>42,93</u>

Zestawienie obciążeń na ławę fundamentowa w osiach D-1-2

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.	Oblicz.
	[kN/mb]	[kN/mb]
- Obc. ściany żelbetowej fundamentowej gr. 25 cm: 6,58 kN/m ² x 0,6m	3,95	4,37

BRANŻA KONSTRUKCYJNA

- Obc. ściany zewnętrznej gr. 25 cm: 5,32 kN/m ² x 3,50 m	18,62	20,68
- Obc. od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,25 m]	1,56	2,03
- Obc. od stropodachu żelb. worek śnieżny, panele 8,51 kN/m ² x 3,80m	32,33	43,54
Razem:	<u>56,46</u>	<u>70,62</u>

Zestawienie obciążeń na ławę fundamentowa w osiach B-1-9

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.	Oblicz.
	[kN/mb]	[kN/mb]
- Obc. ściany żelbetowej fundamentowej gr. 25 cm: 6,58 kN/m ² x 0,6m	3,95	4,37
- Obc. ściany zewnętrznej gr. 25 cm: 5,32 kN/m ² x 3,50 m	18,62	20,68
- Obc. od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,25 m]	1,56	2,03
- Obc. od stropodachu żelb. worek śnieżny, panele 8,51 kN/m ² x 1,00m	8,51	11,46
- Obc. ściany zewnętrznej gr. 25 cm: 5,32 kN/m ² x 0,40 m	2,13	2,36
- Obc. od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,25 m]	1,56	2,03
Razem:	<u>36,33</u>	<u>42,93</u>

Zestawienie obciążeń na ławę fundamentowa w osiach C-1-9

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.	Oblicz.
	[kN/mb]	[kN/mb]
- Obc. ściany żelbetowej fundamentowej gr. 25 cm: 6,58 kN/m ² x 0,6m	3,95	4,37
- Obc. ściany wewnętrznej gr. 25 cm: 5,32 kN/m ² x 3,50 m	18,62	20,68
- Obc. od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,25 m]	1,56	2,03
- Obc. od stropodachu żelb. worek śnieżny, panele 8,51 kN/m ² x 2,90m	24,67	33,23
Razem:	<u>48,80</u>	<u>60,31</u>

Zestawienie obciążeń na ławę fundamentowa w osiach 9-A-E

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.	Oblicz.
	[kN/mb]	[kN/mb]
- Obc. ściany żelbetowej fundamentowej gr. 25 cm: 6,58 kN/m ² x 0,6m	3,95	4,37
- Obc. ściany wewnętrznej gr. 25 cm: 5,58 kN/m ² x 3,50 m	19,53	21,87
- Obc. od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,25 m] x 3	4,68	6,09
- Obc. ściany zewnętrznej gr. 25 cm: 5,32 kN/m ² x 1,40 m	7,45	8,27
- Obc. od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,25 m]	1,56	2,03
- Obc. od stropodachu nad parterem – worek śnieżny 6,51 kN/m ² x 1,00m	6,51	8,86
- Obc. od stropodachu żelb. worek śnieżny, panele 8,51 kN/m ² x 1,00m	8,51	11,46
Razem:	<u>52,19</u>	<u>62,95</u>

Zestawienie obciążeń na ławę fundamentowa w osiach A-9-11

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.	Oblicz.
	[kN/mb]	[kN/mb]
- Obc. ściany żelbetowej fundamentowej gr. 25 cm: 6,58 kN/m ² x 0,6m	3,95	4,37
- Obc. ściany zewnętrznej gr. 25 cm: 5,58 kN/m ² x 3,65 m	20,36	22,81
- Obc. od wieńca żelbetowego pośredniego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,20 m]	1,25	1,62
- Obc. od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,25 m] x 2	3,12	4,06
- Obc. ściany zewnętrznej gr. 25 cm: 5,32 kN/m ² x 1,40 m	7,45	8,27
- Obc. od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,25 m]	1,56	2,03
- Obc. od stropodachu nad parterem 5,43 kN/m ² x 4,20m	22,80	30,40
Razem:	<u>60,49</u>	<u>73,56</u>

Zestawienie obciążeń na ławę fundamentowa w osiach B-11-12

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

BRANŻA KONSTRUKCYJNA

	[kN/mb]	[kN/mb]
- Obc. ściany żelbetowej fundamentowej gr. 25 cm: 6,58 kN/m ² x 0,6m	3,95	4,37
- Obc. ściany zewnętrznej gr. 25 cm: 5,58 kN/m ² x 3,65 m	20,36	22,81
- Obc. od wieńca żelbetowego pośredniego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,20 m]	1,25	1,62
- Obc. od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,25 m] x 2	3,12	4,06
- Obc. od stropodachu nad parterem 5,43 kN/m ² x 4,00m	21,72	28,96
	<u>50,40</u>	<u>61,82</u>

Zestawienie obciążeń na ławę fundamentowa w osiach 11-B-E, 12-B-E

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.	Oblicz.
	[kN/mb]	[kN/mb]
- Obc. ściany żelbetowej fundamentowej gr. 25 cm: 6,58 kN/m ² x 2,0m	13,16	14,58
	<u>13,16</u>	<u>14,58</u>

Zestawienie obciążeń na ławę fundamentowa w osiach E-9-11

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.	Oblicz.
	[kN/mb]	[kN/mb]
- Obc. od stropu nad piwnicą – KOMUNIKACJA 10,65 kN/m ² x 2,75m	29,28	37,51
- Obc. ściany żelbetowej fundamentowej gr. 25 cm: 6,58 kN/m ² x 3,35m	22,04	24,42
Razem:	<u>51,32</u>	<u>61,93</u>

