

Faza projektu:	PROJEKT TECHNICZNY
Nazwa projektu:	BUDOWA SZYBU WINDOWEGO I ŁĄCZNIKA PRZY BUDYNKU KLINIKI MEDYCY HIPERBARYCZNEJ I RATOWNICTWA MORSKIEGO NA TERENIE UCMMIT
Adres inwestycji:	ul. Powstania Styczniowego 9b, Gdynia
Numery ewidencyjne działek:	dz. nr 1711, Obr. Redowo - 0025
Inwestor:	Uniwersyteckie Centrum Medycyny Morskiej i Tropikalnej ul. Powstania Styczniowego 9b, 81-001 Gdynia
Branża:	KONSTRUKCJA
Jednostka projektowa:	Biuro Konstrukcyjne Daniel Sulkowski 80-175 Gdańsk, ul. Jabłoniowa 23d/23
Data opracowania:	kwiecień 2022

Imię i nazwisko projektanta	Numer uprawnień	Podpis
mgr inż. Daniel Sulkowski	upr. nr POM/0306/POOK/14 uprawnienia konstrukcyjne budowlane do projektowania bez ograniczeń	

Imię i nazwisko sprawdzającego	Numer uprawnień	Podpis
mgr inż. Tomasz Stawicki	upr. nr POM/0166/POOK/05 uprawnienia konstrukcyjne budowlane do projektowania bez ograniczeń	

SPIS ZAWARTOŚCI

L.p.	Tytuł	Nr strony/rysunku
1	Oświadczenie	3
2	Uprawnienia i zaświadczenia o przynależności do izby zawodowej	4-8
3	Opis do projektu budowlanego	9-20
4	Ekspertyza techniczna	21-29
5	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	29-31
6	Obliczenia statyczne	32-41
7	Fragment rzutu fundamentów	PT_K1
8	Fragment rzutu stropu nad piwnicą	PT_K2
9	Fragment rzutu stropu nad przyziemiem	PT_K3
10	Fragment rzutu stropu nad parterem	PT_K4
11	Fragment rzutu stropu nad I piętrem	PT_K5
12	Zbrojenie podszybia windy	PT_K6
13	Zbrojenie płyty PF.0.2.	PT_K7
14	Zbrojenie schodów	PT_K8
15	Zbrojenie elementów żelbetowych łącznika	PT_K9
16	Szczegół oparcia belek na istniejącym słupie	PT_K10
17	Konstrukcja stalowa szybu windowego	PT_K11
18	Słupy stalowe S2.1/2 S3.1/2	PT_K12

Gdańsk

**OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA
O SPORZĄDZENIU PROJEKTU TECHNICZNEGO**

Jako projektant oświadczam niniejszym, iż projekt techniczny:

**BUDOWA SZYBU WINDOWEGO I ŁĄCZNIKA PRZY BUDYNKU KLINIKI
MEDYCY HIPERBARYCZNEJ I RATOWNICTWA MORSKIEGO NA TERENIE
UCMMIT, ul. Powstania Styczniowego 9b, Gdynia**

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania działki lub terenu, projektem architektoniczno - budowlanym oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego.

.....

Gdańsk

**OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO
O SPORZĄDZENIU PROJEKTU TECHNICZNEGO**

Jako projektant oświadczam niniejszym, iż projekt techniczny:

**BUDOWA SZYBU WINDOWEGO I ŁĄCZNIKA PRZY BUDYNKU KLINIKI
MEDYCY HIPERBARYCZNEJ I RATOWNICTWA MORSKIEGO NA TERENIE
UCMMIT, ul. Powstania Styczniowego 9b, Gdynia**

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania działki lub terenu, projektem architektoniczno - budowlanym oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego.

.....

