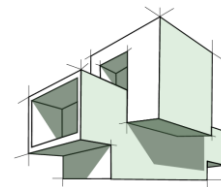


MMJ CONSTRUCTION MACIEJ JASZCZYK
42-233 LUBOJNA UL. ZIELONA 28
BIURO 1-GO MAJA 40B 42-200 CZĘSTOCHOWA
NIP 637 20 68 411
Mail. jaszczykmaciej@gmail.com pracowniammj@gmail.com
www <https://mmjconstruction.com.pl/>



PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻA KONSTRUKCYJNA

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	BUDYNEK ŻŁOBKA SAMORZĄDOWEGO
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	DZ. NR 683 OBRĘB 05 KLUKI GMINA KLUKI
JEDNOSTKA PROJEKTOWA KONSTRUKCJA	MMJ CONSTRUCTION MACIEJ JASZCZYK 42-233 LUBOJNA UL. ZIELONA 28 BIURO 1-GO MAJA 40B 42-200 CZĘSTOCHOWA NIP 637 20 68 411 Mail. jaszczykmaciej@gmail.com pracowniammj@gmail.com www https://mmjconstruction.com.pl/
JEDNOSTKA PROJEKTOWA ARCHITEKTURA	STUDIO PROJEKTOWE ARCHMK MAREK KAROLCZYK UL. ŻEROMSKIEGO 74 97- 425 ZELÓW biuro@archmk.eu www.archmk.eu NIP 769-182-96-89 REGON 100417636
IMIE I NAZWISKO LUB NAZWA INWESTORA ADRES INWESTORA	GMINA KLUKI KLUKI 88 97-415 KLUKI

II SPIS TREŚCI.

II SPIS TREŚCI.....	2
III. DANE OGÓLNE.	3
1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	3
2. PODSTAWA MERYTORYCZNA.	3
3. DANE LOKALIZACYJNE.	3
4. WARUNKI GRUNTOWO WODNE.....	4
5. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ.	5
IV. OPIS KONSTRUKCJI	6
1. OPIS OGÓLNY.....	6
2. OPIS SZCZEGÓŁOWY.....	6
2.1. FUNDAMENTY	6
2.2. ŚCIANY NOŚNE.....	6
2.3. NADPROŻA WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE.....	6
2.4. ŚCIANY DZIAŁOWE.	8
2.5. NOWOPROJEKTOWANE NADPROŻA W ŚCIANACH DZIAŁOWYCH.	8
2.6. WIEŃCE ORAZ RDZENIE ŻELBETOWE.	8
2.7. STROP NAD PARTEREM – STROPODACH.	9
2.8. WYKOŃCZENIE WEWNĘTRZNE PODŁÓG.	9
2.9. KRATOWNICE STALOWE.....	10
3. ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE.	11
4. IZOLACJE FUNDAMENTÓW.	12
5. ROBOTY ZIEMNE.	13
6. OBNIŻANIE POZIOMU WÓD GRUNTOWYCH.....	13
7. ZABEZPIECZENIE WYKOPU.....	14
8. UWAGI.....	16
9. INSTRUKCJA DOTYCZĄCA OBSŁUGI I UTRZYMANIA CZYSTOŚCI, ODŚNIEŻANIA POŁACI DACHOWEJ.	16
V. OBLICZENIA STATYCZNE.	19
VI. RYSUNKI TECHNICZNE.....	35
VII. WYKAZ NORM I LITERATURY TECHNICZNEJ.	36

III. DANE OGÓLNE.

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest część konstrukcyjna projektu wykonawczego:
BUDYNEK ŻŁOBKA SAMORZĄDOWEGO.

2. PODSTAWA MERYTORYCZNA.

2.1. Projekt architektury wykonany przez **STUDIO PROJEKTOWE ARCHMK MAREK KAROLCZYK**
UL. ŻEROMSKIEGO 74 97-425 ŻELÓW TEL. 604 985 908 FAX. 44 789 0686

2.2. Wytyczne inwestora: **GMINA KLUKI KLUKI 88 97-415 KLUKI**

2.3. Obowiązujące Polskie Normy.

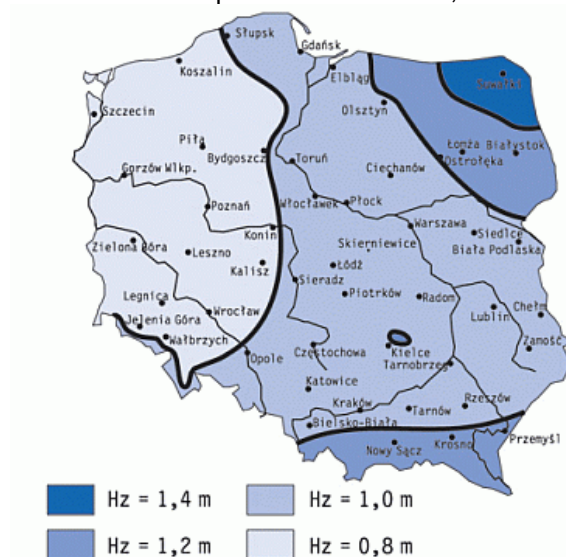
2.4. Literatura techniczna.

3. DANE LOKALIZACYJNE.

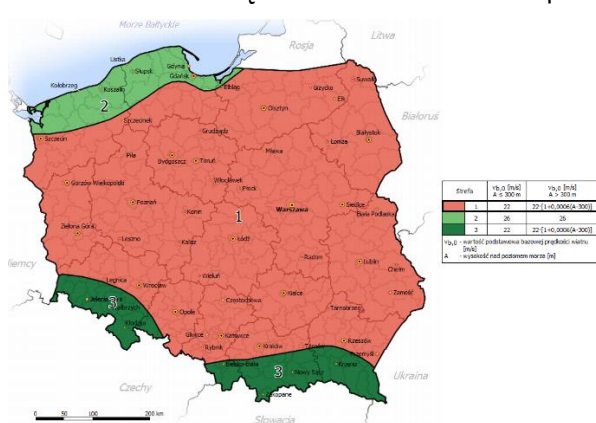
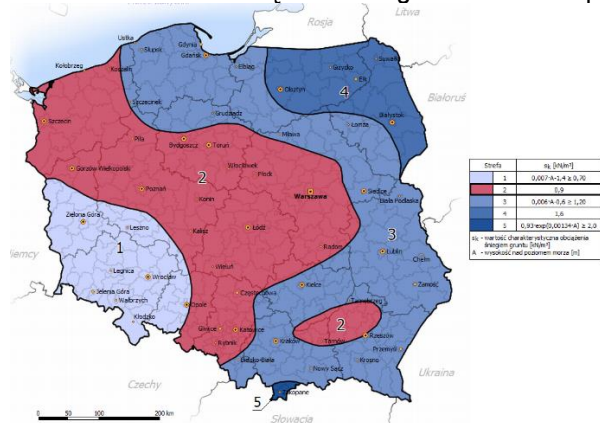
3.1. Usytuowanie. Przedmiotowy budynek jest posadowiony w miejscowości
KLUKI DZ. NR 683 OBRĘB 05 KLUKI GMINA KLUKI

3.3. Ograniczenia strefowe.

3.3.1. II strefa przemarzania $h_z = 1,0\text{m}$

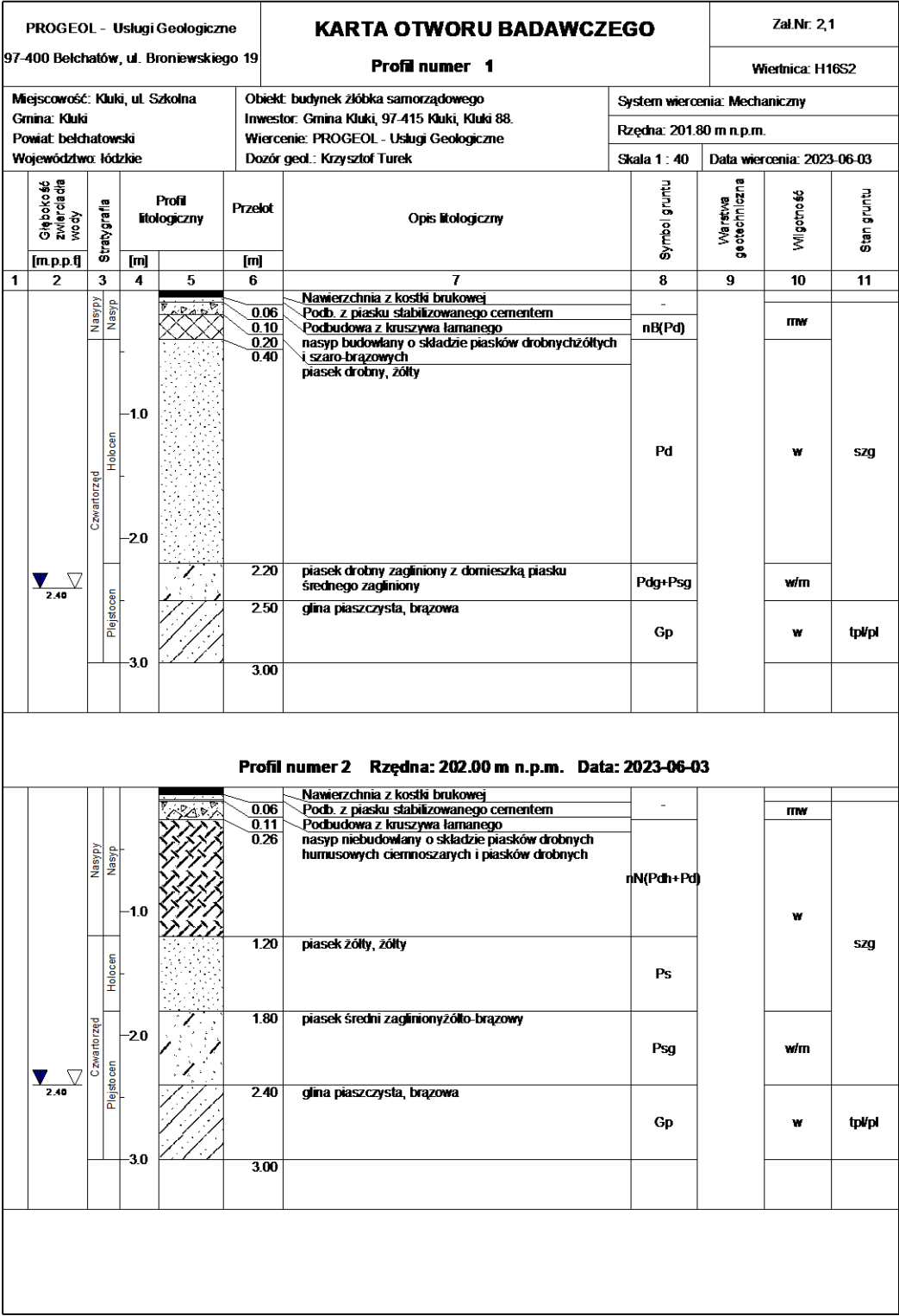


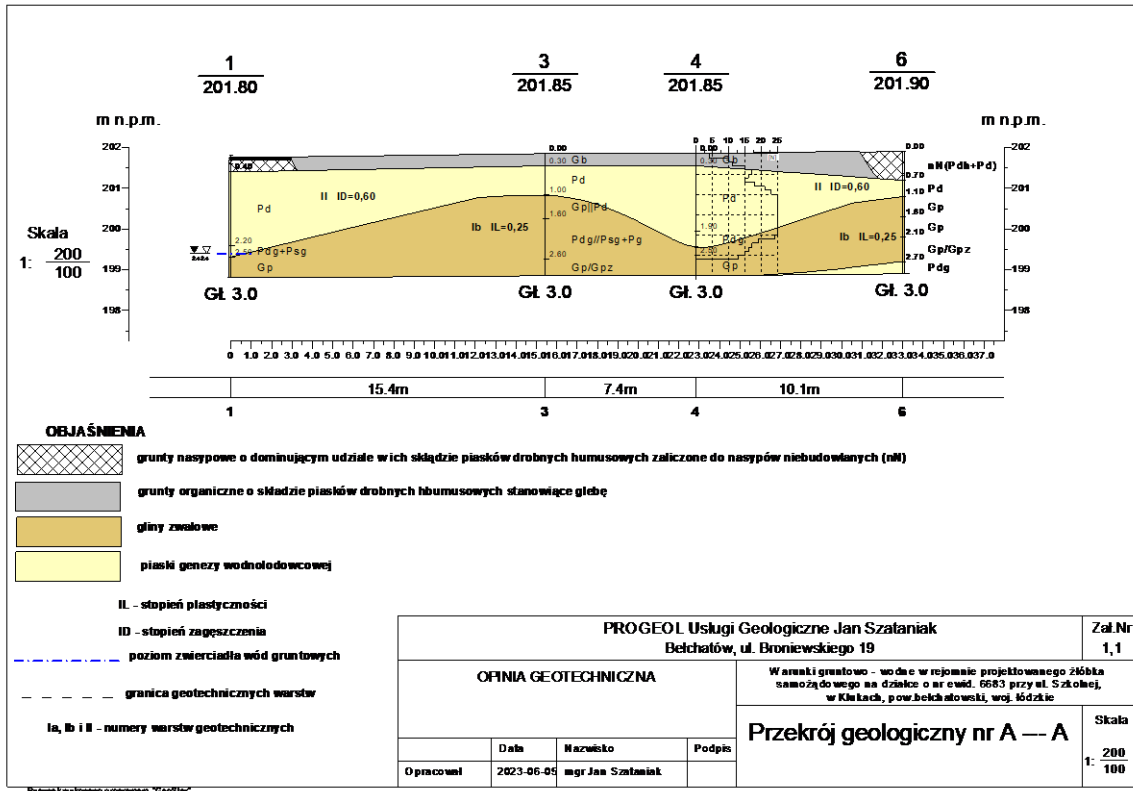
3.3.2. II strefa obciążenia śniegiem $h=202\text{m n.p.m}$ 3.3.3. I strefa obciążenia wiatrem $h=202\text{m n.p.m}$.



4. WARUNKI GRUNTOWO WODNE.

Do obliczeń statycznych założono parametry gruntowe wykonane przez PROGEOL-Usługi Geologiczne Jan Szataniak 97-400 Bełchatów, ul. Broniewskiego 19 tel. 44 633-40-33, 605 057 411 mail: progeol@vp.pl





Zgodnie z PN-B-02479:1998 oraz Rozporządzeniem ministra spraw wewnętrznych i administracji z dn. 25.04.2012 w sprawie geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych Dz. U. Nr 2012.463, projektowane obiekty zaliczono do **drugiej kategorii warunków geotechnicznych przy prostych warunkach gruntowych**.

Poziom zwierciadła wód gruntowych założono w poziomie projektowanego poziomu posadowienia w związku z tym konieczne jest zastosowanie ciężkich izolacji przeciwwodnych. Wskazane jest również wyniesienie budynku ponad poziom drogi o min 20cm w celu uniknięcia zalewania budynku, należy jednak pamiętać o zachowaniu strefy przemarzania.

Kierownik budowy podczas prac budowlanych zobowiązany jest do oceny podłoża gruntowego i porównanie go z założonym do obliczeń statycznych. W przypadku stwierdzenia warunków gruntowych gorszych niż założone do obliczeń konieczny kontakt z projektantem konstrukcji. W razie konieczności podłoża gruntowe należy poddać obiorowi przez uprawnionego geologa wraz z wpisem do dziennika budowy. Fundamenty należy posadzić na warstwie podsypki piaskowej grubości 20-30cm zagęszczonej mechanicznie do stopnia zagęszczania $I_s=0,98$, istnieje możliwość dogęszczenia istniejącego podłoża piaskowego.

5. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ.

Nie stwierdzono wpływów eksploatacji górniczej.

IV. OPIS KONSTRUKCJI

1. OPIS OGÓLNY.

Projekt obejmuje wykonanie budynku usługowego przeznaczonego na publiczny żłobek dla gminy Kluki. Część konstrukcyjną obiektu zaprojektowano w technologii tradycyjnej z, stropem – stropodachem w formie płyty monolitycznej żelbetowej wylewanej na mokro. Całość posadowiona na projektowanym układzie łąw fundamentowych w układzie bezpośrednim.

2. OPIS SZCZEGÓŁOWY

2.1. FUNDAMENTY

Fundamenty zaprojektowano jako monolityczne żelbetowe wylewane na mokro w postaci łąw fundamentowych. Ławy fundamentowe wykonać o wymiarach 60x40cm jako zbrojenie 6 pręty ϕ 12mm, strzemiona ϕ 8mm co 20cm. Całość wykonać zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi projektu wykonawczego. Należy pamiętać o wypuszczeniu starterów do rdzeni oraz słupów.

Na konstrukcję fundamentów zastosować beton B-30 (C25/30) oraz stal AIIIIN (RB500W, BSt500S, B500SP-EPSTAL, 20G2VY-b). W razie konieczności zastosować beton wodoszczelny W8 w klasie ekspozycji XC2. Płytę fundamentową posadowić na warstwie chudego betonu gr. 10cm klasy B10.



Rys.1. Sposób łączenia prętów w narożach.

2.2. ŚCIANY NOŚNE.

Ściany nośne parteru zaprojektowano jako murowane gr. 25cm z pustaków ceramicznych klasy min 20MPa możliwość zastąpienia dowolnymi pustakami ceramicznymi lub silikatowymi, z betonu komórkowego gr. 25cm minimalna wytrzymałość pustaków 15MPa). Całość wykonać na zaprawie ciepłochłonnej marki min M10.