Zestawienie obciążeń na ławę fundamentowa w osiach E-11-14

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.	Oblicz.
	[kN/mb]	[kN/mb]
- Obc. ściany żelbetowej fundamentowej gr. 25 cm: 6,58 kN/m ² x 3,35m	22,04	24,42
- Obc. od stropu nad piwnicą – KOMUNIKACJA 10,65 kN/m ² x 2,75m	29,28	37,51
- Obc. ściany wewnętrznej gr. 25 cm: 5,58 kN/m ² x 3,65 m	20,36	22,81
- Obc. od wieńca żelbetowego pośredniego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,20 m]	1,25	1,62
- Obc. od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,25 m] x 2	3,12	4,06
- Obc. od stropodachu nad parterem 5,43 kN/m ² x 6,80m	36,92	49,23
Razem:	<u>112,97</u>	<u>139,65</u>

Zestawienie obciążeń na ławę fundamentowa w osiach 14-E-F

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.	Oblicz.
	[kN/mb]	[kN/mb]
- Obc. ściany żelbetowej fundamentowej gr. 25 cm: 6,58 kN/m ² x 3,35m	22,04	24,42
- Obc. ściany wewnętrznej gr. 25 cm: 5,58 kN/m ² x 3,65 m	20,36	22,81
- Obc. od wieńca żelbetowego pośredniego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,20 m]	1,25	1,62
- Obc. od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,25 m] x 2	3,12	4,06
- Obc. od stropodachu nad parterem 5,43 kN/m ² x 1,60m	8,68	11,58
- Obc. ściany zewnętrznej gr. 25 cm: 5,32 kN/m ² x 1,40 m	7,45	8,27
- Obc. od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,25 m]	1,56	2,03
Razem:	<u>64,46</u>	<u>74,79</u>

Zestawienie obciążeń na ławę fundamentowa w osiach F-9-14

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.	Oblicz.
	[kN/mb]	[kN/mb]
- Obc. ściany żelbetowej fundamentowej gr. 25 cm: 6,58 kN/m ² x 3,35m	22,04	24,42
- Obc. od stropu nad piwnicą – KOMUNIKACJA 10,65 kN/m ² x 2,75m	29,28	37,51
- Obc. od stropu nad piwnicą – SALA FITNES 11,15 kN/m ² x 1,40m	15,61	20,07

BRANŻA KONSTRUKCYJNA

- Obc. ściany wewnętrznej gr. 25 cm: 5,58 kN/m ² x 3,25 m	18,13	20,31
- Obc. od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,25 m] x 4	6,25	8,12
- Obc. ściany zewnętrznej gr. 25 cm: 5,32 kN/m ² x 1,40 m	7,45	8,27
- Obc. od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,25 m]	1,56	2,03
- Obc. od stropodachu nad parterem 5,43 kN/m ² x 2,80m	15,20	20,72
- Obc. od stropodachu nad parterem – worek śnieżny 6,51 kN/m ² x 4,40m	28,64	38,98
Razem:	<u>144,16</u>	<u>180,43</u>

Zestawienie obciążeń na ławę fundamentowa w osiach 12-E-F

Obciążenia stałe:	Char.	Oblicz.
	[kN/mb]	[kN/mb]
- Obc. ściany żelbetowej fundamentowej gr. 25 cm: 6,58 kN/m ² x 3,35m	22,04	24,42
- Obc. od stropu nad piwnicą – KOMUNIKACJA 10,65 kN/m ² x 2,0m	21,30	27,28
- Obc. ściany wewnętrznej gr. 25 cm: 5,58 kN/m ² x 3,65 m	20,36	22,81
- Obc. od wieńca żelbetowego pośredniego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,20 m]	1,25	1,62
- Obc. od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,25 m] x 2	3,12	4,06
- Obc. od stropodachu nad parterem 5,43 kN/m ² x 2,00m	10,86	14,48
Razem:	<u>78,93</u>	<u>94,67</u>

Zestawienie obciążeń na ławę fundamentowa w osiach 9-E-F

Obciążenia stałe:	Char.	Oblicz.
	[kN/mb]	[kN/mb]
- Obc. ściany żelbetowej fundamentowej gr. 25 cm: 6,58 kN/m ² x 3,35m	22,04	24,42
- Obc. od stropu nad piwnicą – KOMUNIKACJA 10,65 kN/m ² x 2,0m	21,30	27,28
- Obc. ściany wewnętrznej gr. 25 cm: 5,58 kN/m ² x 3,65 m	20,36	22,81
- Obc. od wieńca żelbetowego pośredniego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,20 m]	1,25	1,62
- Obc. od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,25 m] x 2	3,12	4,06
- Obc. od stropodachu nad parterem 5,43 kN/m ² x 1,00m	5,43	7,24
- Obc. ściany zewnętrznej gr. 25 cm: 5,58 kN/m ² x 3,60 m	20,08	22,50
- Obc. od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,25 m]	1,56	2,02
- Obc. od ściany żelbetowej [25kN/m ³ x 0,25 m x 2,52 m]	15,75	20,47
- Obc. od dachu hali sportowej 2,35 kN/m ² x 2,20m	5,17	7,35
Razem:	<u>116,06</u>	<u>139,77</u>

Zestawienie obciążeń na ławę fundamentowa w osiach G-11-14

Obciążenia stałe:	Char.	Oblicz.
	[kN/mb]	[kN/mb]
- Obc. ściany żelbetowej fundamentowej gr. 25 cm: 6,58 kN/m ² x 3,35m	22,04	24,42
- Obc. od stropu nad piwnicą – SALA FITNES 11,15 kN/m ² x 1,40m	15,61	20,07
Razem:	<u>37,65</u>	<u>44,49</u>