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-369 Gdańsk, al. Rzeczypospolitej 4/155
Tel. 58-324-89-77, fax 58-301 44-98
- 1 -

Gdańsk, dnia 29 grudnia 2014 r.

sygn. akt. 351/POM/OKK/14

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j. Dz. U. z 2013 r. poz. 932 ze zm.) i **art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2** ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 ze zm.) oraz **§ 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) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 267 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

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

Pan DANIEL PAWEŁ SULKOWSKI
magister inżynier budownictwa
urodzony dnia 25.08.1982 r. we Włocławku

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0306/POOK/14

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

UZASADNIENIE

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

Pan Daniel Paweł Sulkowski upoważniony jest:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 ze zm.), w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, bez ograniczeń do:

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

II. Na podstawie § 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) uprawnienia niniejsze uprawnniają do:

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

Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**PRZEWODNICZĄCY**

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej


dr inż. Leszek Niedostatkiwicz**CZŁONEK**

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej


prof. dr hab. inż. Ziemowit Suligowski**CZŁONEK**

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej


inż. Eugeniusz Blicharski**Otrzymują:**

- 1. Pan Daniel Paweł Sulkowski
80-175 Gdańsk, ul. Jabłoniowa 23 d/23
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. aa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-U2X-E8H-6VL *

Pan Daniel Paweł Sulkowski o numerze ewidencyjnym POM/BO/0042/15
adres zamieszkania ul. Jabłoniowa 23 d/23, 80-175 Gdańsk
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-02-01 do 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-01-27 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.piiib.org.pl lub



BIURO KONSTRUKCYJNE DANIEL SULKOWSKI

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44
(22) Tel.: (0-58) 324-89-77
Fax: (0-58) 301-44-98

Gdańsk, dnia 22 grudnia 2005 r.

syg. akt 301/POM/OKK/05

DECYZJA

Na podstawie art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tj. Dz.U.2000 r. Nr 98, poz.1071), w związku z 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.), art. 12 ust. 3 art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz.U. z 2003 r. Nr 207, 2016) oraz § 12 ust 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 96, poz. 817)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że:

Pan TOMASZ STAWICKI
magister inżynier
urodzony dnia 12.11.1976 r w Gdańsku

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0166/POOK/05

do projektowania bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kolasa

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiwicz

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski



Otrzymują:
1. Pan Tomasz Stawicki
80-021 Gdańsk, ul. Raduńska 36/9
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4 a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
POM-5MK-DRC-13W *

Pan Tomasz Stawicki o numerze ewidencyjnym POM/BO/0041/06
adres zamieszkania ul. Porębskiego 48E/54, 80-180 Gdańsk
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-02-01 do 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-01-25 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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



BIURO KONSTRUKCYJNE DANIEL SULKOWSKI
ul. Jabłoniowa 23d/23, 80-175 Gdańsk 80-175, tel. 698-658-376, e-mail: danielsulkowski@wp.pl

BIURO KONSTRUKCYJNE DANIEL SULKOWSKI

ul. Jabłoniowa 23d/23, 80-175 Gdańsk 80-175, tel. 698-658-376, e-mail: danielsulkowski@wp.pl

I. OPIS TECHNICZNY

1.0. Podstawa opracowania.

1.1 Zlecenie inwestora:

1.2 Wytyczne architektoniczne:

1.3 Dokumentacja archiwalna: Projekt budowlany architektoniczny remont i przebudowa Oddziału Intensywnej Terapii Marzec 2016r.

1.4 Prawo budowlane:

1.5 Opinia geotechniczna: „IZOWIERT” Paweł Szteler
ul. Kazimierza Wielkiego 1/2
81-780 Sopot
Marzec 2022r

1.6 Normy budowlane: **PN-EN 1990:2004** - Eurokod 0 Podstawy projektowania konstrukcji
PN-EN 1991-1-1:2004 - Eurokod 1 Oddziaływania na konstrukcje: cz.1-1: Oddziaływanie ogólne - Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach
PN-EN 1991-1-3:2005 - Eurokod 1 Oddziaływania na konstrukcje: cz.1-3: Oddziaływanie ogólne- Obciążenie śniegiem
PN-EN 1991-1-4:2008 - Eurokod 1 Oddziaływania na konstrukcje: cz.1-4: Oddziaływanie ogólne- Oddziaływanie wiatru
PN-EN 1992-1-1:2008 - Eurokod 2 Projektowanie konstrukcji z betonu cz.1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
PN-EN 1993-1-1:2006 - Eurokod 3 Projektowanie konstrukcji stalowych cz.1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
PN-EN 1997-1:2008 - Eurokod 7 Projektowanie geotechniczne cz.1: Zasady ogólne

1.7 Wizja lokalna

2.0. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt konstrukcyjny dobudowy szybu windowego i łącznika do budynku Kliniki Medycy Hiperbarycznej i Ratownictwa Morskiego na terenie UCMMIT.