2.3. NADPROŻA WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE.

W nowoprojektowanych ścianach wewnętrznych oraz zewnętrznych wykonać nadproża z zastosowaniem belek prefabrykowanych typu L-19 oparte na podbudowie betonowej lub na warstwie z cegły ceramicznej pełnej.

typ belki	długość (mm)	ciężar montażowy	minimalna głębokość oparcia na podporach	moment obliczeniowy przenoszony przez zbrojenie dolne [kNm]	moment obliczeniowy przenoszony przez zbrojenie górne [kNm]	siła poprzeczna obliczeniowa przenoszona przez jedną belkę [kN]
Nn/120	1190	0,42kN	10cm	3,25	1,7	14,21
Nn/150	1490	0,52kN	10cm	5,3	1,7	14,21
Nn/180	1790	0,63kN	12cm	6,37	1,7	17,74
Nn/210	2090	0,73kN	12cm	7,57	1,7	17,74
Nn/240	2390	0,84kN	12cm	7,57	1,7	17,74
Nn/270	2690	0,94kN	14cm	8,68	1,7	17,74
Nn/300	2990	0,99kN	14cm	9,65	2,95	17,69
Nn/330	3390	1,09kN	14cm	10,7	4,46	17,69
Nn/360	3590	1,19kN	14cm	10,77	6,16	21,77

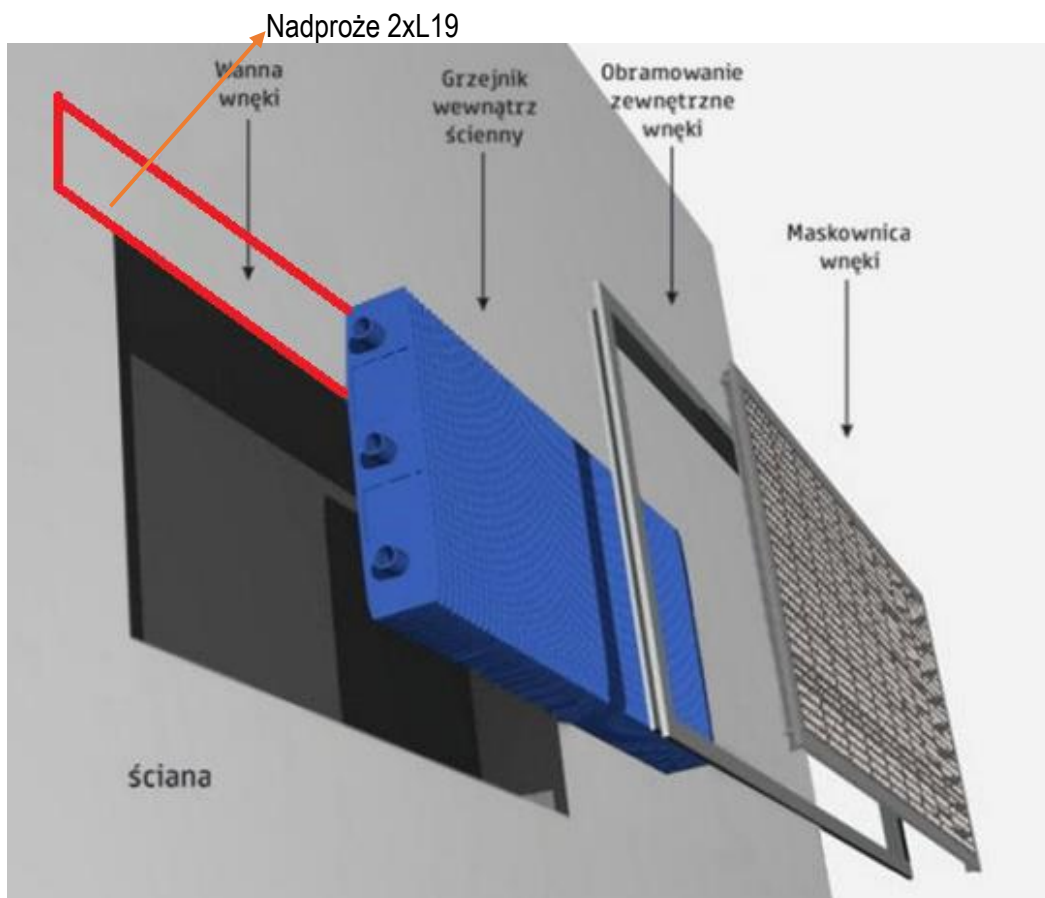


Rys.2. Rodzaje belek typu L-19 minimalne głębokości oparcia oraz wartości momentów zginających.

Wnęki instalacyjne w ścianach murowanych, w których zlokalizowane będą rozdzielacze ogrzewania, hydranty oraz w razie takiej potrzeby grzejniki, należy wykonać z zastosowaniem zestawu 2 nadproży L19 obsadzonych w murze nad wnęką. Nadproża oparte na podbudowie betonowej lub na warstwie z cegły ceramicznej pełnej zgodnie z wytycznymi wybranego producenta. Minimalna głębokość oparcia nadproży na murze 20cm.



Rys. 3. Przykład wykonania nadproża w ścianie nad wnęką instalacyjną.

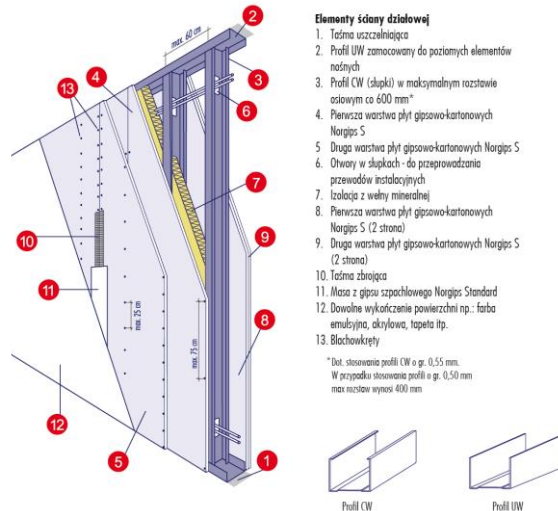


Rys. 4. Przykład wykonania nadproża w ścianie nad wnęką grzejnika.

2.4. ŚCIANY DZIAŁOWE.

Ściany działowe zaprojektowano w konstrukcji tradycyjnej gr. 12 i 11,5cm z pustaków ceramicznych na zaprawie cementowo wapiennej lub zaprawie do cienkich spoin o wytrzymałości min 5MPa, łączone na strzępia z ścianami nośnymi. Istnieje możliwość, iż część ścian można wykonać w lekkiej konstrukcji drewnianej lub stalowej systemowej obłożonej płytami GK obustronnie gr. 12,5mm.

Całość wykonać wg technologii wybranego producenta oraz na podstawie projektu wykonawczego.



Fot. 5. Przykładowe rozwiązanie ścian działowych.

2.5. NOWOPROJEKTOWANE NADPROŻA W ŚCIANACH DZIAŁOWYCH.

Nowoprojektowane nadproża w ścianach działowych wykonać jako prefabrykowane belki Z betonu komórkowego gr. 11,5cm. Stosować nadproża zgodnie z rysunkiem konstrukcyjnym. Minimalna szerokość oparcia na ścianie 15cm.



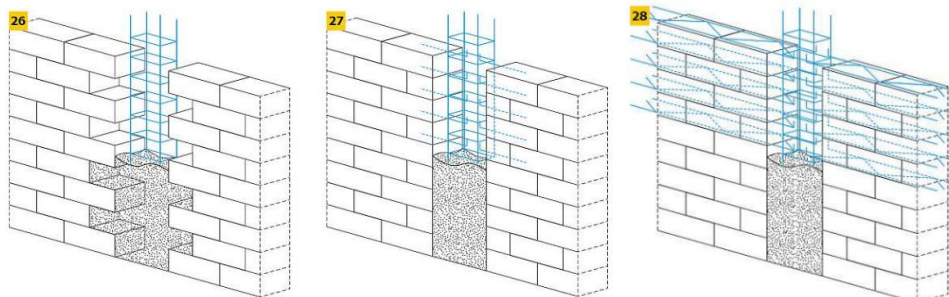
Rys.6. Nadproże prefabrykowane H+H

2.6. WIEŃCE ORAZ RDZENIE ŻELBETOWE.

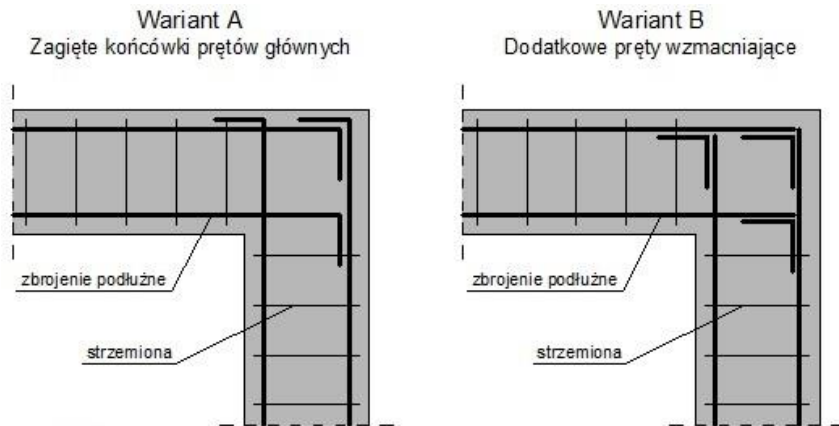
Nowo projektowane ściany zwieńczyć wieńcem monolitycznym żelbetowym wylewanym na mokro o wymiarach wieńca 25x30cm, zbrojone 4 prętami ϕ 12mm (2 ϕ 12mm dołem 2 ϕ 12mm górą), strzemiona ϕ 6mm co 20cm – poziom parteru.

Ścianę usztywnić rdzeniami monolitycznymi żelbetowymi łączonymi ze ścianami na strzępia. Jako zbrojenie rdzeni zastosować 4 pręty ϕ 16mm strzemiona ϕ 6mm co 15cm zagęszczone w strefie przypodporowej do 10cm na odcinku 50cm. Należy pamiętać o wypuszczeniu starterów do rdzeni w przypadku podziału pręta na etapie stanu zero.

Na konstrukcję zastosować beton B30 C25/30 stal A-IIIN (RB500W B500SP), klasa ekspozycji XC1, otulina 2-2,5cm.



Rys. 7. Sposób łączenia strzępi z murem, przez pozostawienie w murze strzępi (26), przez ułożenie zbrojenia w spoinach wspornych ścian (27), przez przedłużenia zbrojenia ścian do wnętrza rdzenia (28).



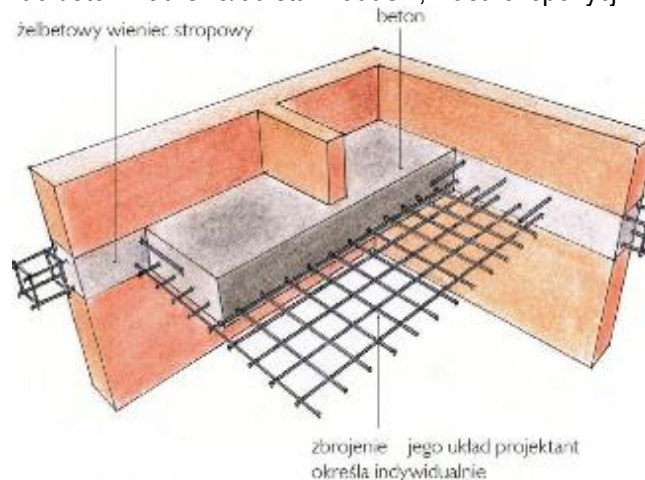
Rys. 8. Sposób łączenia prętów w narożach.

2.7. STROP NAD PARTEREM – STROPODACH.

Strop nad parterem - stropodach zaprojektowano jako monolityczny żelbetowy gr. 20cm, w trzech poziomach posadowienia zgodnie z częścią rysunkową branży konstrukcyjnej oraz architektonicznej. Jako zbrojenie należy zastosować pręty ϕ 10-12mm co 15-20cm w układzie krzyżowym dołem oraz ϕ 8-10mm co 15-20cm w układzie krzyżowym górną. Dodatkowo przewidziano miejscowe dozbrojenia górną oraz dołem zgodnie z rysunkami technicznymi.

Strop nad piętem zaprojektowano jako monolityczny żelbetowy gr. 20cm. Jako zbrojenie należy zastosować pręty ϕ 10-12mm co 15cm w układzie krzyżowym dołem oraz ϕ 8-10mm co 15cm w układzie krzyżowym górną. Dodatkowo przewidziano miejscowe dozbrojenia górną oraz dołem zgodnie z rysunkami technicznymi. Belki stropowe nadproża zbroić zgodnie z rysunkami technicznymi.

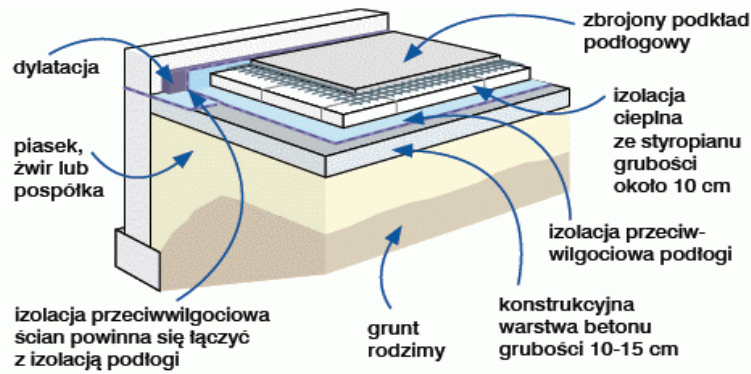
Na konstrukcję zastosować beton B30 C25/30 stal B500SP, klasa ekspozycji XC3, otulina 2-3cm.



Rys.9. Rysunek obrazujący technologię wykonania stropu monolitycznego żelbetowego.

2.8. WYKOŃCZENIE WEWNĘTRZNE PODŁÓG.

Wewnętrzne podłogi budynku nowoprojektowanego wykonać na warstwie podsypki piaskowej zagęszczonej mechanicznie o grubości 20-30cm oraz warstwie chudego betonu grubości 15cm. Wylewkę wykonać jako betonową przy użyciu betonu B25 (C20/25), zbrojoną zbrojeniem rozproszonym lub siatką ϕ 6mm co 15cm. Uwarstwienie podłóg wykonać zgodnie z projektem architektury.



Rys.10. Przykładowe rozwiązanie podłogi na gruncie.

2.9. KRATOWNICE STALOWE.

W części frontalnej budynku nad wejściem głównym zaprojektowano kratownice stalowe służące detalizacji budynku zgodnie z częścią architektoniczną.

Zaprojektowano 4 kratownice z kształownika zamkniętego 100x100x3mm opartego na układzie słupków stalowych 200x200x5mm, całość mocowana do konstrukcji żelbetowej stropu nad parterem. Całość kratownic zaprojektowano jako spawane z zastosowaniem spoin pachwinowych oraz czołowych na pełen przetop gr. 2,5-3,0mm. Kratownice K1 skrócić z kratownicą K2 oraz kratownicę K3 skrócić z kratownicą K4 śrubami M16 klasy min 8.8 zgodnie z częścią rysunkową. Do kratownic należy przyspawać słupki z kształownika 200x200x5mm połączonych z blachą węzłową. Całość oprzeć na elementach żelbetowych – podciągach stropu nad parterem z zastosowaniem kotew mechanicznych lub chemicznych z śrubą / kotwą M20.

Połączenia elementów wykonać przy użyciu śrub M16 klasy min. 8,8.

Połączenie słupków z elementami żelbetowymi wykonać za pośrednictwem blach węzłowych gr. 20mm za pomocą:

- w przypadku wariantu 1 posadowienia – 4 śruby fajkowe M20 klasy min. 8,8, zakotwione w podciągach żelbetowych stropu nad parterem na głębokość min. 40cm;
- w przypadku wariantu 2– 4 kotwy chemiczne HIT HY 200A+HIT-V M20 klasy min. 8,8 lub kotwy mechaniczne HSA M20 klasy 8,8, zakotwione na głębokość 20cm.

Połączenia z zastosowaniem śrub zwykłych naprężane powinny być do pierwszego oporu sukcesywnie od środka każdego złącza i nie powinny być przeciążone.

Siły i moment dokręcenia wg wymagań producenta. Metoda dokręcania śrub powinna być zgodna z wytycznymi producenta. Jeżeli producent nie wymaga innego rozwiązania dokręcenia śrub powinno nastąpić z kontrolowanym momentem dokręcenia. Klucz stosowany do dokręcenia powinien być wyklarowany z dokładnością nie mniejszą niż 5%.

Rozmieszczenie oraz ilość śrub, spawy oraz grubości blach węzłowych wykonać na podstawie rysunków konstrukcyjnych projektu wykonawczego. Całość połączeń oraz dokładność konstrukcji wykonać na podstawie normy PN-B-06200.

Nieoznaczone spoiny $s=(0,2t^{\wedge}max \div 0,7t^{\wedge}min)$

$t^{\wedge}min$ -grubość cieńszego elementu łączonego

$t^{\wedge}max$ - grubość grubszego elementu łączonego

Klasa konstrukcji spawanej -1-wg pn-87/m-69008

Wszystkie elementy konstrukcji stalowej obiektu wykonać ze stali S355.

3. ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE.