Zestawienie obciążeń na ławę fundamentowa w osiach 9-F-K

Obciążenia stałe:	Char.	Oblicz.
	[kN/mb]	[kN/mb]
- Obc. ściany żelbetowej fundamentowej gr. 25 cm: 6,58 kN/m ² x 0,60m	3,95	4,37
- Obc. ściany wewnętrznej gr. 25 cm: 5,58 kN/m ² x 3,25 m	18,13	20,31
- Obc. od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,25 m] x 2	3,12	4,06
- Obc. od stropodachu nad parterem 5,43 kN/m ² x 1,00m	5,43	7,24
- Obc. ściany zewnętrznej gr. 25 cm: 5,58 kN/m ² x 4,20 m	23,43	26,25
- Obc. od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,25 m]	1,56	2,02
- Obc. od ściany żelbetowej [25kN/m ³ x 0,25 m x 2,52 m]	15,75	20,47

- Obc. od dachu hali sportowej 2,35 kN/m ² x 2,20m	5,17	7,35
Razem:	<u>76,54</u>	<u>92,07</u>

Zestawienie obciążeń na ławę fundamentowa w osiach 13-F-K

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.	Oblicz.
	[kN/mb]	[kN/mb]
- Obc. ściany żelbetowej fundamentowej gr. 25 cm: 6,58 kN/m ² x 0,60m	3,95	4,37
- Obc. ściany zewnętrznej gr. 25 cm: 5,58 kN/m ² x 3,25 m	18,13	20,31
- Obc. od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,25 m] x 2	3,12	4,06
- Obc. od stropodachu nad parterem 5,43 kN/m ² x 1,00m	5,43	7,24
- Obc. ściany zewnętrznej gr. 25 cm: 5,58 kN/m ² x 0,40 m	2,23	2,50
- Obc. od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,25 m]	1,56	2,02
Razem:	<u>34,42</u>	<u>40,50</u>

Zestawienie obciążeń na ławę fundamentowa w osiach H-9-13

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.	Oblicz.
	[kN/mb]	[kN/mb]
- Obc. ściany żelbetowej fundamentowej gr. 25 cm: 6,58 kN/m ² x 0,60m	3,95	4,37
- Obc. ściany wewnętrznej gr. 25 cm: 5,58 kN/m ² x 3,25 m	18,13	20,31
- Obc. od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,25 m] x 2	3,12	4,06
- Obc. od stropodachu nad parterem 5,43 kN/m ² x 8,70m	47,24	62,98
Razem:	<u>72,44</u>	<u>91,72</u>

Zestawienie obciążeń na ławę fundamentowa w osiach J-9-13

<u>Obciążenia stałe:</u>	Char.	Oblicz.
	[kN/mb]	[kN/mb]
- Obc. ściany żelbetowej fundamentowej gr. 25 cm: 6,58 kN/m ² x 0,60m	3,95	4,37
- Obc. ściany zewnętrznej gr. 25 cm: 5,58 kN/m ² x 3,25 m	18,13	20,31
- Obc. od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,25 m] x 2	3,12	4,06
- Obc. od stropodachu nad parterem 5,43 kN/m ² x 4,50m	24,43	28,12
- Obc. ściany zewnętrznej gr. 25 cm: 5,58 kN/m ² x 0,40 m	2,23	2,50
- Obc. od wieńca żelbetowego [25kN/m ³ x 0,25 m x 0,25 m]	1,56	2,02
Razem:	<u>53,42</u>	<u>61,38</u>

7. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH I WODNYCH PODŁOŻA GRUNTOWEGO

7.1. Budowa geologiczna

Teren badań leży na obszarze jednostki geologicznej, zwanej monokliną śląsko – krakowską, zbudowanej z utworów triasu i jury, które zapadają (pod kątem 3-5°) w kierunku północno-wschodnim pod utwory kredowe niecki nidziańskiej (miechowskiej). Utwory mezozoiczne pokryte są osadami czwartorzędu, poza wychodniami starszego podłoża. W obrębie terenu badań występują utwory rzeczne i lodowcowe czwartorzędu, miąższości ok. 20 m, zalegające na utworach jury górnej zbudowanej z wapieni oolitowych, detrytycznych, kredowatych, gąbkowych, skalistych i płytowych. Bezpośrednio pod warstwą nasypu niebudowlanego składającego się głównie z gleby, podrzędnie z piasku, zalegają utwory niespoiste w postaci średnio zagęszczonych piasków drobnych i średnich, miejscami piasków średnich z domieszką żwirów. Budowę geologiczną rejonu wierceń przedstawiono na kartach dokumentacyjnych otworów geotechnicznych (zał. nr 2.1 – 2.3) i na przekrojach geotechnicznych (zał. nr 3.1 – 3.3).

7.2. Warunki wodne

Według Mapy Hydrogeologicznej Polski arkusz Częstochowa obszar badań położony jest w granicach jednostki hydrogeologicznej zwanej Regionem Wieluńsko- Krakowskim, w obrębie podregionu krakowsko-częstochowskiego. Wody podziemne występują tu w utworach jury górnej. W trakcie prowadzenia prac wiertniczych nie stwierdzono występowania wód gruntowych.

7.3. Opis właściwości fizyko – mechaniczne gruntów

W analizowanym rejonie występują grunty o małym zróżnicowaniu litologicznym i własnościach fizyko-mechanicznych. Na podstawie wyników badań polowych grunty pogrupowano w dwa pakiety (0 i I). W pakietach wydzielono warstwy geotechniczne. Podział na pakiety i warstwy wykonano według norm PN-86/B-02480 i PN-81/B-03020. Wartości cech fizyko-mechanicznych warstw podano w tabeli parametrów geotechnicznych zał. nr 4.