W ramach projektu przewiduje:

- wykonanie żelbetowego podszybia szybu windowego
- usunięcie kolizji projektowanego łącznika z istniejącą konstrukcją (wyburzenie fragmentu istniejącego zadaszenia
- wykonanie żelbetowej konstrukcji łącznika pomiędzy szybem windowym i budynkiem
- montaż stalowej konstrukcji szybu windowego
- wyburzenie istniejących oraz wykonanie nowych schodów żelbetowych

- korekta lokalizacji zbiornika tlenu medycznego z powiększeniem istniejącej płyty podstawy
- reprofilację istniejącej skarpy oraz zabezpieczenie poprzez gwoździowanie i zamontowanie oblicowania stabilizującego.

3.0. Sposób prowadzenia obliczeń.

Obliczenia statyczne wykonano przy użyciu programów komputerowych wspomagających projektowanie w zakresie analizy statycznej i wymiarowani.

Wymiarowanie elementów konstrukcyjnych wykonano w oparciu o metodę stanów granicznych zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami.

4.0. Warunki geotechniczne

W ramach prac terenowych wykonano 1 odwiert geotechniczny do głębokości 4,0 m p.p.t. Na podstawie badań wyszczególniono warstwy geotechniczne różniące się właściwościami fizyko-mechanicznymi. Do każdej z nich zaliczono grunty o tych samych lub podobnych parametrach geotechnicznych.

Ia: Piasek średni, brązowy, mało wilgotny, średnio zagęszczony o ustalonym stopniu zagęszczenia $ID=0,50$

Ib: Piasek drobny, brązowy, wilgotny, średnio zagęszczony o ustalonym stopniu zagęszczenia $ID=0,50$

Obecności wody gruntowej do końca zakresu badań nie stwierdzono.

Współczynnik materiałowy $\gamma_m = 0,9 - 1,1$									
WARSTWA	PODIWARSTWA	SYMBOL GRUNTU	WILGOTNOŚĆ NATURALNA	CIĘŻAR OBJ.	SPÓJNOŚĆ	KĄT TARCIA WEWN.	MODUŁ EDOM.	STAN GRUNTU	
			$W_n^{(n)}$ [%]	$Y^{(n)}$ [kN / m ³]	$C_u^{(n)}$ [kPa]	$\varphi_u^{(n)}$ [°]	$M_o^{(n)}$ [MPa]	IL	ID
I	Ia	Ps	6,0	16,5	0	33,0	80	-	0,50
	Ib	Pd	12,0	17,0	0	30,5	60	-	0,50

Rys.1 Charakterystyka warstw gruntowych

Prace ziemne i fundamentowe należy prowadzić tak, aby nie dopuścić do naruszenia naturalnej struktury gruntu lub zalania wykopu wodą, co może prowadzić do obniżenia ich własności mechanicznych, a co za tym idzie do obniżenia nośności podłoża. W przypadku naruszenia naturalnej struktury grunty należy je dogęścić do wskaźnika zagęszczenia $IS \geq 0,98$ lub usunąć i zastąpić chudym betonem.

Na podstawie rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 25 kwietnia 2012r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, **obiekt zaliczony został do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.**

5.0. Założenia klimatyczne

- a) II strefa obciążeniem wiatrem
- b) III strefa śniegowa
- c) strefa przemarzania gruntu – 1m