Zabezpieczenie przeciwpożarowe dla konstrukcji stanowi od zewnątrz tynk cienkowarstwowy od wewnątrz tynk cementowo wapienny oraz miejscami sufit podwieszony.

Zabezpieczenie żelbetowych elementów konstrukcji uwzględniono w projekcie poprzez zastosowanie odpowiednich materiałów oraz właściwej grubości otuliny zbrojenia.

Klasy ekspozycyjne:

- stropodachy – XC3;
- fundamenty – XC2;
- elementy w poziomie parteru słupy rdzenie – XC1.

Otulinę zbrojenia dobrać zgodnie z PN-EN 1992-1-2.

Wszystkie elementy stalowe należy czyścić przez piaskowanie do stopnia czystości SA 2 wg EN ISO 8501-1. Konstrukcję zabezpieczyć antykorozyjnie przez malowanie gr. warstwy min 120um oraz cynkowanie ogniowe.

Tablica 5.9: Minimalne wymiary i odległości osiowe dla żelbetowych i sprężonych monolitycznych płyt w układach słupowo-płytowych

Standardowa odporność ogniowa	Minimalne wymiary (mm)	
	grubość płyty h_s	odległość osiowa a
1	2	3
REI 30	150	10*
REI 60	180	15*
REI 90	200	25
REI 120	200	35
REI 180	200	45
REI 240	200	50
* Zwykle decydująca jest otulina wymagana przez EN 1992-1-1.		

Tablica 5.2a: Minimalne wymiary i odległości osiowe dla słupów o przekroju prostokątnym lub kołowym

Standardowa odporność ogniowa	Minimalne wymiary (mm)			
	Szerokość słupa b_{min} /odległość osiowa a głównych prętów			
	Słupy nagrzewane z więcej niż jednej strony		Nagrzewane z jednej strony	
	$\mu_{fi} = 0,2$	$\mu_{fi} = 0,5$	$\mu_{fi} = 0,7$	$\mu_{fi} = 0,7$
1	2	3	4	5
R 30	200/25	200/25	200/32 300/27	155/25
R 60	200/25	200/36 300/31	250/46 350/40	155/25
R 90	200/31 300/25	300/45 400/38	350/53 450/40**	155/25
R 120	250/40 350/35	350/45** 450/40**	350/57** 450/51**	175/35
R 180	350/45**	350/63**	450/70**	230/55
R 240	350/61**	450/75**	–	295/70
** Minimum 8 prętów Dla słupów sprężonych należy powiększyć odległość osiową zgodnie z 4.2.2 (4).				

Tablica 5.6: Minimalne wymiary i odległości osiowe dla belek ciągłych żelbetowych i sprężonych (patrz również Tablica 5.7)

Standardowa odporność ogniowa	Minimalne wymiary (mm)						
	Możliwe kombinacje a i b_{min} , gdzie a oznacza średnią odległość osiową a b_{min} szerokość belki				Grubość środnika b_w		
					Klasa WA	Klasa WB	Klasa WC
1	2	3	4	5	6	7	8
R 30	$b_{min}=80$ $a = 15^*$	160 12*			80	80	80
R 60	$b_{min}=120$ $a = 25$	200 12*			100	80	100
R 90	$b_{min}=150$ $a = 35$	250 25			110	100	100
R 120	$b_{min}=200$ $a = 45$	300 35	450 35	500 30	130	120	120
R 180	$b_{min}=240$ $a = 60$	400 50	550 50	600 40	150	150	140
R 240	$b_{min}=280$ $a = 75$	500 60	650 60	700 50	170	170	160
$a_{sd} = a + 10\text{mm}$ (patrz uwaga poniżej)							
<p>Dla belek sprężonych należy powiększyć odległość osiową zgodnie z 5.2.(5).</p> <p>a_{sd} jest odległością osiową do boku belki dla narożnych prętów (lub ciągła bądź drutu) w belkach z pojedynczą warstwą zbrojenia. W przypadku wartości b_{min} wyższych niż podane w kolumnie 3 nie jest wymagany wzrost wartości a_{sd}.</p> <p>* Zwykle decydująca jest otulina wymagana przez EN 1992-1-1.</p>							

4. IZOLACJE FUNDAMENTÓW.

Kolejność wykonania prac budowlanych w zakresie izolacji przeciwwodnych fundamentów:

1. W pierwszej kolejności należy wykonać izolację przeciwwilgociową / przeciwwodną poziomą na chudym betonie z podwójnej warstwy papy termozgrzewalnej.
2. Kolejno ułożyć w szalunkach zbrojenie na dystansach (5cm) i zalać całość betonem B-30 (C25/30) wg rysunków wykonawczych.
3. Po wykonaniu murów fundamentowych i wyschnięciu betonu należy wykonać izolacje pionowe tworząc obustronnie powłokę środkiem przeciwwodnym.
4. Przed rozpoczęciem prac związanych z wykonaniem ścian fundamentowych należy wykonać izolację poziomą murów fundamentowych stosując izolacje przeciwwodne np. podwójną warstwę papy termozgrzewalnej.

Należy pamiętać, aby izolacje poziome sięgały ponad obrys danego elementu od 5-15cm.

Należy pamiętać, aby połączenie ścian fundamentowych żelbetowych z ławami i stopami fundamentowymi wykonać przy użyciu taśmy uszczelniającej do przerw roboczych, stanowiącej zabezpieczenie przeciwwilgociowe na styku ściany z fundamentem.



Rys. 11. Przykładowe rozwiązanie izolacji fundamentów.

5. ROBOTY ZIEMNE.

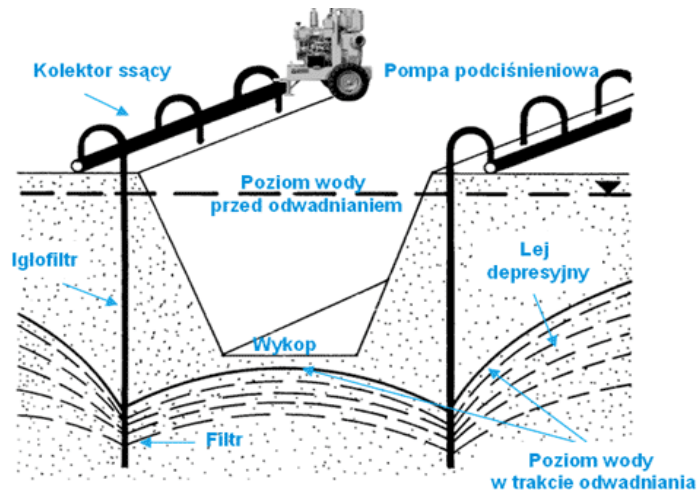
W trakcie wykonywania robót ziemnych i budowlanych należy usunąć całość warstwy gruntów nasypowych oraz grunt z poziomu posadowienia porównać z gruntem założonym do obliczeń statycznych. Należy przewidzieć wszelkie konieczne środki zabezpieczające rodzime podłoże gruntowe (dotyczy przede wszystkim gruntów spoistych) w wykopach fundamentowych przed rozmoczeniem wysuszeniem i przemarzeniem i w razie możliwości od razu wykonać prace betonowe i fundamenty:

- po wykonaniu fundamentów nie wolno doprowadzić do zawilgocenia gruntów rodzimych;
- nie pozwalać na gromadzenie się wody w wykopie;
- ewentualne powstałe usunięcia gruntów, uszkodzenia w trakcie prac budowlanych proponuje się wypełnić chudym betonem;
- zaleca się wykonywanie prac w okresie letnim i koniecznie bezdeszczowym z całkowitym pominięciem okresu zimowego.

6. OBNIŻANIE POZIOMU WÓD GRUNTOWYCH.

Z uwagi na możliwość występowania wód gruntowych w poziomie posadowienia, należy zwrócić uwagę, aby podczas prac budowlanych nie dochodziło do zawilgocenia podłoża pod fundamentami. W takim przypadku zaleca się zastosowanie instalacji igłofiltrowych obniżających poziom wód gruntowych w miejscu wykopów fundamentowych.

Jak pokazuje poniższy schemat, podstawowymi elementami instalacji są igłofiltry, rurociąg kolektora ssącego oraz agregat pompowy.



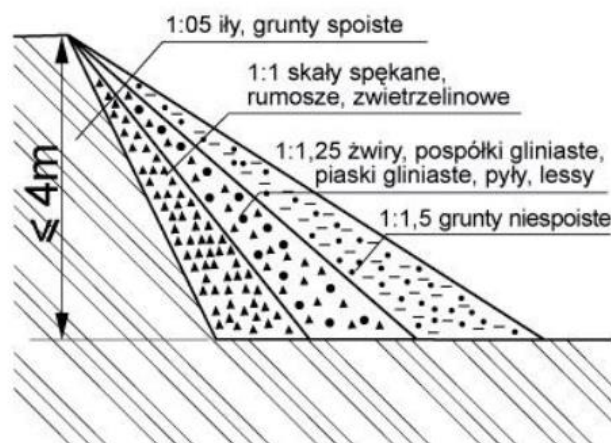
Rys. 12. Schemat działania instalacji igłofiltrowych.

Igłofiltrzy zakończone filtrem, umieszczane są w gruncie i stanowią punkty ujęć wodnych. Umożliwiają one pozyskiwanie i odprowadzanie wody z otaczającego obszaru. Koniec igłofiltru znajduje się zwykle na głębokości 4-6 m. Nad poziomem gruntu igłofiltrzy łączone są z kolektorem. Ciąg kolektorów jest łączony ze sobą z wykorzystaniem dodatkowych elementów instalacji takich jak łuki, łączniki i rury przelotowej. Ciąg kolektorów podłączany jest do agregatu pompowego. Agregat posiada pompę lub pompy umożliwiające wytwarzanie podciśnienia w instalacji. Uzyskiwane podciśnienie, przy zachowaniu szczelności instalacji daje możliwość poboru wody z gruntu.

Możliwe jest również wykonanie ścianek szczelnych zabezpieczających dno wykopu przed napływaniem wody gruntowej. Odwodnienie wykonać zgodnie z zaleceniami wybranego producenta.

7. ZABEZPIECZENIE WYKOPU.

Zabezpieczenia ściany wykopów szerokoprzestrzennych zostanie wykonane w oparciu o skarpowanie, przy czym nachylenie skarp zależy od głębokości wykopu oraz kategorii gruntu. Założono nachylenie skarpy 1:1,5.



Rys. 13. Bezpieczne nachylenie skarp.

Dopuszcza się wykopy szerokoprzestrzenne o ścianach pionowych lub ze skarpami o nachyleniu większym od bezpiecznego, gdy brzeg skarpy jest nieobciążony, a głębokość wykopu waha się w przedziale 4 m – w skałach litych odpajanych mechanicznie 1,25 m – w gruntach spójnych i mało spójnych jak: piaski gliniaste, pyły, lessy, gliny zwałowe, 1 m – w rumoszach, zwietrzelinach, spękanych skałach i nienawodnionych piaskach.

W przypadku przekroczenia podanych głębokości wykopu szerokoprzestrzennego, lecz nie więcej niż do 4 m, należy stosować bezpieczne nachylenie skarp.

Zabezpieczenie ścian wykopu głębszego niż 4 m powinno być wykonane zgodnie ze specjalnie opracowaną dokumentacją projektową.

W przypadku, gdy nie ma miejsca na wykonanie wykopu szerokoprzestrzennego ze skarpowaniem należy dobrać odpowiednią obudowę ściany wykopu np. typu ścianka berlińska, grodzice stalowe, palisady, ścianki szczelinowe, gwoździowanie.

Przy wykonywaniu wykopów ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu, należy zabezpieczyć, w pasie terenu przyległym do górnej krawędzi skarpy, spadki umożliwiające łatwy odpływ wód opadowych, o szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu, na bieżąco likwidować naruszenia struktury gruntu skarpy, usuwając naruszony grunt, przy zachowaniu bezpiecznych nachyleń skarpy we wszystkich jej punktach, monitorować stan skarpy po deszczu, mrozie oraz dłuższej przerwie w pracy.

Demontaż zabezpieczeń wykopu należy prowadzić od jego dna, usuwając je w miarę zasypywania wykopu. Czynności należy prowadzić zgodnie wytycznymi projektu i dokumentacji techniczno-ruchowej stosowanych obudów.

Po zakończeniu prac, na czas zmroku i nocy w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, wykop należy skutecznie zabezpieczyć przed możliwością wpadnięcia do niego osób postronnych oraz zaopatrzyć w czerwone światło ostrzegawcze. Jeśli teren, na którym prowadzone są wykopy nie może być ogrodzony, należy zapewnić nad nim stały nadzór.

Na każdym etapie realizacji –pamiętaj o zakazie:

- Przebywania pracowników w niezabezpieczonych wykopach.
- Jednoczesnego prowadzenia innych robót w miejscu wykonywania wykopu.
- Tworzenia nawisów, podkopywania bądź podcinania skarp.
- Przebywania ludzi w zasięgu działania naczynia roboczego maszyny.
- Transportowania ludzi do wykopu lub z wykopu za pomocą naczynia roboczego maszyny.
- Przebywania pracowników w wykopie podczas transportowania do niego materiałów.
- Przebywania ludzi pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju.
- Schodzenia do wykopu oraz wychodzenia z niego po rozporach lub innych elementach obudowy.
- Używania elementów obudowy wykopu niezgodnie z jej przeznaczeniem.
- Napęnlania pojemników do transportu urobku powyżej ich górnej krawędzi lub równo z nią
- Włączania mechanizmu obrotu maszyny roboczej w trakcie napęnlania naczynia roboczego gruntem.
- Przemieszczania maszyny roboczej po pochyleniach przekraczających dopuszczalny stopień określony w dokumentacji techniczno-ruchowej maszyny.
- Wykonywania robót ziemnych pod czynnymi, napowietrznymi liniami energetycznymi w odległości mniejszej niż to określają przepisy szczegółowe.
- Przebywania ludzi w kabinie pojazdu do transportu wykopanego gruntu w czasie załadunku jego skrzyni, gdy kabina pojazdu nie jest konstrukcyjnie wzmocniona.
- Wysuwania lemiesza maszyny roboczej poza krawędź klina odłamu gruntu.
- Używania maszyn roboczych na gruntach gliniastych podczas ulewnego deszczu.



Rys. 14. Zaleca się stosowanie zabezpieczanie powierzchniowe skarpy za pomocą folii lub geowłókniny.

8. UWAGI.

Wykopy prowadzić pod nadzorem projektanta konstrukcji i autora dokumentacji geologicznej. Odbiór wykopów komisyjny z udziałem projektanta konstrukcji i autora dokumentacji geologicznej. Roboty wykonywać zgodnie z „warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” i ogólnymi przepisami BHP przy robotach budowlanych oraz Projektem Wykonawczym konstrukcji. Wszystkie wbudowane materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie i posiadać odpowiednie atesty bądź certyfikaty.

Nadzór i kierowanie robotami budowlanymi powierzyć specjalistom posiadającym odpowiednie doświadczenie i uprawnienia budowlane. Należy zapewnić nadzór autorski. Wszystkie fundamenty posadowić na warstwie podsypki piaskowej zagęszczonej mechanicznie do $I_s=0,98$ gr. 40-60cm oraz warstwie chudego betonu gr. min. 10cm. Na konstrukcję zastosować beton B-30 (C25/30) – elementy w klasie ekspozycji XC3 ponad poziomie gruntu B30 (C25/30)- poniżej poziomu gruntu – klasa ekspozycji XC2 oraz stal AIIIIN RB500W, BSt500S, B500SP-EPSTAL, 20G2VY-b).

9. INSTRUKCJA DOTYCZĄCA OBSŁUGI I UTRZYMANIA CZYSTOŚCI, ODŚNIEŻANIA POŁACI DACHOWEJ.

Informacje ogólne.

Zgodnie z ustawą z 07.07.1994. (Prawo Budowlane, Rozdział 1 Art. 62, pkt. 1) właściciel budynku powinien dokonywać okresowych kontroli stanu technicznego elementów budynku, w tym również pokrycia dachowego i systemu odwodnienia dachu, a zauważone usterki – usuwać.

Najczęstsze błędy eksploatacyjne powodujące problemy z pokryciem dachowym:

- brak utrzymania we właściwym stanie urządzeń do odwodnienia,
- zmiana funkcji pomieszczeń pod przykryciem dachowym,
- akty wandalizmu, dostęp na dach przez osoby postronne,
- brak kontroli pokrycia dachowego,
- ruch pieszcy / wykonywanie jakichkolwiek robót w temperaturze poniżej -20 stopni C.

Dostęp do połaci dachowych.

Opracowanie dotyczy dachu, po którym ruch pieszcy po połaci nie jest przewidziany.

Wyjątkiem są osoby uprawnione do obsługi urządzeń dachowych oraz kontroli szczelności pokrycia jak również osoby usuwające z dachu śnieg. Z uwagi na to, że wszelkie roboty na dachu mogą być wykonywane przez osoby mające odpowiednie przeszkolenie BHP oraz zaświadczenie lekarskie

pozwalające na prace na wysokości powyżej 3.00m, dostępność dachów dla osób postronnych powinna być możliwie ograniczona, pomocne jest prowadzenie Książki Wejść na dach. Ruch pieszy powinien odbywać się z nakazem używania wyłącznie obuwia o miękkich podeszwach. Obuwie o twardych lub ostrych krawędziach, mogących uszkodzić pokrycie dachowe jest zakazane.

Kontrola pokrycia dachowego.