Pakiet 0

Czwartorzędowe grunty antropogeniczne:

Warstwa 0 – nasyp, luźny do średniozagęszczonego

Pakiet I

Czwartorzędowe grunty niespoiste, pochodzenia wodnolodowcowego:

Warstwa IA – piaski drobne, średniozagęszczone, o średnim stopniu zagęszczenia ID = 0,57;

Warstwa IB – piaski średnie, średnio zagęszczone, o średnim stopniu zagęszczenia ID = 0,60;

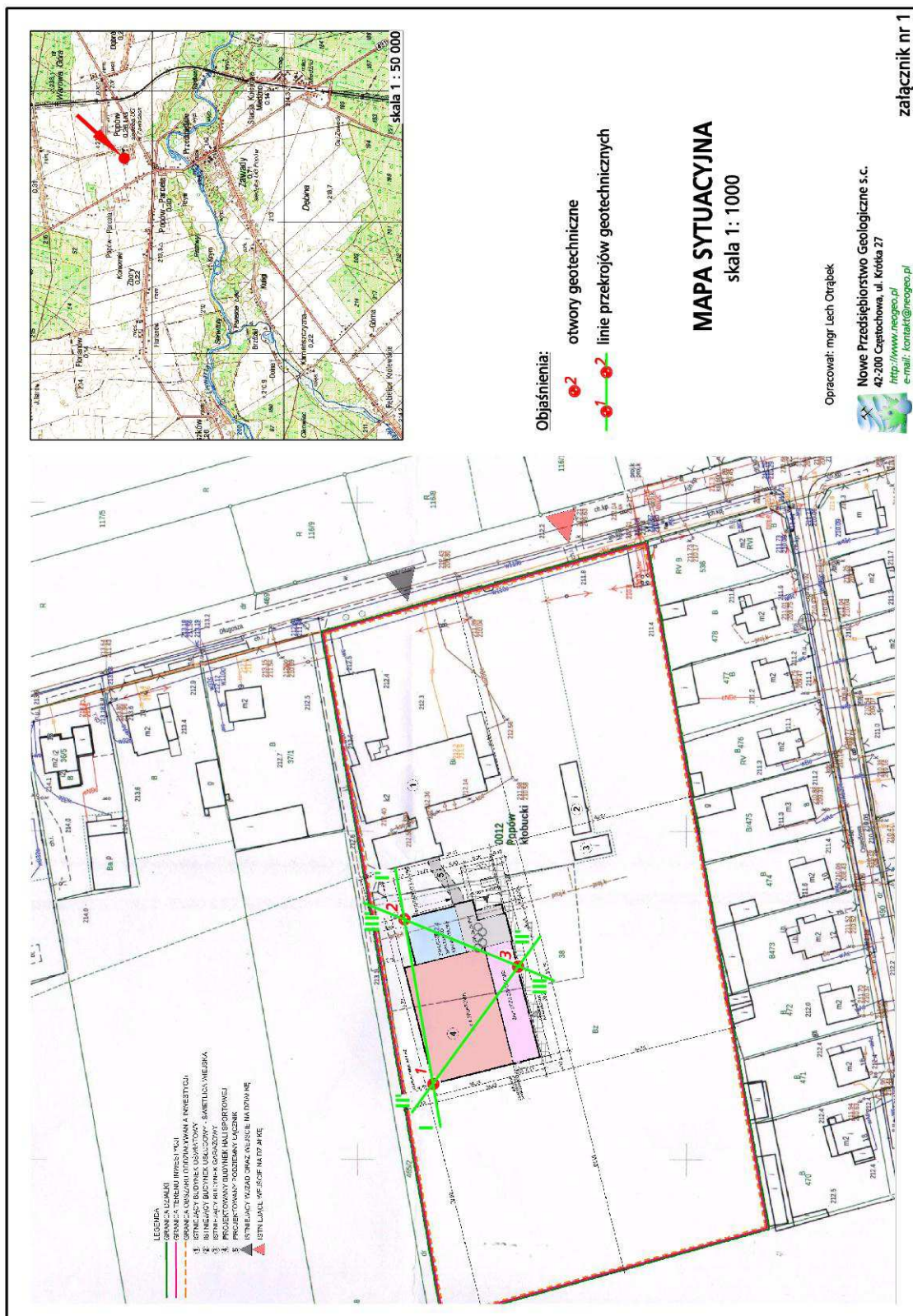
Podstawowy parametr tj. stopień zagęszczenia został wyznaczony w terenie. Wartości pozostałych cech fizyko-mechanicznych gruntów, określone na podstawie ich zależności od stopnia zagęszczenia wg normy PN-81/B-03020, zestawiono w tabeli na zał. nr 4.

Kolejność ułożenia poszczególnych pakietów i warstw przedstawiono na przekrojach geotechnicznych - zał. nr 3.1 – 3.3.

7.4. Ocena warunków geotechnicznych

- Pod projektowaną budowę hali sportowej dla Gminnego Zespołu SzkolnoPrzedszkolnego w Popowie, przy ul. Długosza 7, na działce nr 38, odwiercono 3 otwory geotechniczne (nr 1 - 3) do głębokości 4,0 m, o łącznym metrażu 12 mb.
- Bezpośrednio pod warstwą nasypu niebudowlanego składającego się głównie z gleby, podrzędnie z piasku, zalegają utwory niespoiste w postaci średnio zagęszczonych piasków drobnych i średnich, miejscami piasków średnich z domieszką żwirów.
- W trakcie prowadzenia prac wiertniczych nie nawiercono zwierciadła wód gruntowych.
- Grunty pakietu 0 to grunty nienadające się do bezpośredniego posadowienia.
- Głębokość przemarzania gruntów dla analizowanego rejonu wynosi ok. 1,0 m ppt.
- Wiercenia są badaniami punktowymi podłoża – między otworami mogą występować inne grunty niż te, które stwierdzono w otworach.
- Według Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych opisane wyżej warunki gruntowe należy zaliczyć do prostych warunków gruntowych.