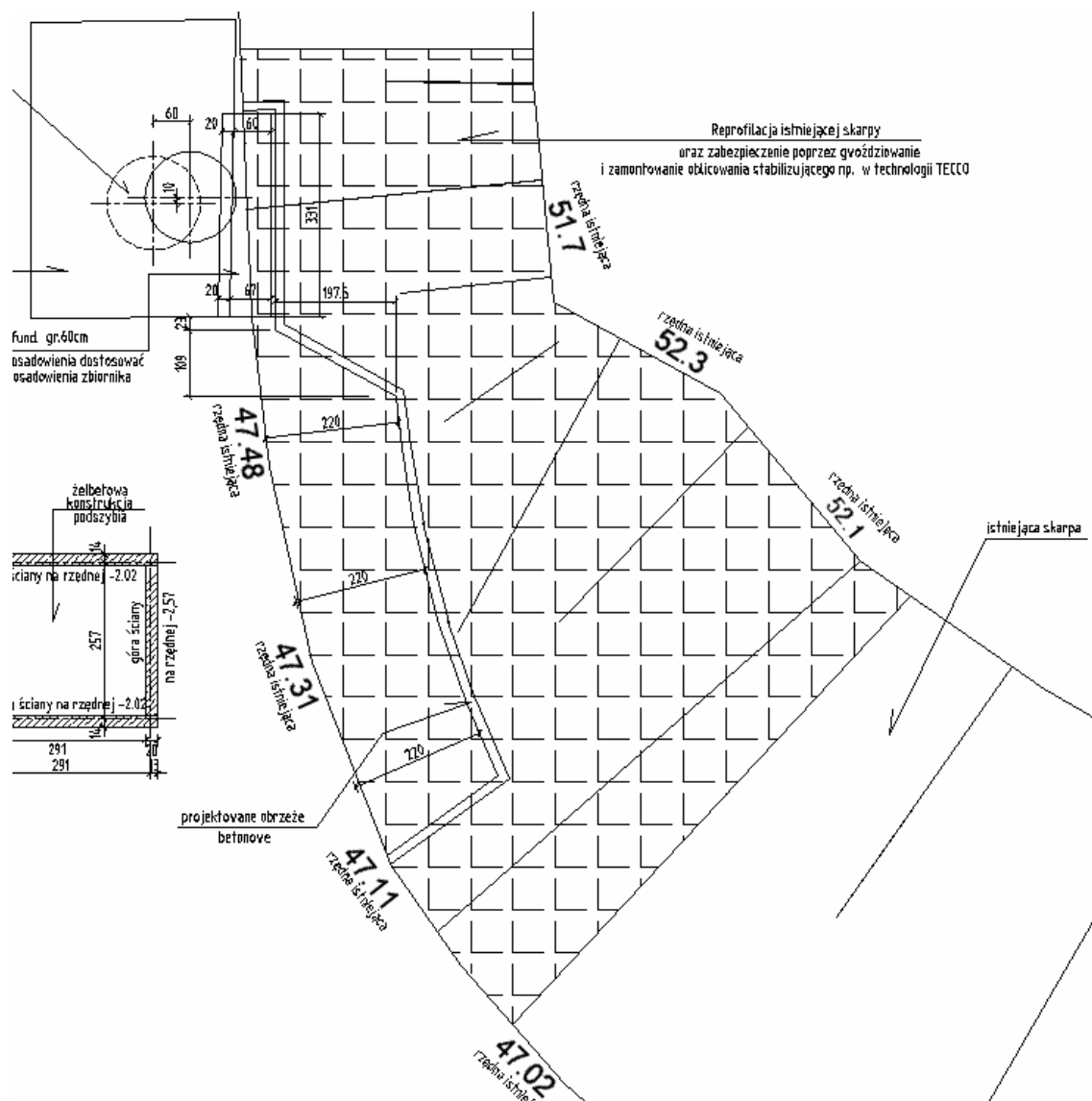
6.0. Wyburzenia

W ramach projektu przewiduje się wyburzenie:

- istniejących schodów
- fragmentu zadaszenia nad wejściem

7.0. Reprofilacja i zabezpieczenie istniejącej skarpy

W związku z koniecznością zapewnienia stałej obsługi istniejącego zbiornika gazów medycznych, konieczna jest reprofilacja oraz zabezpieczenie istniejącej skarpy przy projektowanej drodze serwisowej do obsługi zbiornika gazów medycznych.



Lokalizacja skarpy do reprofilacji

Zakłada się zabezpieczenie skarpy poprzez gwoździowanie z zamontowaniem oblicowania stabilizującego np. w technologii TECCO. Prace należy wykonać na podstawie osobnej dokumentacji

(projektu technologicznego zabezpieczenia skarpy), przygotowanej przez uprawnionego geotechnika. Dopuszcza się zamianę przyjętej technologii zabezpieczania, pod warunkiem zastosowania rozwiązań zapewniających pełną stateczność projektowanej skarpy. Całość prac należy wykonać pod stałym nadzorem geotechnicznym.



Fot . 1_Istniejąca skarpy



Fot . 2_Istniejąca skarpy przy zbiorniku gazu medycznego

Ogólna charakterystyka technologii wykonania zabezpieczenia skarpy.