Zgodnie z ustawą z dn. 07.07.1994. Prawo Budowlane art. 62, pkt. 1.1a, właściciel obiektu lub jego zarządca obowiązany jest przeprowadzić kontrolę elementów budynku w tym także pokrycia dachowego przynajmniej jeden raz w roku, a zauważone usterki usunąć.

Kontrola ta powinna polegać na:

- oczyszczeniu wpustów dachowych i filtrów przy wpustach,
- usunięciu kamieni, gałęzi i liści oraz innych zanieczyszczeń,
- sprawdzeniu szczelności pokrycia przy wszystkich elementach przebijających poła dachu,
- usunięciu porostów organicznych,
- sprawdzeniu i oczyszczeniu rynien lub koryt odwadniających,
- sprawdzeniu stanu zabezpieczenia antykorozyjnych obróbek blacharskich

Utrzymanie i naprawy.

Połacie dachowe należy utrzymywać w należytej czystości. Do usuwania zabrudzeń należy stosować środki i urządzenia dopuszczone przez producenta pokrycia. Wszelkie naprawy należy przeprowadzać przy użyciu tego samego materiału (prawidłowość użycia zamiennika powinien potwierdzić jego producent).

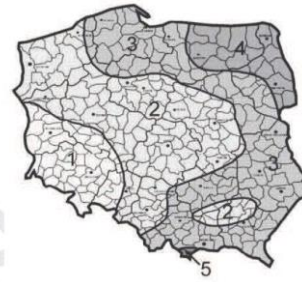
Nie należy wykonywać żadnych robót na dachu w temperaturze poniżej -20°C . Prace z wykorzystaniem materiałów budowlanych wykonywać należy w zakresach temperatur określonych przez producentów tych materiałów.

Zalecenia dotyczące usuwania zalegającego lodu i śniegu z połaci dachowych:

Śnieg z dachu usuwać należy ręcznie. Odśnieżanie należy przeprowadzać na bieżąco, nie dopuszczając do zlodowacenia śniegu oraz do ponadnormatywnego obciążenia dachu. Prace należy prowadzić tak, aby nie dopuścić do mechanicznego uszkodzenia pokrycia. Zabrania się stosowania soli odladzających w celu przyspieszenia topnienia śniegu /lodu na powierzchni dachu. **Prace należy prowadzić przy zachowaniu przepisów bhp (zgodnie z instrukcją o bhp).** W przypadku występowania warstwy śniegu grubszej niż 10cm, można zastosować zgarnianie przy użyciu szufl do odśnieżania, plastikowych lub drewnianych. Czynność zgarniania śniegu należy wykonywać z najwyższą ostrożnością, pozostawiając warstwę 5-10cm śniegu na dachu, tak aby nie uszkodzić pokrycia. Odśnieżanie dachu powinno być wykonywane w sposób wykluczający przyzbowanie śniegu. Używanie sprzętu mechanicznego do wywozu śniegu zrzuconego na ziemię jest dopuszczone wyłącznie na powierzchniach utwardzonych. Użycie takiego sprzętu poza terenami utwardzonymi, na przykład z trawników, spowoduje zniszczenie tych powierzchni. W obszarach terenów nieutwardzonych dalszy transport śniegu musi nadal odbywać się sposobem ręcznym. Strefy przeznaczone do zrzucania śniegu zostaną wskazane przez Administratora obiektu. Obciążenie skupione dachu /np. pracownik z kompletem narzędzi/ **nie może przekroczyć 1,5kN**.

Ciężar objętościowy śniegu ulega zmianom. Zwykle rośnie wraz z czasem zalegania pokrywy śnieżnej i zależy od miejsca, klimatu i wysokości nad poziomem morza. Ciężar objętościowy śniegu zależy ponadto od nachylenia połaci dachowej i jej ekspozycji na działanie promieni słonecznych i jest zwykle nieco większy niż na gruncie. Można stosować orientacyjne wartości średniego ciężaru objętościowego śniegu na gruncie oraz lodu podane w poniższej tabeli zgodnie z założeniami normy PN-80/B-02010/Az1:2006.

Rodzaj śniegu i lodu	Ciężar objętościowy [kN/m ³]	Strefa obciążenia śniegiem w [cm]			
		1	2	3	4
Świeży	1,0	56	72	96	128
Osiadły (kilka godzin lub dni po opadach)	2,0	28	36	48	64
Stary (kilka tygodni lub miesięcy po opadach)	3,5	16	21	27	37
Mokry	4,0	14	18	24	32
Złodowaciały	7,0	8	10	14	18
Lód(z zamarzniętej wody)	9,0	6	8	11	14



Mapa stref obciążenia śniegiem na podstawie PN-EN 1991-1-3.

W przypadku zalegania różnych rodzajów śniegu należy przeprowadzić pomiar wysokości poszczególnych warstw i sprawdzić czy ciężar łączny nie przekracza:

- 0,56 kN/m² dla strefy I.
- 0,72 kN/m² dla strefy II.
- 0,96 kN/m² dla strefy III.
- 1,28 kN/m² dla strefy IV.

Nie wolno dopuścić do przekroczenia grubości warstwy śniegu lub obciążenia na m². W przypadku osiągnięcia tych wartości śnieg należy niezwłocznie usunąć.

Montaż nowych detali dachowych na dachu istniejącym.

Nie dopuszcza się montowania dodatkowych elementów (nie ujętych w projekcie) np. dodatkowych attyk, tablic reklamowych itp.) Elementy takie mogą spowodować lokalne zwiększenie zalegającej pokrywy śnieżnej czyli powstanie tzw. worków śnieżnych (dodatkowe obciążenie konstrukcji) lub przecieków połaci dachowej.

Podsumowanie.

Najistotniejsze z punktu widzenia użytkownika dachu to:

- posiadania dokumentacji technicznej obiektu,
- prowadzenie „książki obiektu”,
- prowadzenie ewidencji wejść na dach,
- dokonywanie okresowej, corocznej kontroli stanu technicznego,
- usuwanie przyczyn przecieków i zapobieganie możliwościom ich powstawania.

Przestrzeganie powyższych punktów pomoże w znacznym stopniu wydłużyć czas żywotności pokrycia dachowego.

V. OBLICZENIA STATYCZNE.

Obliczenia statyczne przeprowadzono za pomocą programu RM-WIN firmy CADSiS, Konstruktor, Plato firmy InterSoft, Advance Design firmy Graitec, Programy pakietu obliczeniowe SPECBUD. Zestawienie obciążeń przeprowadzono za pomocą programu SPECBUD moduł obciążenia. Obciążenia zebrano w oparciu o Polskie Normy Krajowe wymienione w zestawieniu norm i aktów prawnych.

1. ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ.

STAŁE STROPODACH.

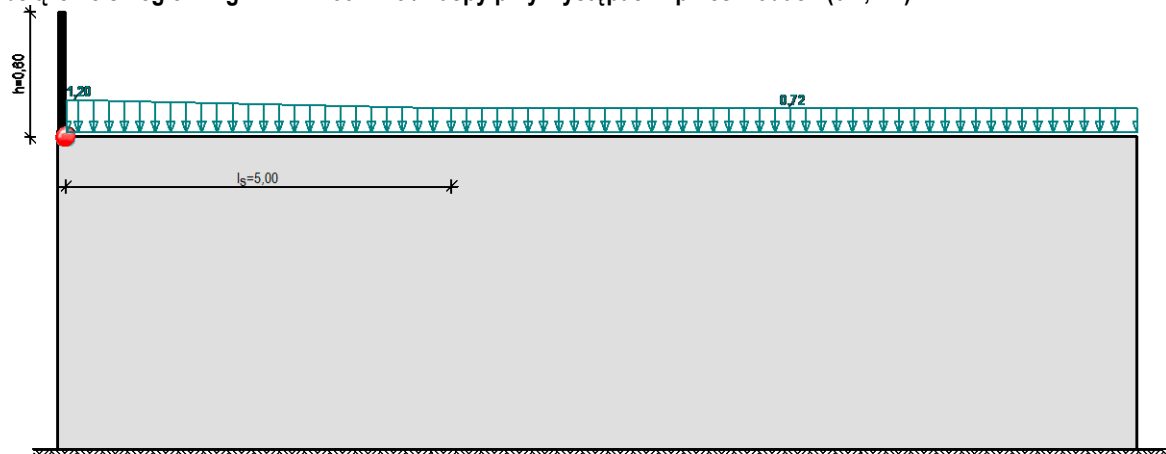
Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Papa na podłożu betonowym posypana żwirkiem, podwójnie [0,150kN/m ²]	0,15	1,35	--	0,20
2.	Warstwa cementowa na siatce metalowej grub.6 cm [24,0kN/m ³ ·0,06m]	1,44	1,35	--	1,94
3.	Styropian grub.30 cm [0,45kN/m ³ ·0,30m]	0,14	1,35	--	0,19
4.	Papa na podłożu betonowym bez posypania żwirkiem, podwójnie [0,100kN/m ²]	0,10	1,35	--	0,14
5.	Beton zwykły na kruszywie kamiennym, zbrojony, zagęszczony grub.20 cm [25,0kN/m ³ ·0,20m]	5,00	1,35	--	6,75
6.	Warstwa gipsowa bez piasku grub.2,5 cm [12,0kN/m ³ ·0,025m]	0,30	1,35	--	0,41
7.	Fotowoltaika balastowa	0,70	1,00	--	0,70
Σ :		7,83	1,32	--	10,33

OBCIĄŻENIA UŻYTKOWE

L.p.	Opis oddziaływania	Rodzaj oddziaływania	Wartość char. kN/m ²	ψ	γ_F	Wartość obl. kN/m ²
1.	Równomiernie rozłożone obciążenie użytkowe powierzchni dachu wg PN-EN 1991-1-1/6.3.4 - powierzchnia kategorii H [0,40kN/m ²]	zmienne	0,40	1,00	1,50	0,60
Σ :			0,40			0,60

OBCIĄŻENIE ŚNIEGIEM

Obciążenie śniegiem wg PN-EN 1991-1-3 / Zaspy przy wystęgach i przeszkodach (6.2, B4)



Dach przy attyce :

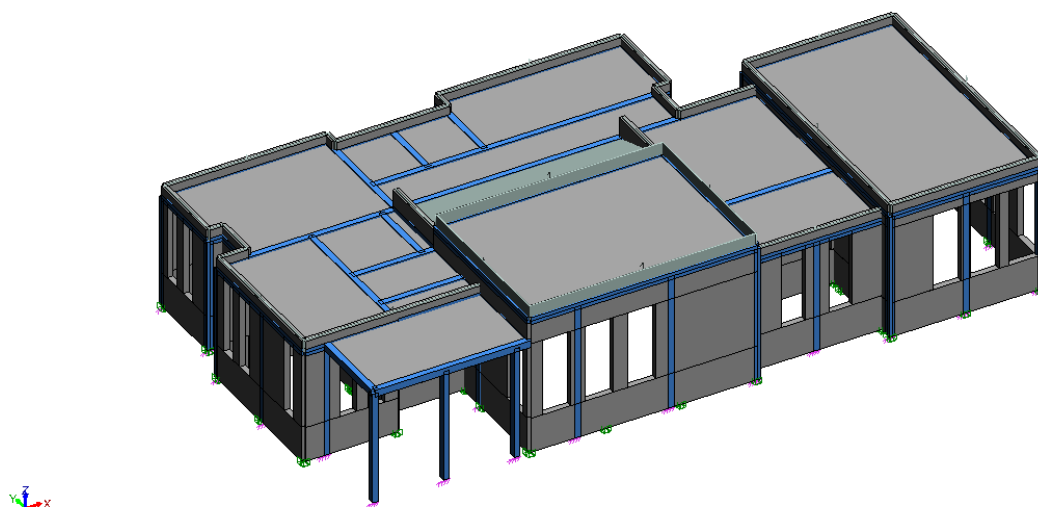
- Attyka na dachu, $h = 0,6$ m
- Warunki lokalizacyjne: normalne, przypadek A (brak wyjątkowo obfitych opadów śniegu i brak wyjątkowych zamieci)
- Sytuacja obliczeniowa: trwała lub przejściowa
- Obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu (wg załącznika krajowego):
Strefa obciążenia śniegiem 2
 $s_k = 0,9$ kN/m²
- Współczynnik ekspozycji:
Teren: normalny
 $C_e = 1,0$
- Współczynnik termiczny: $C_t = 1,0$
- Długość zaspy:
 $l_s = 2 \cdot h = 2 \cdot 0,60 = 1,20$ m < 5 m $\rightarrow l_s = 5$ m
- Ciężar objętościowy śniegu: $\gamma = 2$ kN/m³
- Współczynnik kształtu dachu:
 $\mu_2 = \gamma \cdot h / s_k = 2 \cdot 0,6 / 0,900 = 1,333$

Obciążenie charakterystyczne śniegiem:

$$s = \mu_2 \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 1,333 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,9 = 1,20 \text{ kN/m}$$

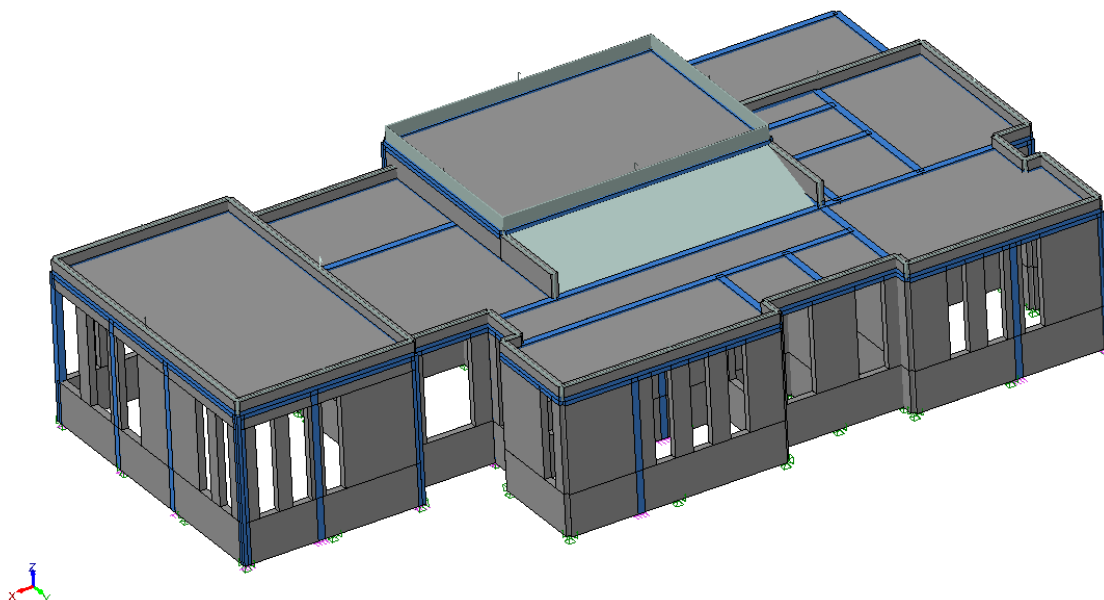
2. BUDYNEK.