LOKALIZACJA WIERCEŃ



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO – PROFIL NR 1

[illegible]

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO – PROFIL NR 2



**NOWE PRZEDSIĘBIORSTWO
GEOLOGICZNE S.C.**
42-200 Częstochowa, ul. Końska 27
http://www.npgeo.pl
e-mail: kontakt@npgeo.pl

Karta otworu geotechnicznego

2

Zal.Nr: 2.2

Wiertnica:

Miejscowość: Popów
Gmina: Popów
Powiat: kłobucki
Województwo: śląskie

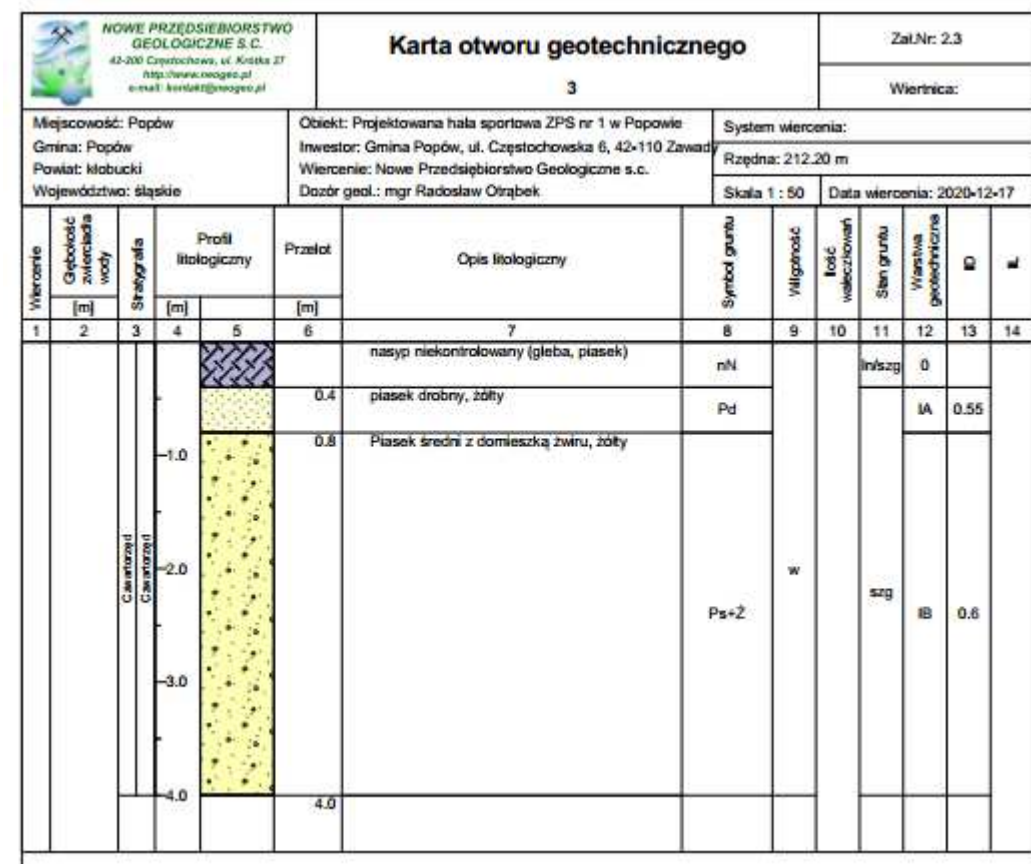
Obiekt: Projektowana hala sportowa ZPS nr 1 w Popowie
Inwestor: Gmina Popów, ul. Częstochowska 6, 42-110 Zawady
Wiercenie: Nowe Przedsiębiorstwo Geologiczne s.c.
Dozór geol.: mgr Radosław Otrąbek

System wiercenia:
Rzędna: 212.70 m

Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2020-12-17

Wiercenie	Głębokość zawieszenia wody	Stratigrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	Wartość geotechniczna	D	L
			[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Cawaterz Cawaterz	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>										