Konstrukcję z gruntu gwoździowanego formuje się etapami, systemem od szczytu do podstawy. Na każdy etap składa się: wykonanie wykopu do głębokości poziomu roboczego, wykonanie gwoździ gruntowych danego poziomu i ewentualnie drenażu oraz zamocowanie oblicowania. Po wykonaniu wszystkich tych elementów dopuszczalne jest pogłębianie wykopu. Czas pomiędzy odsłonięciem skarpy a instalacją zabezpieczania powinien być jak najkrótszy, jednak głębienie kolejnych poziomów roboczych może odbywać się dopiero po uzyskaniu przez gwoździe gruntowe odpowiedniej wytrzymałości.

Gwoździe gruntowe wykonywane są w jednej z dwóch technologii: z przewiertem wstępnym (prace wiertnicze prowadzone z rurami osłonowymi i iniekcją wtórną), lub samowiercącej (z zastosowaniem wiercenia bez rurowania, pod osłoną płuczki cementowej). Po wykonaniu gwoździowania należy zamontować oblicowanie w postaci stalowej siatki zabezpieczającej przed utratą stateczności przypowierzchniowej, która dodatkowo przenosi częściowo parcie gruntu na gwoździe i zapewnia ich współpracę. Oblicowanie elastyczne powinno charakteryzować się odpowiednią wytrzymałością, ale też małą odkształcalnością, co ogranicza pękanie, a także zapewnia ścisłe przyleganie warstwy wegetacyjnej do stałego podłoża, gwarantując szybkie zazielenienie nawet w trudnych warunkach. Zasady prawidłowej instalacji systemu oblicowania podawane są przez producentów danego systemu.

W celu zabezpieczenia skarpy przed destrukcyjnym działaniem wody należy przewidzieć system odwodnienia, który powinien obejmować odwodnienie powierzchniowe, przechwytyjące i odprowadzające wody opadowe poza skarpe (ścieki korytkowe wzdłuż podstawy i ponad koroną skarpy) oraz jeżeli jest to konieczne drenaż wgłębny.

8.0. Projektowane elementy konstrukcyjne

8.1. Posadowienie windy – płyta fundamentowa PF.0.1

- **Typ:** żelbetowa monolityczna
- **Materiał:** Beton: C 25/30
Stal: B500SP
klasa ekspozycji – XC2, dopuszczalne rozwarście rysy: 0.3 mm
- **Grubość:** 30cm
- **Uwagi:**
 - płytę wykonać na 10cm warstwie chudego betonu
 - elementy stykające się z gruntem zaizolować zgodnie z wytycznymi architektonicznym
 - poziom posadowienia dostosować na budowie w zależności od posadowienia kanału technologicznego (zabrania się podkopywania istniejących fundamentów)
 - z płyty wystawić startery do ścian żelbetowych

8.2. Posadowienie schodów – ławy fundamentowe ŁF.0.1/0.2

- **Typ:** żelbetowe monolityczna
- **Materiał:** Beton: C 25/30
Stal: B500SP
klasa ekspozycji – XC2, dopuszczalne rozwarście rys: 0.3 mm
- **Wymiary:** 60x30cm
- **Uwagi:**
- fundamenty wykonać na 10cm warstwie chudego betonu
 - elementy stykające się z gruntem zaizolować zgodnie z wytycznymi architektonicznym
 - poziom posadowienia dostosować na budowie w zależności od posadowienia kanału technologicznego i budynku (zabrania się podkopywania istniejących fundamentów)
 - z ławy wystawić startery do ścian żelbetowych

8.3. Posadowienie zbiornika – płyta fundamentowa PF.0.2

- **Typ:** żelbetowa monolityczna
- **Materiał:** Beton: C 25/30
Stal: B500SP
klasa ekspozycji – XC2, XF3; dopuszczalne rozwarście rys: 0.3 mm
- **Grubość:** 60cm – grubość szacunkowa - dostosować na budowie
- **Uwagi:**
- płytę wykonać na 10cm warstwie chudego betonu
 - elementy stykające się z gruntem zaizolować zgodnie z wytycznymi architektonicznym
 - poziom posadowienia dostosować na budowie w zależności od posadowienia istniejącej płyty
 - projektowaną płytę połączyć z istniejącą za pomocą prętów wklejanych na żywicę
 - miejsce połączenia płyty istniejącej z projektowaną uszczelnić zgodnie ze szczegółem na rysunku zbrojeniowym