Widok UŻYTKOWNIKA



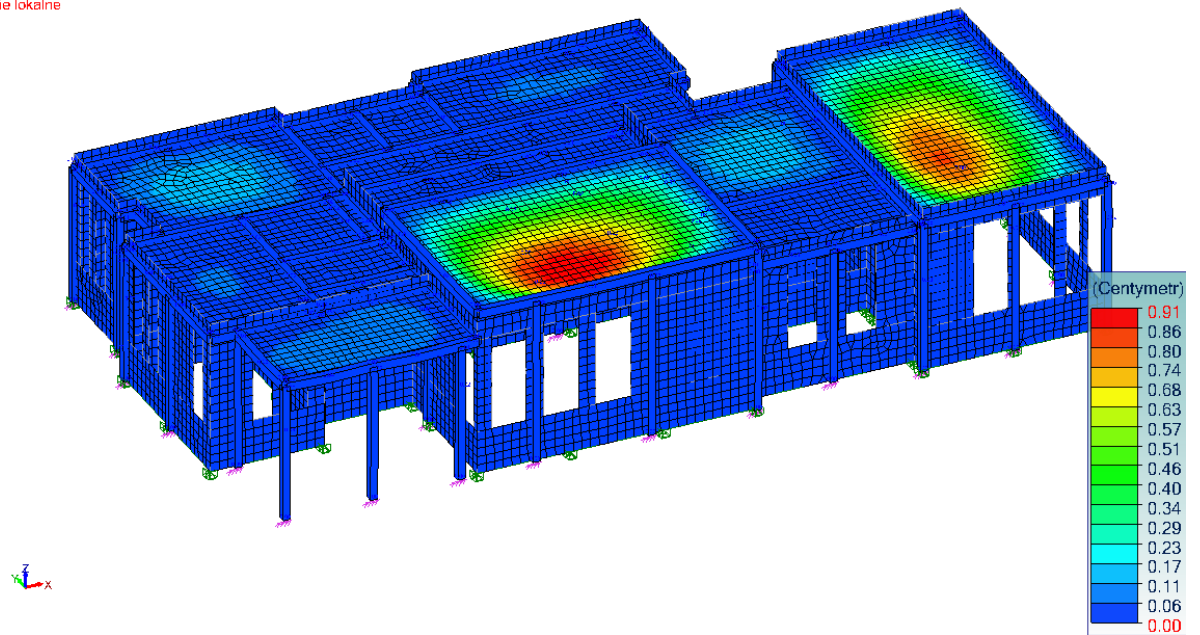
1 Widok modelu

Widok UŻYTKOWNIKA



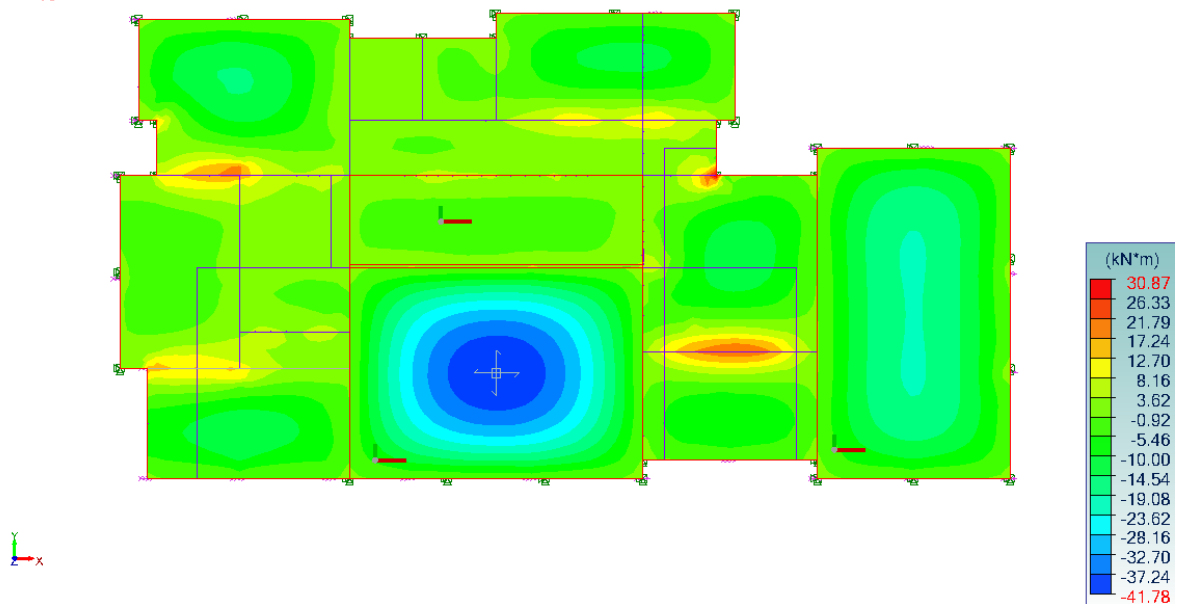
2 Widok modelu

Widok UŻYTKOWNIKA
Analiza: 1-8, 101-199 (Obwiednia graficzna - Max bezwzględne)
Element liniowy : D Element powierzchniowy : D
Oś lokalne



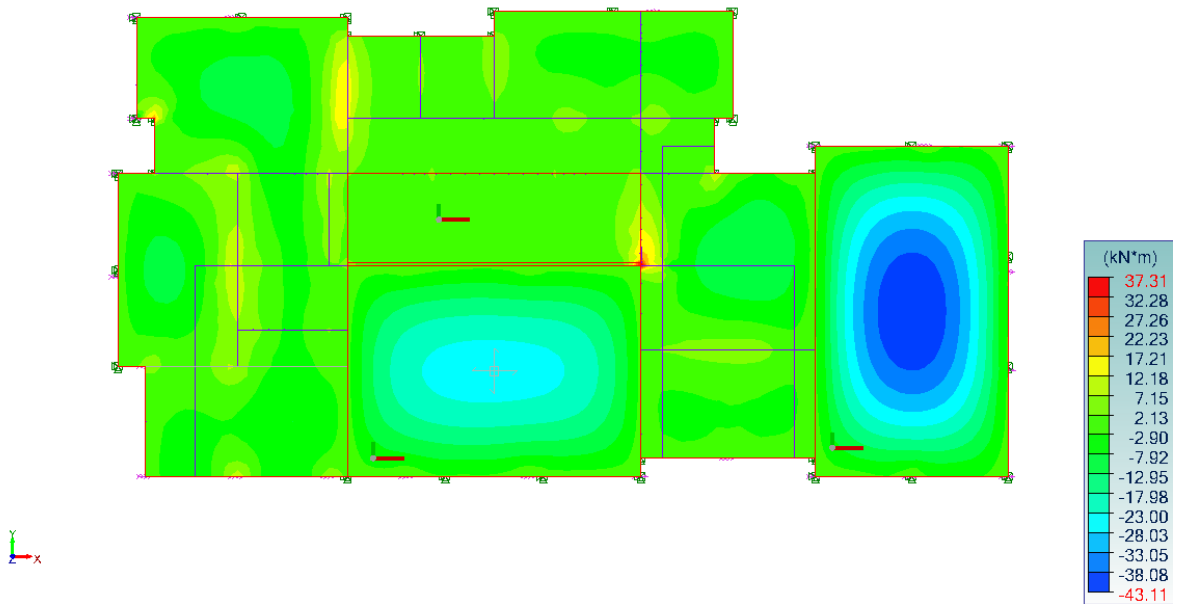
1 Przemieszczenia D D 1-8, 101-199

Widok z GÓRY
Analiza: 1-8, 101-199 (Obwiednia graficzna - Max bezwzględne)
Element powierzchniowy : Mxx Przekrój : Mxx
Oś lokalne
Wartości wygładzone



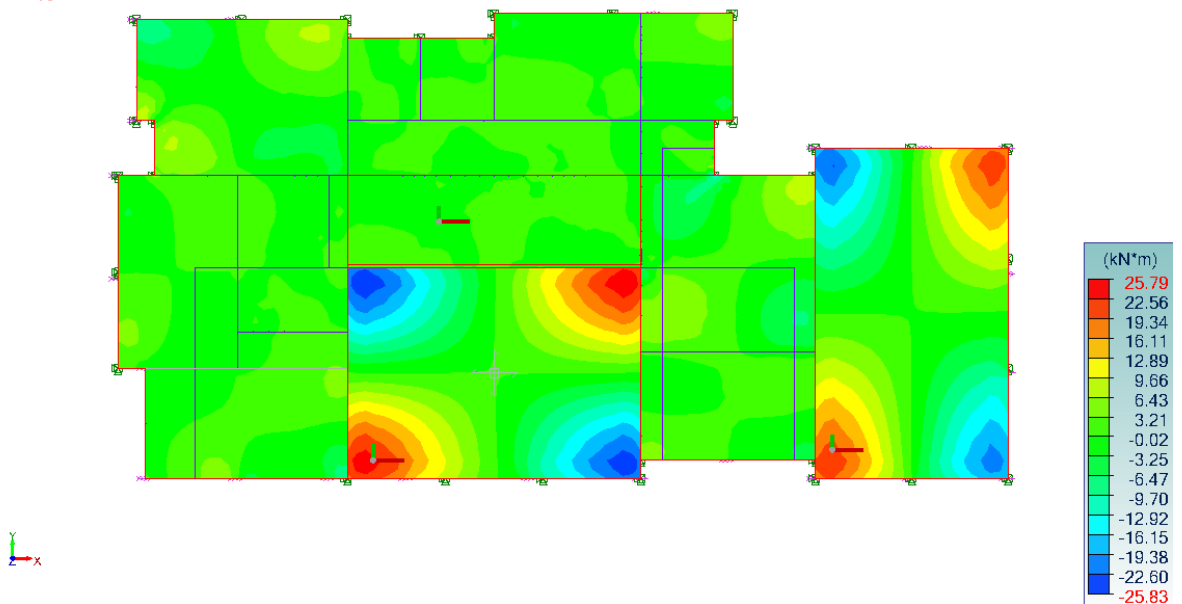
2 Siły - Mxx 1-8, 101-199

Widok z GÓRY
Analiza: 1-8, 101-199 (Obwiednia graficzna - Max bezwzględne)
Element powierzchniowy : Myy Przekrój : Myy
Oś lokalne
Wartości wygładzone



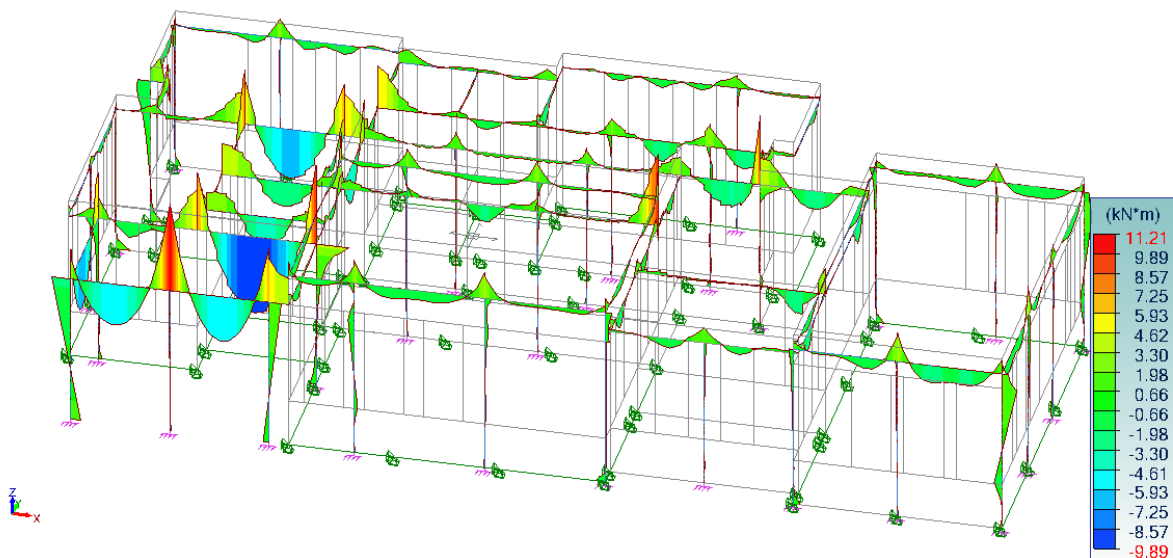
3 Siły - M_{yy} 1-8, 101-199

Widok z GÓRY
Analiza: 1-8, 101-199 (Obwiednia graficzna - Max bezwzględne)
Element powierzchniowy : Mxy Przekrój : Mxy
Oś lokalne
Wartości wygładzone



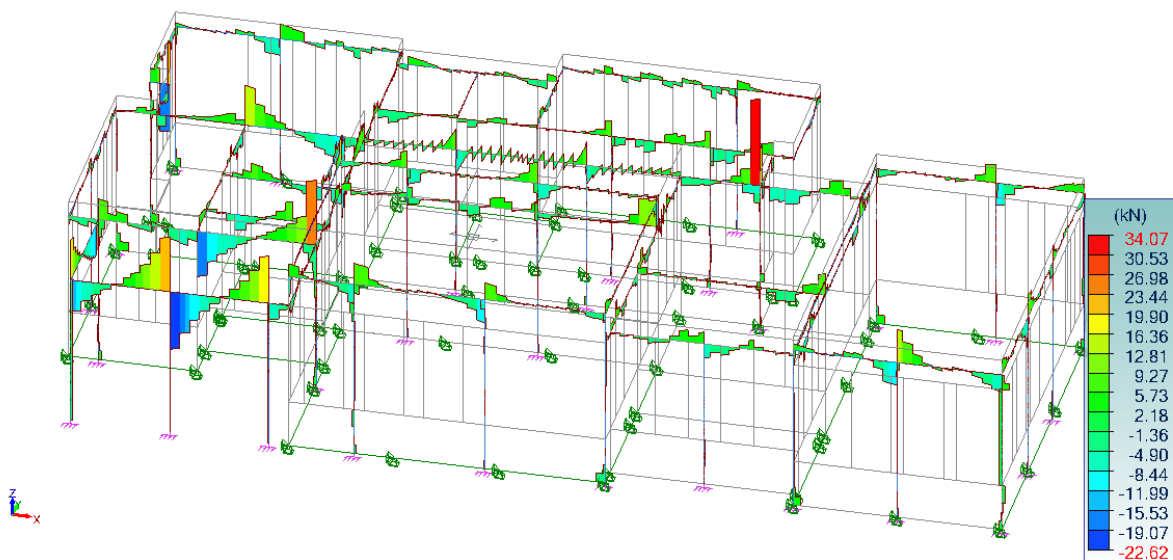
4 Siły - M_{xy} 1-8, 101-199

Widok UZYTEKOWNIKA
Analiza: 1-8, 101-199 (Obwiednia graficzna - Max bezwzględne)
Element liniowy : My
Oś lokalne



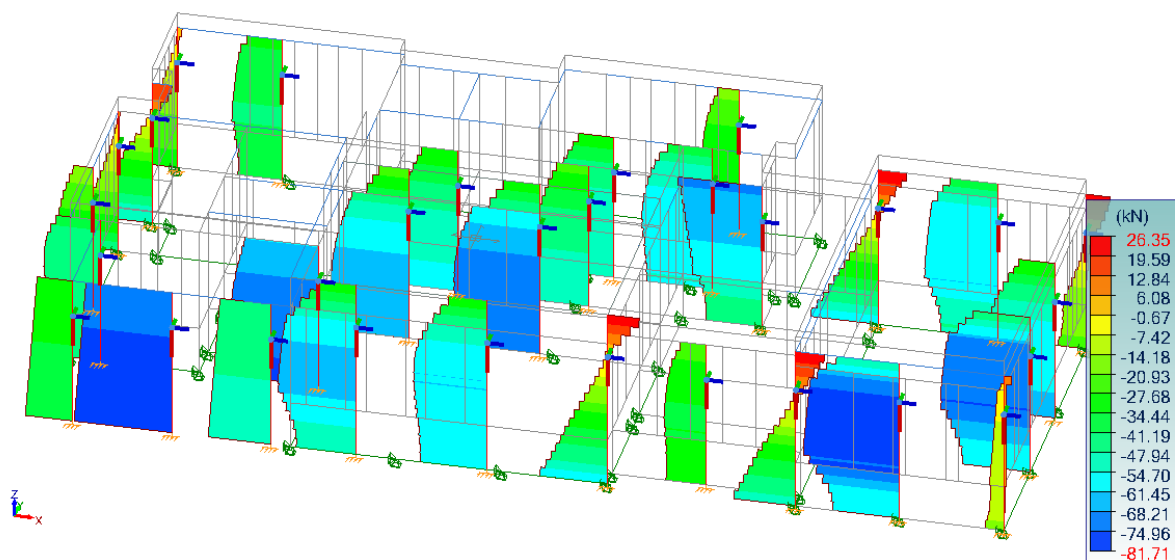
5 Siły M_y - 1-8, 101-199

Widok UZYTEKOWNIKA
Analiza: 1-8, 101-199 (Obwiednia graficzna - Max bezwzględne)
Element liniowy : Fz
Oś lokalne



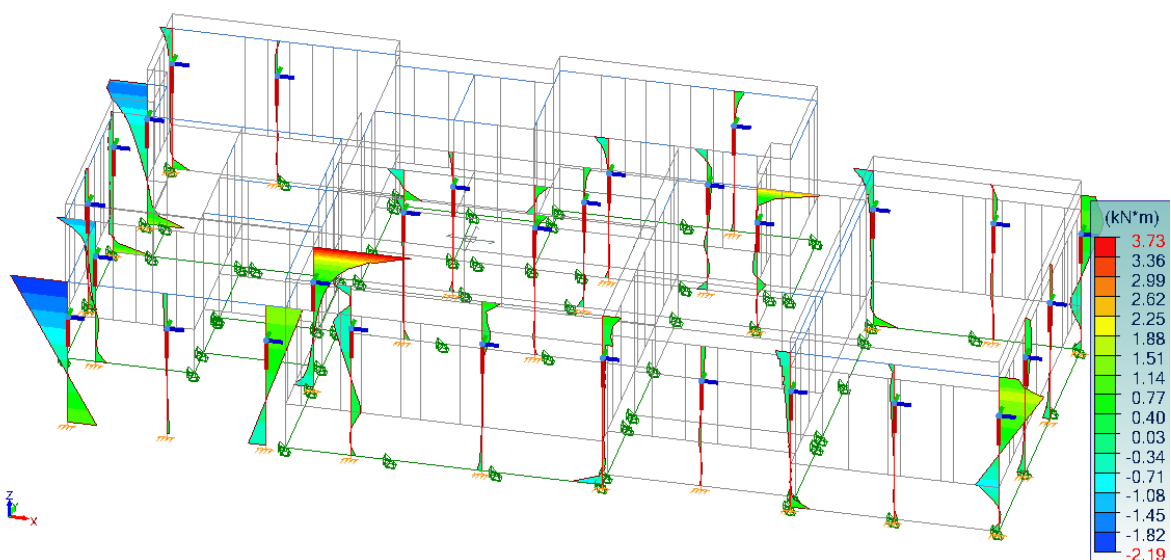
6 Siły F_z - 1-8, 101-199

Widok UZYTEKOWNIKA
Analiza: 1-8, 101-199 (Obwiednia graficzna - Max bezwzględne)
Element liniowy : Fx
Oś lokalne