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO – PROFIL NR 3



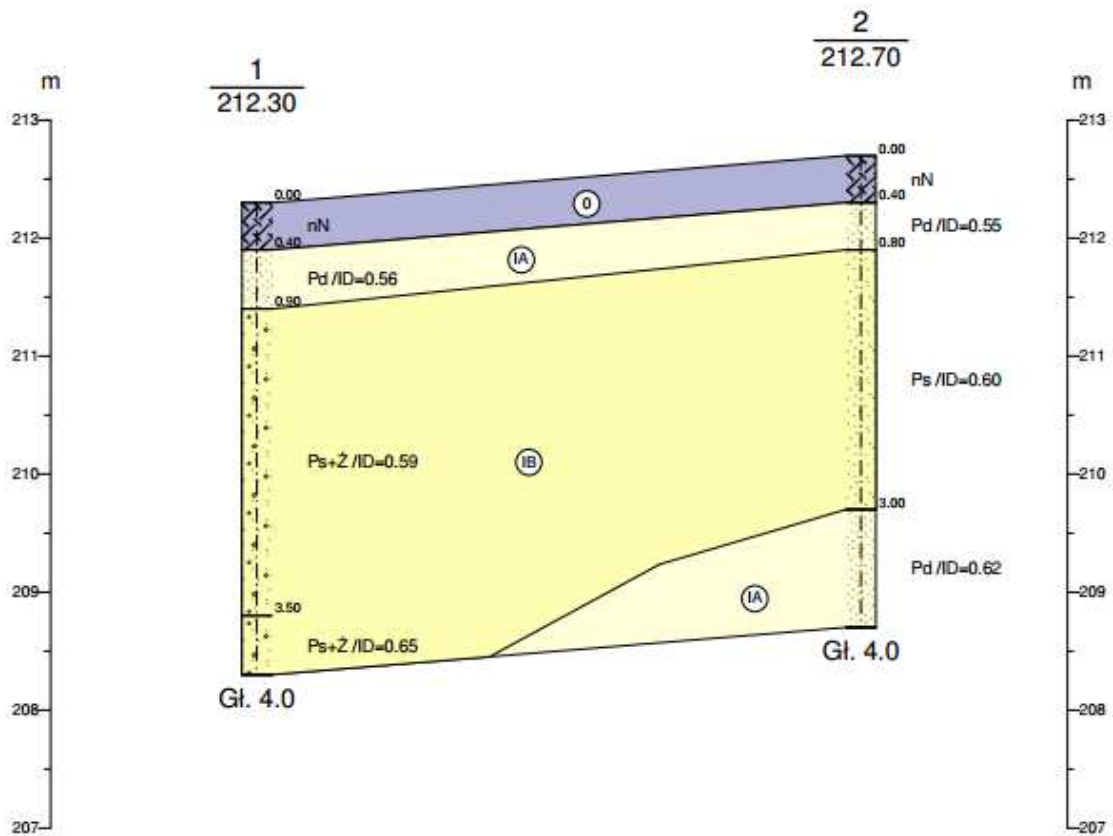
KARTA WARTOŚCI CECH FIZYKO – MECHANICZNYCH GRUNTÓW

TABELA WARTOŚCI CECH FIZYKO - MECHANICZNYCH GRUNTÓW

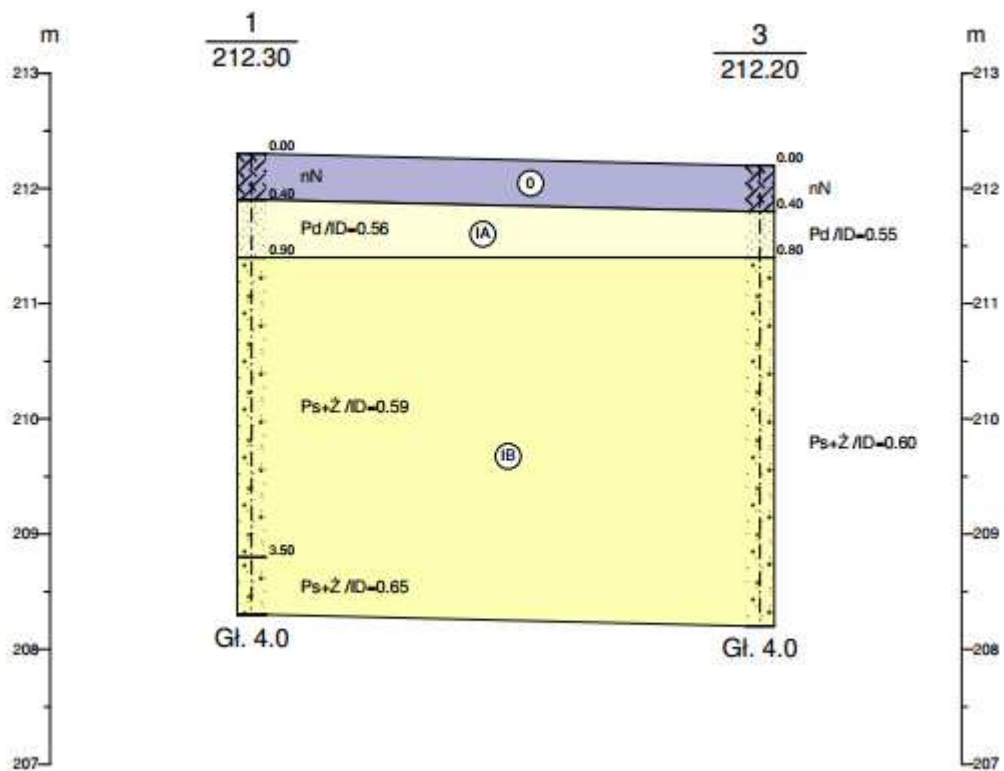
Pakiet	Warstwa	Rodzaj gruntu	Stan gruntu	Symbol konsolidacji gruntu	Stopień zagęszczenia I_p	Stopień plastyczności I_L	Kohezja c_u [kPa]	Kąt tarcia wewnętrzny ϕ_u [°]	Moduł okształcenia pierwotnego E_o [kPa]	Moduł ścisłości pierwotnej M_o [kPa]	Ciepota objętościowa γ [kN/m ³]	Wilgotność naturalna w [%]	Geneza	Wiek
0	0	nN	ln/szg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Grunty antropogeniczne	Q
I	IA	Pd	szg	-	0.57	-	0	30° 45'	44 200	71 100	17,1	16	Grunty wodnołódzowe	
	IB	Ps	szg	-	0.60	-	0	33° 40'	53 700	112 500	18,1	14		