8.4. Ściany szybu windowego

- **Typ:** żelbetowe monolityczne
- **Materiał:** Beton: C 25/30
Stal: B500SP
klasa ekspozycji – XC3, dopuszczalne rozwarście rys: 0.3 mm
- **Grubość:** 18cm, 20cm
- **Uwagi:**
- elementy stykające się z gruntem zaizolować zgodnie z wytycznymi architektonicznym

8.5. Ściany łącznika

- **Typ:** żelbetowe monolityczne
- **Materiał:** Beton: C 25/30
Stal: B500SP
klasa ekspozycji – XC3, dopuszczalne rozwarście rys: 0.3 mm
- **Grubość:** 15cm

8.6. Strop podszybia

- Typ: żelbetowe monolityczne
- Materiał: Beton: C 25/30
Stal: B500SP
klasa ekspozycji – XC3, XA1, dopuszczalne rozwarście rysy: 0.3 mm
- Grubość: 30cm
- Uwagi:
 - przestrzeń pomiędzy płytą fundamentowa i płytą podszybia wypełnić piaskiem

8.7. Stropy łącznika

- Typ: żelbetowe monolityczne
- Materiał: Beton: C 25/30
Stal: B500SP
klasa ekspozycji – XC3, dopuszczalne rozwarście rysy: 0.3 mm
- Grubość: 15cm

8.8 Nadproża i belki łącznika

- Typ: żelbetowe monolityczne
- Materiał: Beton: C 25/30
Stal: B500SP
klasa ekspozycji – XC3, dopuszczalne rozwarście rysy: 0.3 mm
- Przekroje: 15x50cm; 15x124cm; 15x65cm, 15x50-65cm; 18x135cm
- Uwagi:
 - Lokalizacja zgodnie z rysunkami szalunkowymi
 - Poziom nadproży sprawdzić z projektem architektonicznym
 - Projektowane belki żelbetowe łącznika oprzeć na istniejących słupach żelbetowych za pomocą stalowego okucia z podkładką elastomerową

8.9 Schody

- Typ: żelbetowe monolityczne
- Materiał: Beton: C 25/30
Stal: B500SP
klasa ekspozycji – ściany XC4, XF1, płyta schodów XC4, XF3
dopuszczalne rozwarście rysy: 0.3 mm
- Przekroje: Płyta – gr. 15cm
Ściany – gr. 18cm
- Uwagi:
 - elementy stykające się z gruntem zaizolować zgodnie z wytycznymi architektonicznym
 - geometrię schodów sprawdzić z architekturą

8.10 Konstrukcja szybu windowego

- Typ: stalowa
- Materiał: Stal S235
- Przekroje: Słupy - RK 120x6
Rygle - RK 120x6; RP 120x80x3; RK 80x3
Krzyżulce - RP 120x80x3

- Uwagi:**
- Elementy stalowe należy oczyścić do drugiego stopnia czystości przez śrutowanie lub piaskowanie oraz zabezpieczyć antykorozyjnie do kategorii korozyjności C2 (wg PN-EN ISO 12944-2). Po zmontowaniu konstrukcji i przyspawaniu wszystkich elementów przewidzianych do montażu bezpośrednio na budowie należy pomalować elementy stalowe w miejscach ubytków, rys i połączeń spawanych.
 - Konstrukcję należy zamontować do żelbetowego podszybia windy oraz ściany łącznika
 - Mocowanie elementów stalowych do ścian i podszybia zaprojektowano za pomocą systemowych łączników. Podane w dokumentacji kotwy wklejać z zastosowaniem żywicy iniekcyjnej. Otwory należy wiercić udarowo i oczyścić sprężonym powietrzem. Otwory i luzy montażowe należy wypełnić żywicą wg wytycznych producenta żywicy oraz w ilości zapewniającej wypełnienie przestrzeni pierścieniowej pomiędzy kotwą, a elementem mocowanym.
 - W połączeniach spawanych spoiny pachwinowe obustronne przyjąć równe 0,5 grubości łączonych części i jednostronne 0,7 grubości cieńszej części. Spoina czołowa - grubość powinna być równa lub większa niż grubość łączonych części. Styki warsztatowe należy przewidzieć w odległości nie mniejszej niż 500mm od węzła. Styki wykonać na pełną nośność spoinami czołowymi o całkowitym przetopie