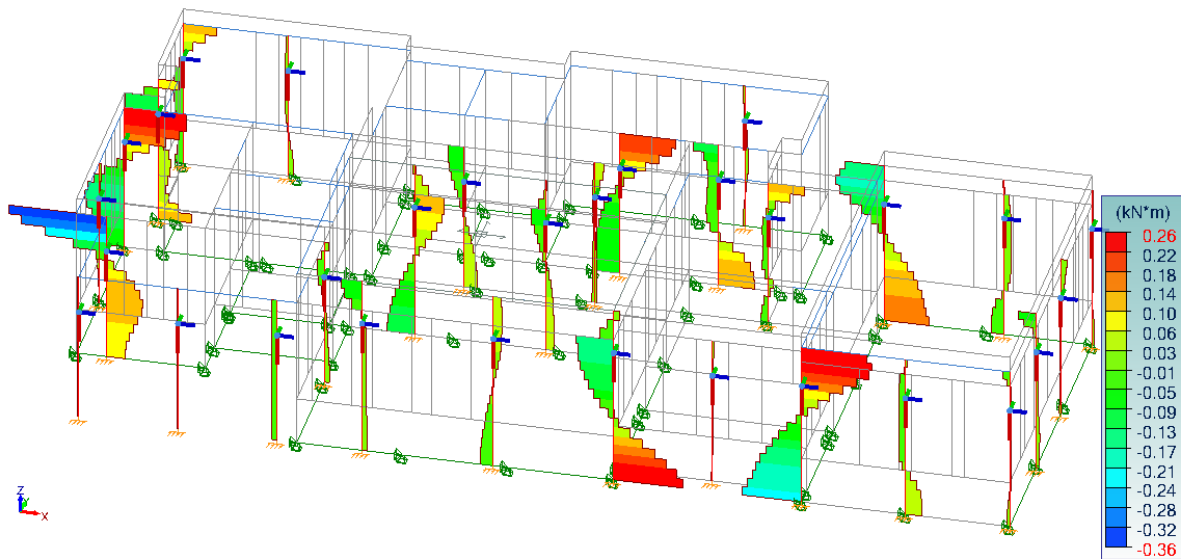
7 Siły F_x - 1-8, 101-199

Widok UZYTEKOWNIKA
Analiza: 1-8, 101-199 (Obwiednia graficzna - Max bezwzględne)
Element liniowy : My
Oś lokalne



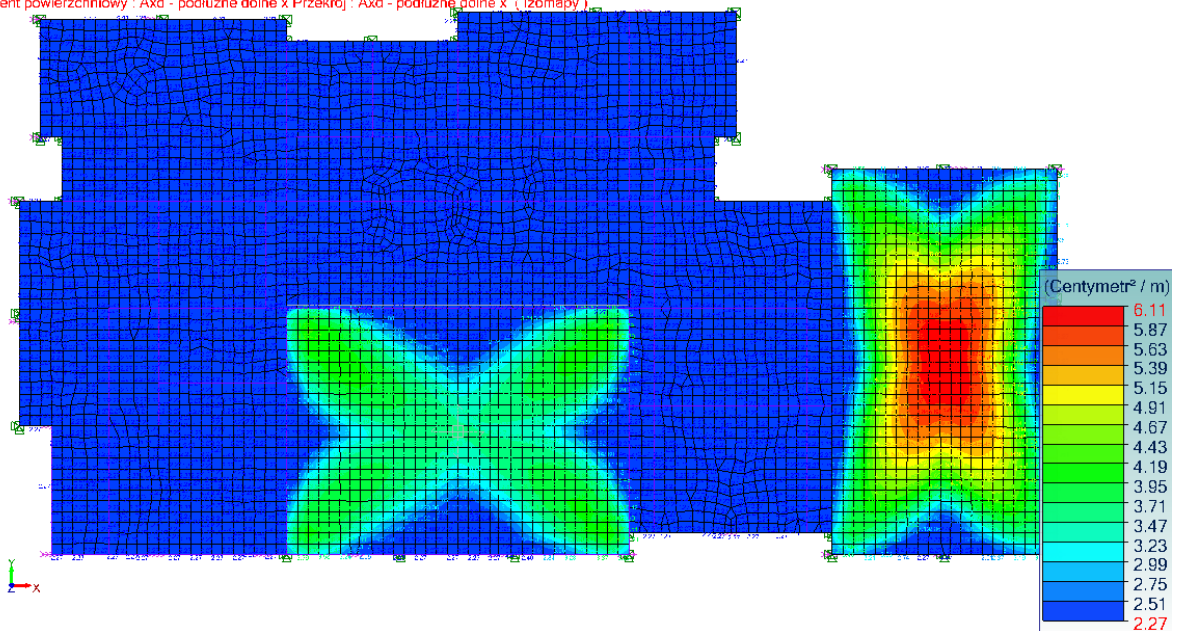
8 Siły M_y - 1-8, 101-199

Widok UŻYTKOWNIKA
 Analiza: 1-8, 101-199 (Obwiednia graficzna - Max bezwzględne)
 Element liniowy : Mx
 Ośie lokalne

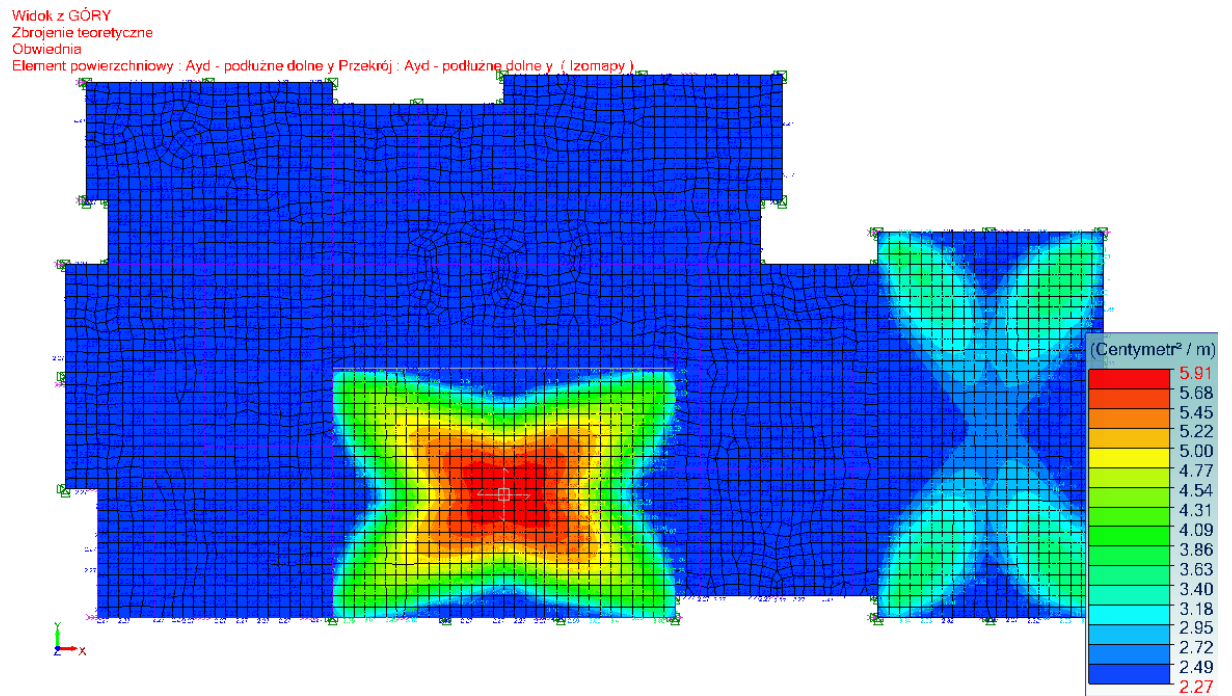


9 Siły M_x - 1-8, 101-199

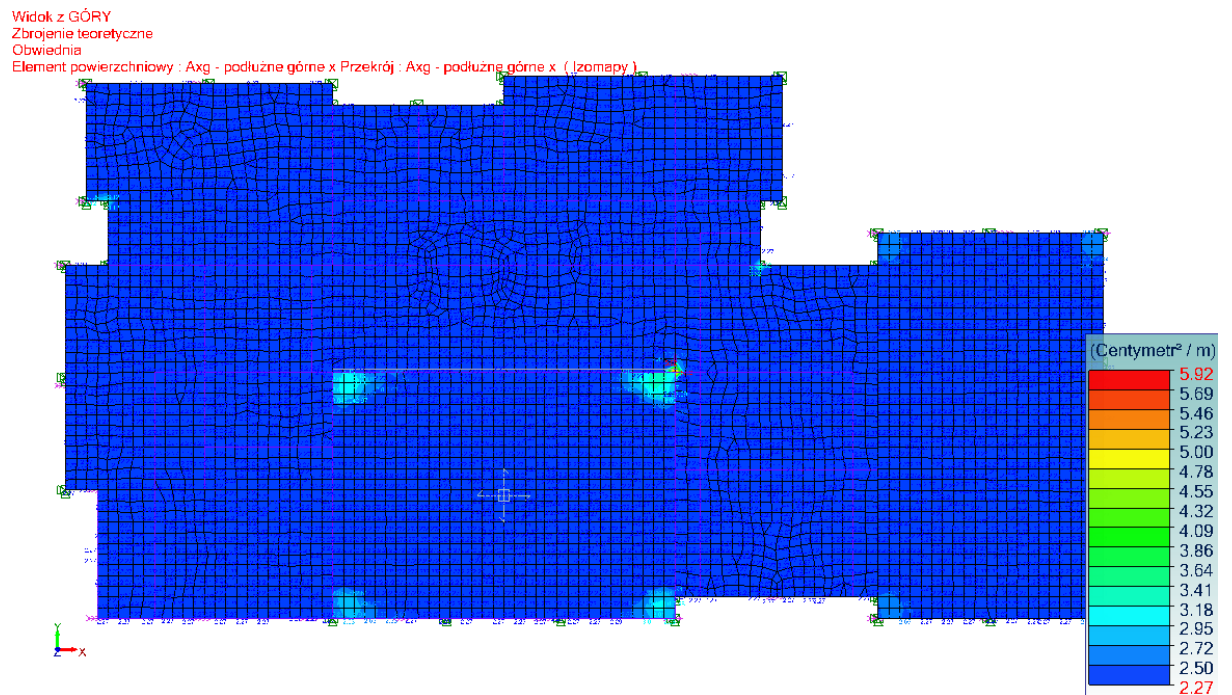
Widok z GÓRY
 Zbrojenie teoretyczne
 Obwiednia
 Element powierzchniowy : Axd - podłużne dolne x Przekrój : Axd - podłużne dolne x (Izomapy)



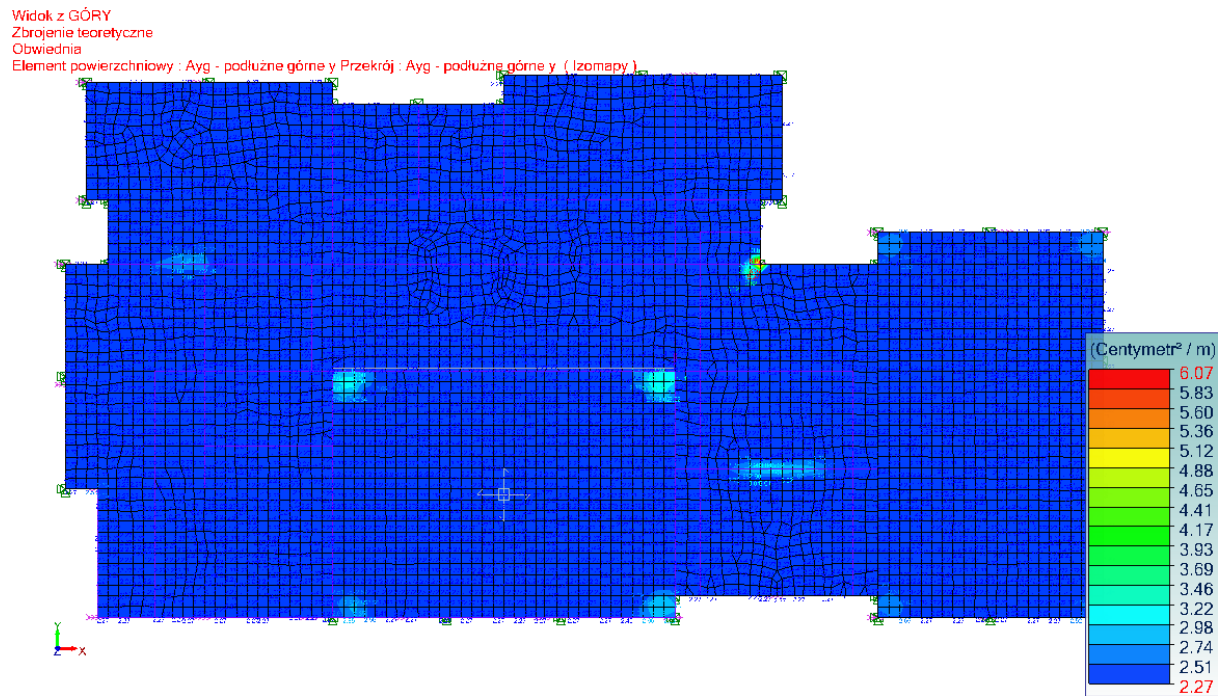
10 Zbrojenie teoretyczne - Axd - podłużne dolne x



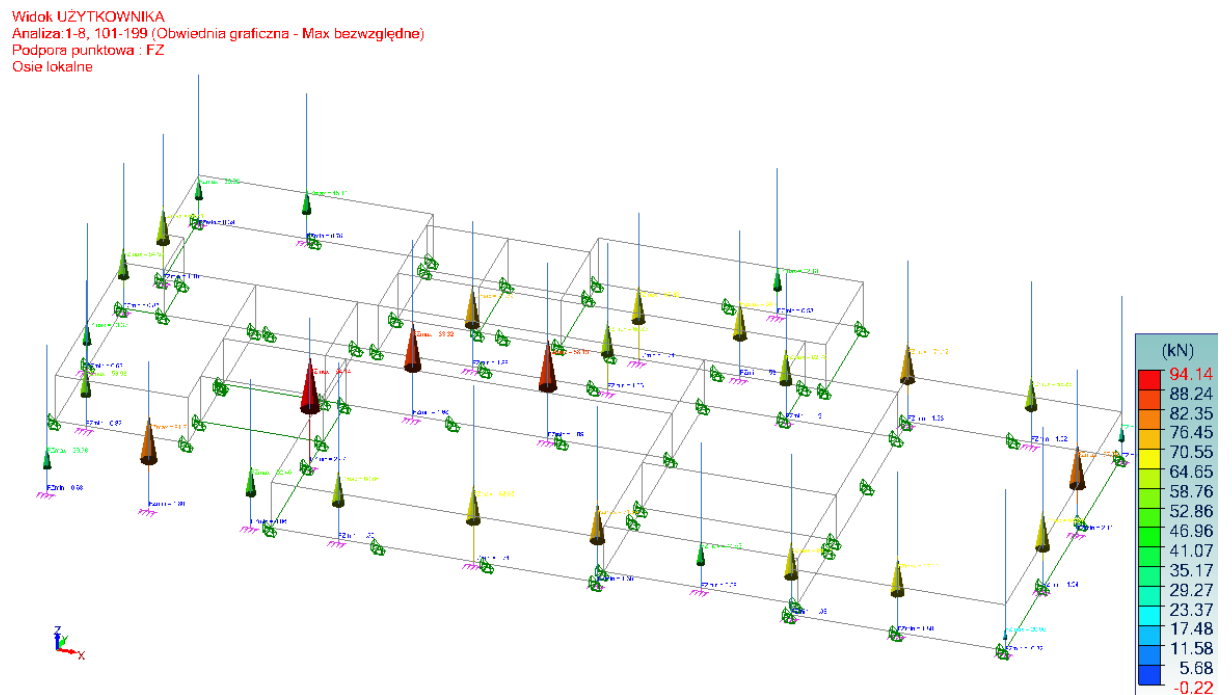
11 Zbrojenie teoretyczne - Ayd - podłużne dolne y