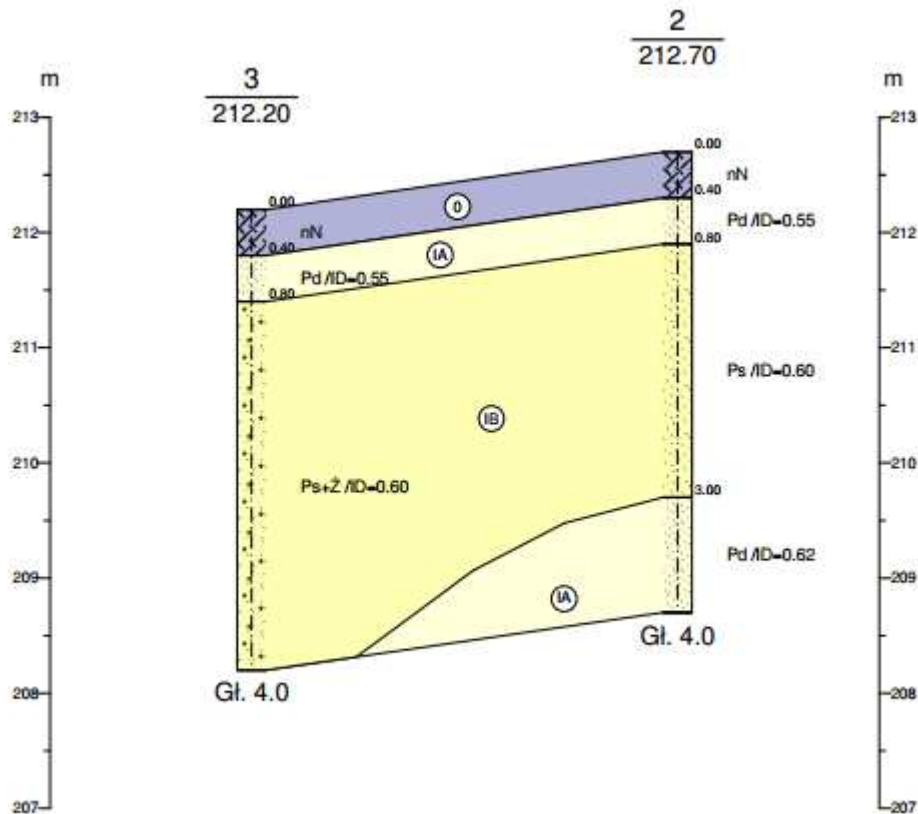
PN-81/B-03020

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY PODŁOŻA 1-2



PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY PODŁOŻA 1-3



PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY PODŁOŻA 2-3**8. OPIS KONSTRUKCJI PROJEKTOWANEGO BUDYNKU**

Budynek stanowi hala o poprzecznym układzie konstrukcyjnym słupowo szkieletowym. Konstrukcje nośną dachu stanowią drewniane dźwigary dachowe oparte przegubowo na słupach nośnych. Słupy utwierdzone są w żelbetowych stopach fundamentowych. Ściany zewnętrzne zaprojektowano z bloczków wapienno piaskowych gr. 25 cm z ociepleniem ze styropianu gr 15 oraz wykończonych tynkiem cieńkowarstwowym. Ściany usztywniono poprzez układ wieńcy żelbetowych poziomych monolitycznych. Pokrycie dachu z blachy trapezowej opartej na drewnianych płatwiach.

Budynek zaplecza Sali gimnastycznej ma być wykonany w technologii tradycyjnej – murowano – żelbetowej. Ściany zewnętrzne zaprojektowano z bloczków wapienno piaskowych gr. 25 cm z ociepleniem ze styropianu 15 cm wykończonych tynkiem cieńkowarstwowym. Stropy zaprojektowano jako żelbetowe oraz z płyt kanałowych. Dach projektuje się jako stropodach pełny z ociepleniem ze styropianu spadkowego oraz izolacji przeciwwodnej z papy wierzchniego krycia.

Fundament łącznika:

Płyta fundamentowa pod segmentem podpiwniczonym budynku z betonu C-25/30 (B30) z dodatkiem hydrobetu (W8), zbrojona stalą AIIIIN (B500SP). Płytę wykonać na warstwie chudego betonu C-12/15 (B15) gr. 15cm wykonanego w dwóch etapach betonowania. Na chudym betonie gr. 10cm wykonać izolację wodoszczelną z warstwy papy termozgrzewalnej oraz wykonać warstwę dociskową z chudego betonu gr. 5cm.

Bezpośrednio przed wylaniem betonu płyty fundamentowej wykonać izolację wodoszczelną w postaci posypki z Hydrostopu 203 w ilości 3kg/m². Projekt nie przewiduje

przerwy roboczej płyty fundamentowej lecz w momencie konieczności jej wykonania wynikającej z możliwości technicznych wykonawcy należy w przerwach roboczych płyty fundamentowej umieścić szalunek tracony np. typu RECOSTAL 1000+ z dodatkowym uszczelnieniem przerwy roboczej np. przy użyciu contaflexactiv, a nad nimi (w połowie wysokości przekroju) rurki fuko. Na styku płyt fundamentowych oraz ścian żelbetowych zewnętrznych, należy w przerwie roboczej umieścić element uszczelniający tj. taśmę uszczelniającą do dylatacji z wkładką pęczniejącą - KAB 150 mm. Izolację pionową płyty fundamentowej od strony wewnętrznej wykopu, należy wykonać poprzez wywiniecie izolacji papowej na szalunek płyty, która powyżej styku musi przejść w izolację bitumiczną typu średniego. W przypadku wykonywania prac w okresie zimowym, należy stosować beton o stopniu mrozoodporności F100 (PN-88/B-06250). Dodatkowo w płycie fundamentowej wypuścić zbrojenie do ścian żelbetowych piwnic, oraz pod słupy. Dla płyty fundamentowej przyjęto otulinę 5cm.

Fundamenty:

Ławy fundamentowe z betonu C-25/30 (B30), zbrojone stalą AIIIIN (B500SP). W ławach fundamentowych wypuścić zbrojenie do ścian żelbetowych fundamentowych, oraz pod słupy. Dla ław fundamentowych przyjęto otulinę 5cm.