8.11 Słupy do mocowania stolarki aluminiowej łącznika

- Typ:** stalowe
- Materiał:** Stal S235
- Przekroje:** RK 120x4
- Uwagi:**
- Elementy stalowe należy oczyścić do drugiego stopnia czystości przez śrutowanie lub piaskowanie oraz zabezpieczyć antykorozyjnie do kategorii korozyjności C2 (wg PN-EN ISO 12944-2).
 - Słupy montować po wykonaniu wszystkich stropów łącznika

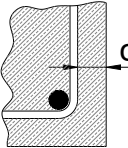
9.0. Uwagi i zalecenia wykonawcze dotyczące elementów konstrukcyjnych.

- Wszystkie prace ogólnobudowlane oraz montażowe należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami budowlanymi, pod właściwym kierownictwem osoby uprawnionej oraz z zachowaniem przepisów BHP
- Do prac budowlanych należy używać wyłącznie materiałów i wyrobów posiadających odpowiednie dopuszczenia i atesty umożliwiające ich stosowanie w Polsce.
- Wszelkie zmiany zastosowanych rozwiązań i odstępstwa od niniejszego projektu powinny być bezwzględnie konsultowane i uzgadniane z jednostką projektową i upoważnionymi przez nią projektantami. Wszystkie zmiany muszą uzyskać pisemną aprobatę autorów projektu.
- Wszystkie wymiary podane w dokumentacji rysunkowej należy bezwzględnie każdorazowo przed rozpoczęciem prac sprawdzić na miejscu budowy i w przypadku różnic lub zmian wynikających z wymogów technologii dostawcy skontaktować się z projektantem.
- Wszystkie dostrzeżone nieścisłości projektu należy zgłaszać autorom projektu jeszcze przed lub ewentualnie zaraz po rozpoczęciu robót budowlanych.
- Przed przystąpieniem do wyceny i przed rozpoczęciem robót należy szczegółowo zapoznać się z dokumentacją projektową wielobranżową. Jednocześnie należy mieć na uwadze, że

pewnych elementów nie można jednoznacznie określić w niniejszej dokumentacji, gdyż na etapie opracowywania dokumentacji projektowej niemożliwe było wykonanie odkrywek lub wyburzenie elementów istniejących w celu odkrycia miejsc aktualnie niedostępnych (zakrytych). W związku z powyższym zastrzega się, że w trakcie robót budowlanych konieczne będzie dokonywanie oględzin miejsc aktualnie niedostępnych (zakrytych), ich ocena oraz ewentualne uszczegółowienie lub wprowadzenie zmian w dokumentacji projektowej.

- W przypadku natrafienia, w trakcie prac budowlanych, na elementy konstrukcyjne istniejącego budynku w złym stanie technicznym należy skontaktować się z projektantem.
- **Wytyczne wykonania konstrukcji żelbetowych:**
 - Klasa wykonania konstrukcji monolitycznych - 2 wg PN-EN 13670.
 - Dopuszczalne odchyłki montażowe oraz wykonawcze wg załącznika G PN-EN 13670 oraz rozdziału 10.
 - Złącza konstrukcyjne powinny być czyste, bez mleczka cementowego zwilżone do stanu wilgotnego.
 - Deskowanie musi być nieuszkodzone, wolne od lodu, śniegu i stojącej wody, o powierzchni zapewniającej uzyskanie wykończenie powierzchni wymagane przez Inwestora.
 - Gięcie i cięcie zbrojenia wg pkt. 6.3 PN-EN 13670, nie przewiduje się gięcia zbrojenia w temperaturze poniżej -5°C.
 - Grubości otuliny, długości zakładów wg rysunków szczegółowych - nie dopuszcza się układania zbrojenia w sposób ciągły.
 - Mieszanka betonowa powinna być układana i zagęszczana w taki sposób aby zapewnić otulinę całego zbrojenia i wbudowanych wkładek oraz założoną wytrzymałość i trwałość betonu.
 - Usuwanie rusztowań, szalunków, podparć tymczasowych nie może powodować powstawania zarysowań, pęknięć oraz innych uszkodzeń mogących rzutować na jakość betonu, bezpieczeństwo konstrukcji oraz personelu prowadzącego prace. Demontaż rusztowań, szalunków, podparć tymczasowych powinien być dokonany po uprzedniej akceptacji inspektora nadzoru.
 - Zasady układania i zagęszczania mieszanki betonowej, techniki pielęgnacji betonu, wymagane okresy pielęgnacji w zależności od temperatury otoczenia i rozwoju wytrzymałości betonu przyjąć z załącznika F wg PN-EN 13670
 - Temperatura betonu nie powinna spadać poniżej 0°C dopóki wytrzymałość betonu na ściskanie w warstwie powierzchniowej nie osiągnie min. 5MPa.
 - W przypadku stosowania do zbrojenia specjalistycznych wyrobów (łączników do zbrojenia, kotew, wkładów zbrojeniowych, wkładek dylatacyjnych itp.) powinny one posiadać aprobaty techniczne; powyższe wyroby stosować i układać zgodnie ze szczegółowymi specyfikacjami producenta