12 Zbrojenie teoretyczne - Axx - podłużne górne x

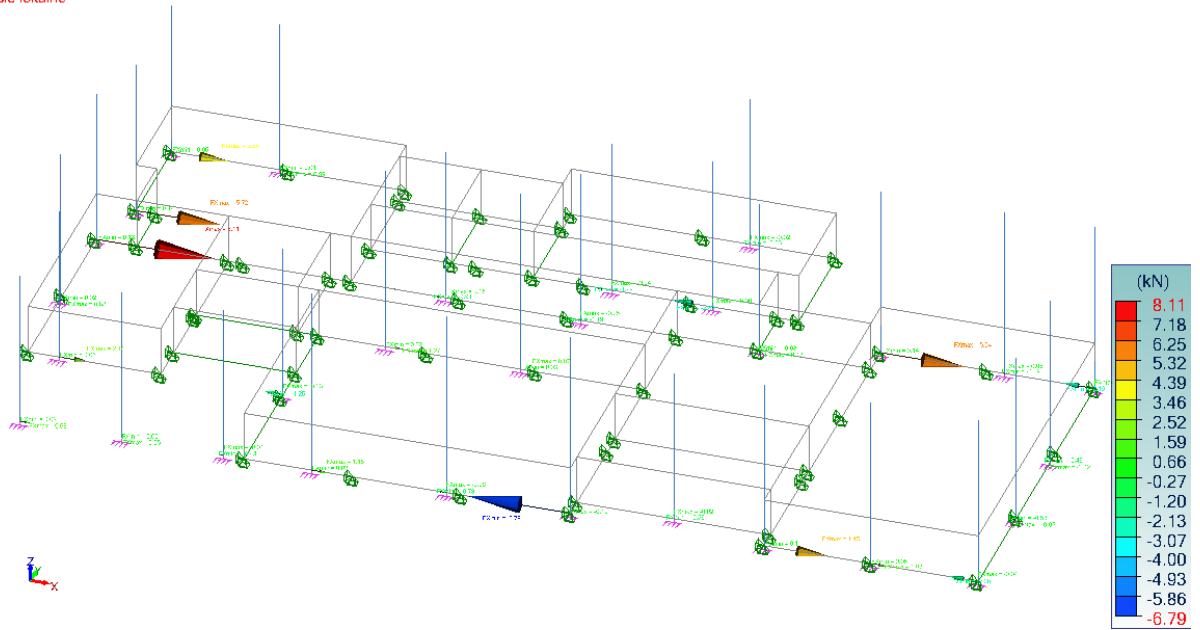


13 Zbrojenie teoretyczne - Ayc - podłużne górne y



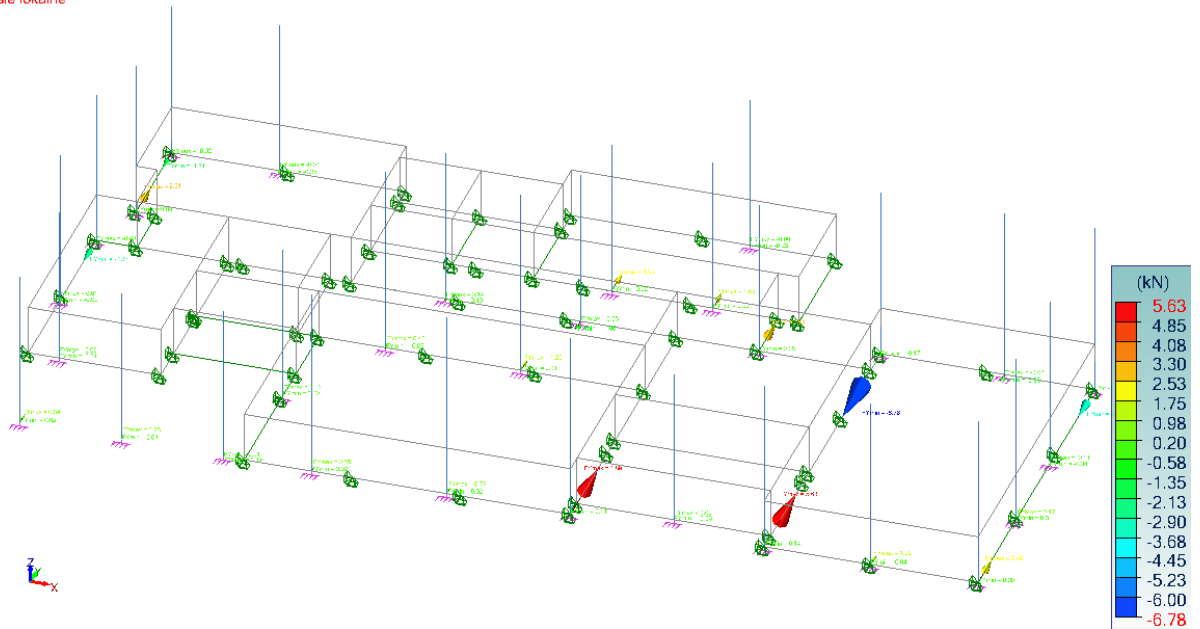
14 Siły - - 1-8, 101-199

Widok UZYTEKOWNIKA
 Analiza: 1-8, 101-199 (Obwiednia graficzna - Max bezwzględne)
 Podpora punktowa : FX
 Oś lokalne



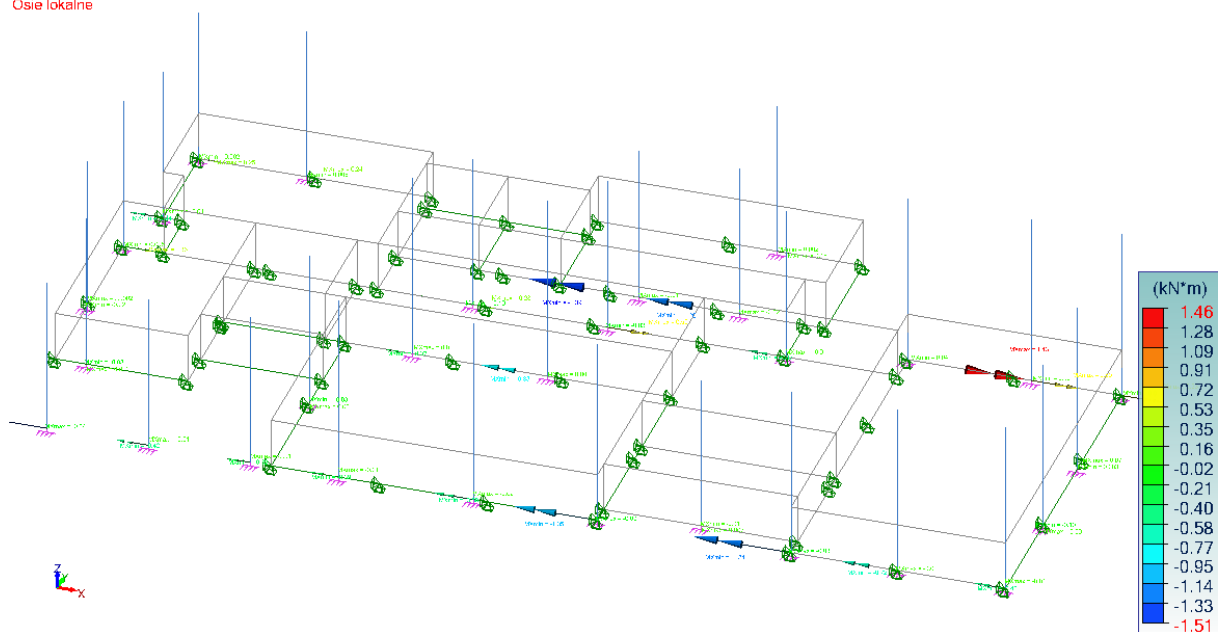
15 Siły - - 1-8, 101-199

Widok UZYTEKOWNIKA
 Analiza: 1-8, 101-199 (Obwiednia graficzna - Max bezwzględne)
 Podpora punktowa : FY
 Oś lokalne



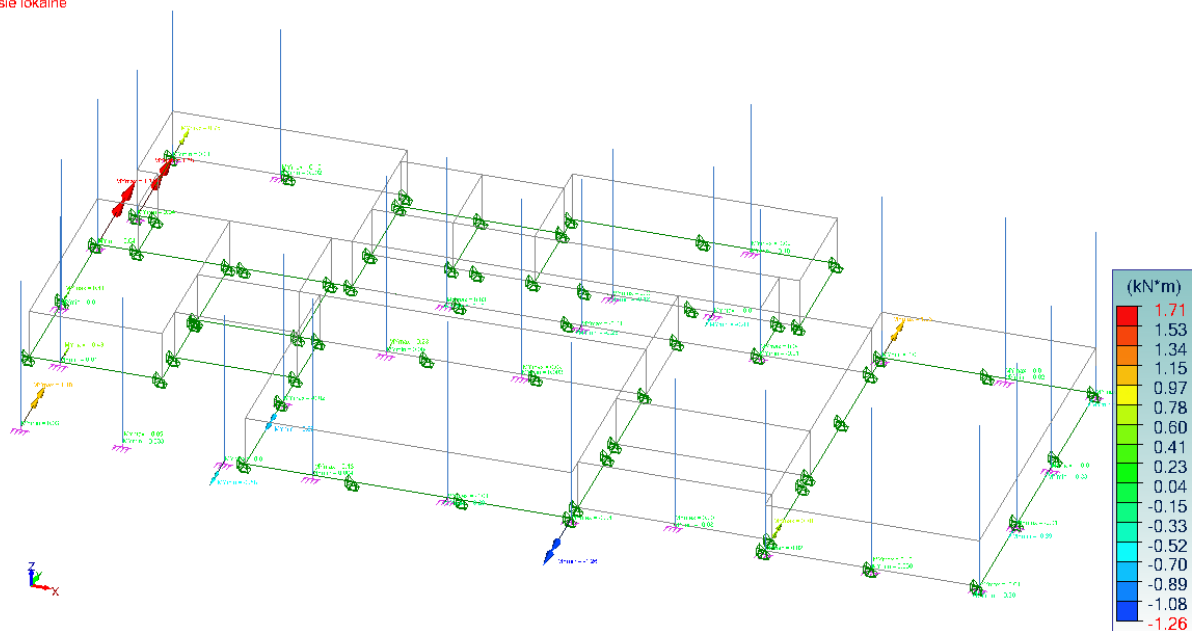
16 Siły - - 1-8, 101-199

Widok UZYTEKOWNIKA
 Analiza: 1-8, 101-199 (Obwiednia graficzna - Max bezwzględne)
 Podpora punktowa: MX
 Oś lokalne



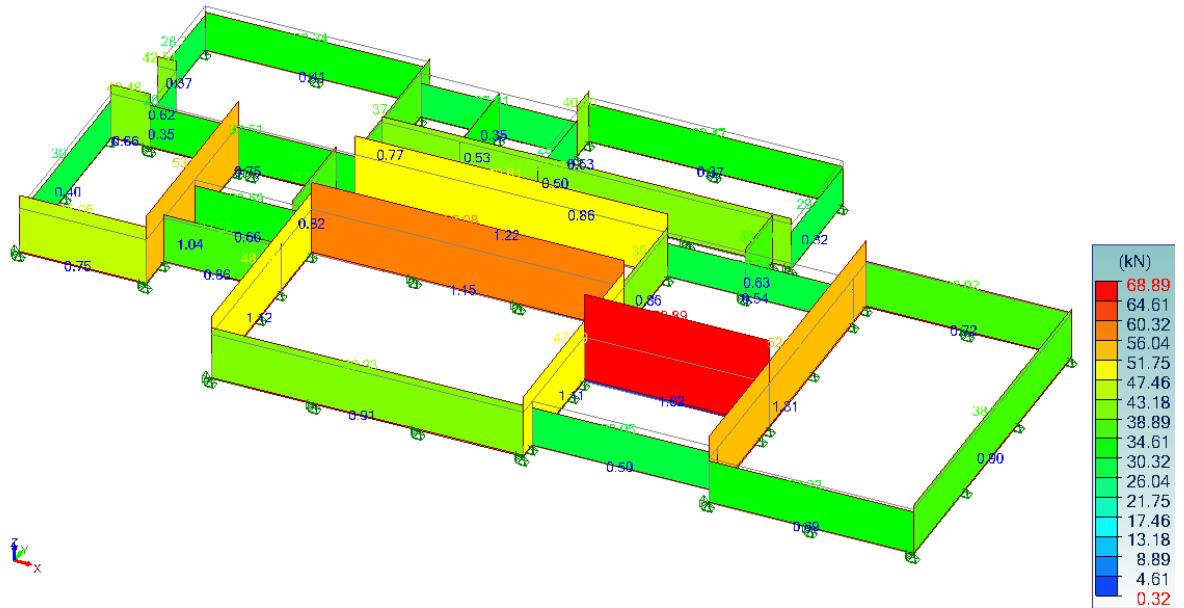
17 Siły - - 1-8, 101-199

Widok UZYTEKOWNIKA
 Analiza: 1-8, 101-199 (Obwiednia graficzna - Max bezwzględne)
 Podpora punktowa: MY
 Oś lokalne



18 Siły - - 1-8, 101-199

Widok UŻYTKOWNIKA
 Analiza: 1-8, 101-199 (Obwiednia graficzna - Max bezwzględne)
 Podpora liniowa : FZ
 Ośie lokalne



19 Siły - - 1-8, 101-199

3. FUNDAMENTY.

ŁAWA ŁA-1

SZKIC FUNDAMENTU

GEOMETRIA FUNDAMENTU

Wymiary fundamentu :

Typ: **ława prostokątna**

$B = 0,60 \text{ m}$ $H = 0,40 \text{ m}$

$B_s = 0,25 \text{ m}$ $e_B = 0,00 \text{ m}$

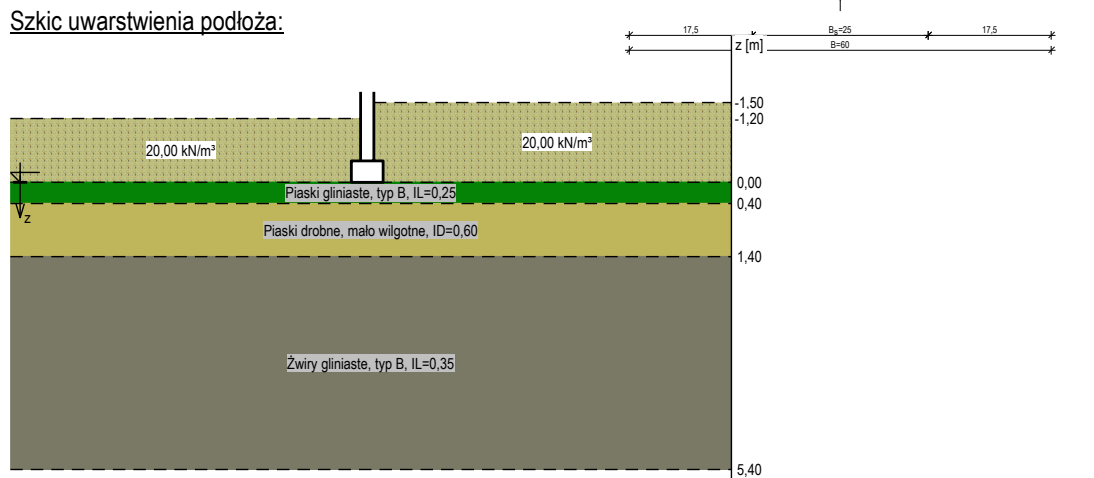
Posadowienie fundamentu:

$D = 1,50 \text{ m}$ $D_{\min} = 1,20 \text{ m}$

Brak wody gruntowej w zasypce

OPIS PODŁOŻA

Szkic uwarstwienia podłoża:



Zestawienie warstw podłoża

Nr	nazwa gruntu	h [m]	nawodniona	$\rho_o^{(n)}$ [t/m ³]	$\gamma_{f,min}$	$\gamma_{f,max}$	$\Phi_o^{(n)}$ [°]	$c_o^{(n)}$ [kPa]	$\gamma_{m,min}$	$M_o^{(n)}$ [kPa]	$M^{(n)}$ [kPa]
1	Piaski gliniaste, typ B, IL=0,25	0,40	nie	2,10	0,90	1,10	17,33	29,73	0,90	32769	43681
2	Piaski drobne, mało wilgotne, ID=0,60	1,00	nie	1,65	0,90	1,10	30,90	0,00	0,90	74369	92961
3	Żwiry gliniaste, typ B, IL=0,35	4,00	nie	2,10	0,90	1,10	15,47	26,35	0,90	26245	34985

Napężenie dopuszczalne dla podłoża σ_{Ddop} [kPa] = 200,0 kPa

OBCIĄŻENIA FUNDAMENTU

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

Nr	typ obc.	N [kN/m]	T_B [kN/m]	M_B [kNm/m]	e [kPa]	Δe [kPa/m]
1	długotrwałe	68,89	0,12	0,00	0,00	0,00

DANE MATERIAŁOWEZasyпка:

Ciężar objętościowy: 20,0 kN/m³
Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,20$

Parametry betonu:

Klasa betonu: **C25/30** → $f_{cd} = 16,67$ MPa, $f_{ctd} = 1,20$ MPa, $E_{cm} = 31,0$ GPa
Ciężar objętościowy $\rho = 24,0$ kN/m³
Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 16$ mm
Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,10$

Zbrojenie:

Gatunek stali: B500SP → klasa A-III, $f_{yk} = 500$ MPa, $f_{yd} = 435$ MPa
Średnica prętów wzdłuż boku B $\varnothing_B = 12$ mm
Maksymalny rozstaw prętów = 20,0 cm

Otulinie:

Nominalna grubość otulenia na podstawie fundamentu $c_{nom} = 85$ mm
Nominalna grubość otulenia na bocznych powierzchniach $c_{nom,b} = 25$ mm

ZAŁOŻENIA

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej $m = 0,81$
- dla stateczności fundamentu na przesunięcie $m = 0,72$
- dla stateczności na obrót $m = 0,72$

Współczynnik tarcia gruntu o podstawę fundamentu $f = 0,50$

Współczynniki redukcji spójności:

- przy sprawdzaniu przesunięcia = 0,50

Czas trwania robót: do 1 roku ($\lambda=0,00$)

Stosunek wartości obc. obliczeniowych N do wartości obc. charakterystycznych N_k $N/N_k = 1,20$

WYNIKI-PROJEKTOWANIE**WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA wg PN-81/B-03020**Nośność pionowa podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fN} = 236,9$ kN/mb

$N_r = 83,2$ kN/mb < $m \cdot Q_{fN} = 0,81 \cdot 236,9$ kN/mb = 191,9 kN/mb (43,4%)

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fT} = 30,3$ kN/mb

$T_r = 0,1$ kN/mb < $m \cdot Q_{fT} = 0,72 \cdot 30,3$ kN/mb = 21,8 kN/mb (0,6%)

Obciążenie jednostkowe podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Napężenie maksymalne $\sigma_{max} = 143,9$ kPa

$\sigma_{max} = 143,9$ kPa < $\sigma_{dop} = 200,0$ kPa (72,0%)

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający $M_{oB,2} = 0,05 \text{ kNm/mb}$, moment utrzymujący $M_{uB,2} = 23,82 \text{ kNm/mb}$
 $M_o = 0,05 \text{ kNm/mb} < m \cdot M_u = 0,72 \cdot 23,8 \text{ kNm/mb} = 17,1 \text{ kNm/mb} \quad (0,3\%)$

Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne $s' = 0,18 \text{ cm}$, wtórne $s'' = 0,00 \text{ cm}$, całkowite $s = 0,18 \text{ cm}$

$s = 0,18 \text{ cm} < s_{dop} = 7,00 \text{ cm} \quad (2,5\%)$

OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU wg PN-B-03264:2002

Nośność na przebicie:

dla fundamentu o zadanych wymiarach nie trzeba sprawdzać nośności na przebicie

Wymiarowanie zbrojenia:

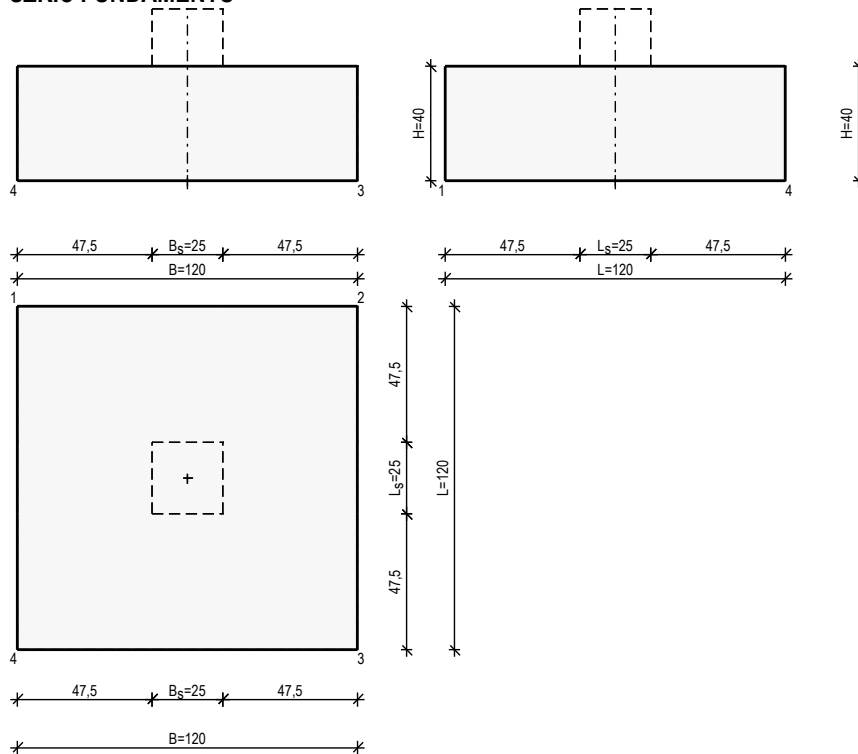
Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne $A_s = 0,27 \text{ cm}^2/\text{mb}$

Przyjęto konstrukcyjnie $\varnothing 12 \text{ mm}$ co $20,0 \text{ cm}$ o $A_s = 5,65 \text{ cm}^2/\text{mb}$

STOPA ST-1

SZKIC FUNDAMENTU



GEOMETRIA FUNDAMENTU

Wymiary fundamentu:

Typ: **stopa prostopadłościenna**

$B = 1,20 \text{ m}$

$L = 1,20 \text{ m}$

$H = 0,40 \text{ m}$

$B_s = 0,25 \text{ m}$

$L_s = 0,25 \text{ m}$

$e_B = 0,00 \text{ m}$

$e_L = 0,00 \text{ m}$

Posadowienie fundamentu:

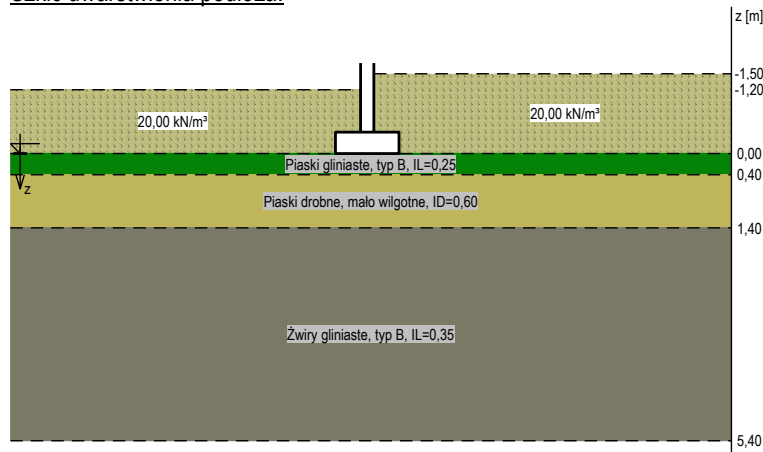
$D = 1,50 \text{ m}$

$D_{min} = 1,20 \text{ m}$

Brak wody gruntowej w zasypce

OPIS PODŁOŻA

Szkic uwarstwienia podłoża:

**Zestawienie warstw podłoża**

Nr	nazwa gruntu	h [m]	nawodniona	$\rho_o^{(n)}$ [t/m³]	$\gamma_{f,min}$	$\gamma_{f,max}$	$\Phi_u^{(n)}$ [°]	$c_u^{(n)}$ [kPa]	$\gamma_{m,min}$	$M_0^{(n)}$ [kPa]	$M^{(n)}$ [kPa]
1	Piaski gliniaste, typ B, IL=0,25	0,40	nie	2,10	0,90	1,10	17,33	29,73	0,90	32769	43681
2	Piaski drobne, mało wilgotne, ID=0,60	1,00	nie	1,65	0,90	1,10	30,90	0,00	0,90	74369	92961
3	Żwiry gliniaste, typ B, IL=0,35	4,00	nie	2,10	0,90	1,10	15,47	26,35	0,90	26245	34985

Naprężenie dopuszczalne dla podłoża σ_{Ddop} [kPa] = 200,0 kPa**OBCIĄŻENIA FUNDAMENTU**

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

Nr	typ obc.	N [kN]	T_B [kN]	M_B [kNm]	T_L [kN]	M_L [kNm]	e [kPa]	Δe [kPa/m]
1	długotrwałe	23,86	2,27	1,26	1,63	1,06	0,00	0,00
2	długotrwałe	23,70	1,88	1,03	-2,33	1,46	0,00	0,00
3	długotrwałe	81,71	0,05	0,09	0,25	-0,42	0,00	0,00

DANE MATERIAŁOWEZasyпка:

Ciężar objętościowy: 20,0 kN/m³
 Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,20$

Parametry betonu:

Klasa betonu: **C25/30** → $f_{cd} = 16,67$ MPa, $f_{ctd} = 1,20$ MPa, $E_{cm} = 31,0$ GPa
 Ciężar objętościowy $\rho = 24,0$ kN/m³
 Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 16$ mm
 Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,10$

Zbrojenie:

Gatunek stali: B500SP → klasa A-III, $f_{yk} = 500$ MPa, $f_{yd} = 435$ MPa
 Średnica prętów wzdłuż boku B $\varnothing_B = 12$ mm
 Średnica prętów wzdłuż boku L $\varnothing_L = 12$ mm
 Maksymalny rozstaw prętów = 20,0 cm

Otulenie:

Nominalna grubość otulenia na podstawie fundamentu $c_{nom} = 85$ mm
 Nominalna grubość otulenia na bocznych powierzchniach $c_{nom,b} = 25$ mm

ZAŁOŻENIA

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej $m = 0,81$
- dla stateczności fundamentu na przesunięcie $m = 0,72$
- dla stateczności na obrót $m = 0,72$

Współczynnik kształtu przy wpływie zagłębienia na nośność podłoża: $\beta = 1,50$ Współczynnik tarcia gruntu o podstawę fundamentu $f = 0,50$

Współczynniki redukcji spójności:

- przy sprawdzaniu przesunięcia = 0,50

Czas trwania robót: do 1 roku ($\lambda=0,00$)

Stosunek wartości obc. obliczeniowych N do wartości obc. charakterystycznych N_k $N/N_k = 1,20$

WYNIKI-PROJEKTOWANIE

WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA wg PN-81/B-03020

Nośność pionowa podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 3**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fNB} = 877,7 \text{ kN}$, $Q_{fNL} = 875,7 \text{ kN}$

$N_r = 128,3 \text{ kN} < m \cdot Q_{fN} = 0,81 \cdot 875,7 \text{ kN} = 709,3 \text{ kN} \quad (18,1\%)$

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 2**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fT} = 34,2 \text{ kN}$

$T_r = 3,0 \text{ kN} < m \cdot Q_{fT} = 0,72 \cdot 34,2 \text{ kN} = 24,6 \text{ kN} \quad (12,2\%)$

Obciążenie jednostkowe podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 3**

Napężenie maksymalne $\sigma_{\max} = 96,0 \text{ kPa}$

$\sigma_{\max} = 96,0 \text{ kPa} < \sigma_{\text{dop}} = 200,0 \text{ kPa} \quad (48,0\%)$

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający $M_{oB,2-3} = 2,17 \text{ kNm}$, moment utrzymujący $M_{uB,2-3} = 34,76 \text{ kNm}$

$M_o = 2,17 \text{ kNm} < m \cdot M_u = 0,72 \cdot 34,8 \text{ kNm} = 25,0 \text{ kNm} \quad (8,7\%)$

Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 3**

Osiadanie pierwotne $s' = 0,06 \text{ cm}$, wtórne $s'' = 0,00 \text{ cm}$, całkowite $s = 0,06 \text{ cm}$

$s = 0,06 \text{ cm} < s_{\text{dop}} = 7,00 \text{ cm} \quad (0,9\%)$

OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU wg PN-B-03264:2002

Nośność na przebicie:

Decyduje: **kombinacja nr 3**

Pole powierzchni wielokąta $A = 0,18 \text{ m}^2$

Siła przebijająca $N_{Sd} = (g+q)_{\max} \cdot A = 17,0 \text{ kN}$

Nośność na przebicie $N_{Rd} = 201,1 \text{ kN}$

$N_{Sd} = 17,0 \text{ kN} < N_{Rd} = 201,1 \text{ kN} \quad (8,4\%)$

Wymiarowanie zbrojenia:

Wzdłuż boku B:

Decyduje: **kombinacja nr 3**

Zbrojenie potrzebne $A_s = 1,28 \text{ cm}^2$

Przyjęto konstrukcyjnie **7 prętów Ø12 mm** o $A_s = 7,92 \text{ cm}^2$

Wzdłuż boku L:

Decyduje: **kombinacja nr 3**

Zbrojenie potrzebne $A_s = 1,28 \text{ cm}^2$

Przyjęto konstrukcyjnie **7 prętów Ø12 mm** o $A_s = 7,92 \text{ cm}^2$

VI. RYSUNKI TECHNICZNE.

NR. RYSUNKU	NAZWA RYSUNKU	SKALA
K-01	RZUT FUNDAMENTÓW SZALUNKE	1:50
K-02	RZUT POZIOMU PARTERU SZALUNEK	1:50
K-03	RZUT POZIOMU ATTYK SZALUNEK	1:50
K-04	PRZEKRÓJ KONSTRUKCJI BUDYNKU	1:50

VII. WYKAZ NORM I LITERATURY TECHNICZNEJ.

1. Wykaz norm.

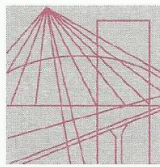
- 1.1. PN-82 / B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- 1.2. PN-82 / B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- 1.3. PN-82 / B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.
- 1.4. PN-82 / B-02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.
- 1.5. PN-77 / B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.
- 1.6. PN-B-03264: 1999 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- 1.7. PN-81 / B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- 1.8. PN-90 / B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- 1.9. PN-EN 1991-1-1 2004 EUROCOD 1 Obciążenia stałe budowli.
- 1.10. PN-EN 1991-1-2 2004 EUROCOD 1 Obciążenia zmienne budowli.
- 1.11. PN-EN 1991-1-3 2004 EUROCOD 1 Obciążenia śniegiem.
- 1.12. PN-EN 1991-1-4 2004 EUROCOD 1 Obciążenia wiatrem.
- 1.13. PN-EN 1990 EUROKOD: Podstawy projektowania konstrukcji
- 1.14. PN-EN 1992 EUROKOD 2: Projektowanie konstrukcji z betonu
- 1.15. PN-EN 1993 EUROKOD 3: Projektowanie konstrukcji stalowych
- 1.16. PN-EN 1994 EUROKOD 4: Projektowanie zespolonych konstrukcji stalowo-betonowych
- 1.17. PN-EN 1995 EUROKOD 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych
- 1.18. PN-EN 1996 EUROKOD 6: Projektowanie konstrukcji murowych

2. Wykaz literatury technicznej.

- 2.1. A. Łapko: Projektowanie konstrukcji żelbetowych, Arkady, Warszawa 2000.
- 2.2. M. Kamiński, J. Pędziwiatr, D. Styś: Konstrukcje betonowe. Projektowanie belek, słupów i płyt żelbetowych, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław 2001.
- 2.3. W. Żenczykowski: Budownictwo ogólne, Arkady, Warszawa 1987.
- 2.4. A. Łapko, B.C. Jansen: Podstawy projektowania i algorytm obliczeń konstrukcji żelbetowych, Arkady, Warszawa 2009.
- 2.5. W. Bogucki, M. Żyburtowicz: Tablice do projektowania konstrukcji metalowych, Arkady, Warszawa 2008.
- 2.6. W. Włodarczyk: Konstrukcje stalowe, WSiP, Warszawa 1997.
- 2.7. Ustawa – Prawo budowlane z dnia 07 lipca 1994 roku z późniejszymi zmianami (Dz.U.1994 nr 89 poz.414) i wydanymi na jej podstawie aktami wykonawczymi.
- 2.8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1065);
- 2.9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U.2004 nr 202 poz. 2072).
- 2.10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401).
- 2.11. Zarządzenie nr 16 Ministra Budownictwa i przemysłu Materiałów Budowlanych z dn. 21.05.1976r. w sprawie norm zużycia środków chemicznych przy wykonywaniu robót impregnacyjnych, grzybobójczych i owadobójczych.

3. Poradniki:

- 3.1. „Remonty i modernizacje budynków” wydawnictwo VERLAG DASHÖFER wyd. 2001 Warszawa, aktualizacja 2009r.;
 - 3.2. „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych” wydawnictwo VERLAG DASHÖFER wyd. 2004 Warszawa, aktualizacja 2006r.
 - 3.3. Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej, a w szczególności:
„Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków ETICS. Zasady projektowania i wykonywania.” Instrukcja nr 447/2009 Warszawa 2009;
- Poradniki:
- „Remonty i modernizacje budynków” wydawnictwo VERLAG DASHÖFER wyd. 2001 Warszawa, aktualizacja 2009r.;
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych” wydawnictwo VERLAG DASHÖFER wyd. 2004 Warszawa, aktualizacja 2006r.



Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

SLK/OKK/7131/5260/14

Katowice, dnia 09 czerwca 2014 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), § 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 z późn. zm.) oraz 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 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Maciej Jaszczyk

mgr inż. budownictwa

ur. dnia 29 grudnia 1984 w Dąbrowie Górniczej

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/5260/POOK/14
do projektowania

w specjalności konstrukcyjno - budowlanej bez ograniczeń

Zakres uprawnień:

- sporządzanie projektu architektoniczno – budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
- sporządzanie projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności konstrukcyjno – budowlanej, z wyłączeniem projektów zagospodarowania działki lub terenu obejmujących budynki,
- sprawdzanie projektów budowlanych w zakresie specjalności konstrukcyjno – budowlanej i sprawowanie nadzoru autorskiego
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.


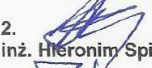
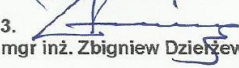
Od niniejszej decyzji służy stronom prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej ŚOIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Maciej Jaszczyk
Babia 3
42-202 Częstochowa
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1. 
mgr inż. Piotr Szatkowski
2. 
inż. Hieronim Spiżewski
3. 
mgr inż. Zbigniew Dzieńgiewicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-65D-MW6-4TD *

Pan Maciej Jaszczuk o numerze ewidencyjnym SLK/BO/8809/14
adres zamieszkania ul. Zielona 28, 42-233 Lubojna
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-08-29 roku przez:

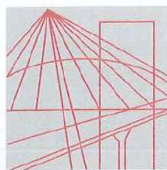
Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

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

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

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



Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

SLK/OKK/7131/7182/17

Katowice, dnia 18 grudnia 2017 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2017 r., poz. 1332 z późn. zm.), § 10 i § 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) oraz na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2016 r., poz. 1725 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Piotr Wojciechowski

mgr inż. budownictwa
ur. dnia 27 sierpnia 1982 w Blachowni

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/7182/PBKb/17
do projektowania

w specjalności konstrukcyjno - budowlanej bez ograniczeń

Zakres uprawnień:

- sporządzanie projektu architektoniczno – budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
- sporządzanie projektu zagospodarowania działki lub terenu wyłącznie w zakresie uzyskanej specjalności
- sprawdzanie projektów budowlanych w zakresie specjalności konstrukcyjno – budowlanej i sprawowanie nadzoru autorskiego
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

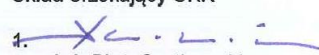


Od niniejszej decyzji służy prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej ŚIOIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Piotr Wojciechowski
Aleksandria Pierwsza ul. Leśna 35
42-274 Konopiska
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1. 
mgr inż. Piotr Szatkowski
2. 
inż. Hieronim Spiżewski
3. 
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-PIB-GCM-RNV *

Pan Piotr Wojciechowski o numerze ewidencyjnym SLK/BO/0306/18
adres zamieszkania ul. Leśna 35, 42-274 Konopiska, Aleksandria Pierwsza
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-02-20 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.