Zaleca się wykonywać prace ziemne i fundamentowe w porze suchej. Dno wykopu natychmiast pokryć chudym betonem. Po wykonaniu fundamentów oraz monolitycznych piwnic wraz ze stropem wykopy należy zasypać urobkiem.

Ściany fundamentowe i piwniczne:

- Ściany fundamentowe piwniczne zewnętrzne i wewnętrzne zaprojektowano jako żelbetowe gr 25 cm. Beton klasy C25/30, stal klasy A-IIIIN (B500SP).

Ściany działowe piwniczne wewnątrz pomieszczeń piwnicy :

- Ściany działowe zaprojektowano z bloczków wapienno-piaskowych gr. 12 cm, na zaprawie cienkowarstwowej

Ściany nośne:

- Ściany nośne zaprojektowano z bloczków wapienno piaskowych gr. 25cm klasy 20 MPa na zaprawie cienkowarstwowej

Ściany działowe:

- Ściany działowe zaprojektowano z bloczków wapienno piaskowych gr. 12 cm klasy 15 MPa na zaprawie cienkowarstwowej

Stropy:

- Strop nad piwnicą

Zaprojektowano strop żelbetowy gr. 20 cm zbrojone stalą A-IIIIN (B500SP) z betonu klasy C20/25 (B25). Stropy oparte na ścianach nośnych oraz belkach żelbetowych.

Belki żelbetowe monolityczne:

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

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).

Wieńce żelbetowe:

Wykonane z betonu C20/25 (B25), zbrojone prętami ze stali AIIIIN, ze strzemionami z prętów ze stali AII. Zbrojenie wieńców-belek konstruować jako ciągłe na całej długości ścian.

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.

Elementy komunikacji:

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

Izolacje fundamentów:

Pozioma płyty fundamentowej – papa termozgrzewalna na chudym betonie z warstwą dociskową ochronną z betonu gr. 5cm

Pozioma ław fundamentowych – papa podkładowa na chudym betonie

Pozioma posadzki na gruncie – papa termozgrzewalna na chudym betonie

Pionowa ścian fundamentowych zewnętrznych przyziemia – dwuskładnikowa grubowarstwowa izolacja bitumiczna

Pionowa ścian żelbetowych zewnętrznych piwnicy w miejscu zasypania – dwuskładnikowa grubowarstwowa izolacja bitumiczna z uszczelnieniem przerwy roboczej z płytą fundamentową (taśma uszczelniająca z wkładką pęczniejącą KAB 150mm)

9. ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE KONSTRUKCJI

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

10. PROJEKTOWANE NADPROŻA W CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ

- Belki projektuje się jako stalowe nadproża w ścianach istniejących

Technologia oraz kolejność prac przy montażu nadproży stalowych oraz wykonaniu otworów w ścianach

W ścianach nośnych otwory można wykonać po wcześniejszym zabezpieczeniu konstrukcji przez montaż nadproży stalowych. Nadproża stalowe zaprojektowano w postaci belek zespolonych, składających się z dwóch profili walcowanych połączonych śrubami. Nadproża zaprojektowano przy założeniu, że zostaną one wykonane w ścianach murowanych. Nie dopuszcza się wykonania nadproży oraz jakiegokolwiek ingerencji w główną konstrukcję szkieletową (podciągi, belki, słupy) powodującej jej osłabienia lub zmianę układu statycznego.

Kolejność prac przy montażu nadproży stalowych:

1. Przygotowanie stalowych belek nadprożowych. Każda z belek składa się z kilku profili stalowych, które po osadzeniu w murze zostaną zespolone w jedną belkę przez połączenia śrubowe.
2. Zabezpieczenie części stropu poprzez obustronne tymczasowe podstemplowanie w miejscu przewidzianych nowoprojektowanych nadproży stalowych. Zastosowane stemple powinny mieć minimalną nośność 20kN a ich rozstaw nie powinien być większy niż 1m. Odległość od lica ściany demontowanej do tymczasowego podparcia nie powinna przekraczać 60cm.

3. Jeśli po wykonaniu odkrywek górna część ściany jest skruszona, zniszczona bądź wykazuje oznaki korozji należy fragment ściany pod bezpośrednie ułożenie belek wykuć, a następnie przemurować z cegły pełnej na zaprawie cementowej na wysokość min. 4 warstw cegieł. Prace należy przeprowadzić etapowo dla strony wewnętrznej i zewnętrznej ściany.
4. Wykonanie poziomej bruzdy z jednej strony ściany nośnej na głębokość $\frac{1}{2}$ grubości ściany. W następnej kolejności należy wykonać podlewki grubości ok. 5cm na murze pod oparcie obu końców belek.
5. Osadzenie pierwszego z profili. Należy zagwarantować min. 20 cm długość oparcia belki stalowej na murze.
6. Wyklinowanie i wypełnienie przestrzeni między profilami a ścianą „silną” zaprawą cementową - szybkowiążącą, najlepiej typu gotowego
7. Po osiągnięciu odpowiedniej wytrzymałości przez zaprawę wykucie bruzdy i wykonanie podlewki od drugiej strony ściany w celu umieszczenia drugiego profilu.
8. Połączenie ze sobą dwóch części belek śrubami M20 tworząc zespoloną belkę nadprożową.
9. Wypełnienie przestrzeni między powstałą belką, a pozostałą częścią ściany nad nią „silną” zaprawą cementową – jw.
10. Po osiągnięciu przez zaprawę odpowiedniej wytrzymałości (min. tydzień lub wg zaleceń producenta) można przystąpić do rozebrania ścian murowanych pod projektowany otwór. Wszelkie prace wyburzeniowe powinny być wykonywane elektronarzędziami.
11. Nie dopuszcza się wykonywania jednocześnie dwóch sąsiadujących ze sobą nadproży.

11. 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.