- Obciążenie zabetonowanych konstrukcji obciążeniami montażowymi w żadnym przypadku nie może spowodować odkształceń, rys i uszkodzeń w zabetonowanej konstrukcji.
- Wszystkie elementy konstrukcji betonowych stykające się z gruntem są narażone na wzmożoną korozję, w związku z powyższym należy je zabezpieczyć przez wykonanie odpowiedniej izolacji. We wszystkich przypadkach stosować się ściśle do zaleceń producentów ww. materiałów zabezpieczających. Zastosować wymaganą liczbę warstw oraz technologię nakładania wg kart technologicznych produktów.
- Mocowanie elementów stalowych do stropów, spoczników, wieńców itp. zaprojektowano za pomocą systemowych łączników. Podane w dokumentacji kotwy wklejać z zastosowaniem żywicy iniekcyjnej. Otwory należy wiercić udarowo i oczyścić sprężonym powietrzem. Otwory i luzy montażowe należy wypełnić żywicą wg wytycznych producenta żywicy oraz w ilości zapewniającej wypełnienie przestrzeni pierścieniowej pomiędzy kotwą, a elementem mocowanym.
- Otuliny prętów zbrojeniowych:

Elementy	Otulina	
fundamenty	spód: c = 5,0 cm	
	góra, bok: c = 3,0 cm	
nadproża, stopy, ściany, wieńce, belki	c = 2,5 cm	

- Odpowiednia grubość otuliny należy zapewnić stosując podkładki dystansowe; stosowanie jako podkładek dystansowych prętów zbrojeniowych jest niedopuszczalne
- Dopuszcza się zmianę gatunku stali z RB500W na BST500S, B500A, B500SP

• **Wytyczne wykonania konstrukcji stalowych**

- Wszystkie elementy konstrukcji stalowych należy wykonać w klasie wykonania EXC1 wg PN-EN 1090-2
- Stopień przygotowania powierzchni elementów stalowych – P1 wg tab 22 PN-EN 1090-2
- Montaż konstrukcji stalowych wykonać w oparciu o projekt montażu sporządzany przez firmę montującą konstrukcję w oparciu o wytyczne zawarte w rozdziale 9 PN-EN 1090-2.
- Montaż powinien być wykonany wyłącznie przez brygady montażowe dysponujące odpowiednim sprzętem oraz kwalifikacjami niezbędnymi do wykonania montażu zgodnie z niniejszym opisem i przywołanymi normami.
- Montaż konstrukcji nie powinien się odbywać przy wietrze wiejącym z prędkością powyżej 10 m/s. Zaleca się, aby odbywał się przy prędkości wiatru nie przekraczającej 5 m/s.
- Przed rozpoczęciem montażu konstrukcji kierownik montażu powinien sprawdzić kompletność dostarczonej konstrukcji oraz łączników, zgłosić do usunięcia ewentualne uszkodzenia oraz przygotować prefabrykaty w kolejności dogodnej do montażu.

- Profile stalowe, blachy, kształtowniki użyte do sprefabrykowania konstrukcji w odniesieniu do warunków technicznych dostawy, wymiarów oraz tolerancji spełniać muszą odpowiednie im normy przypisane w tabeli 2,3,4 PN-EN 1090-2.
- Tolerancja grubości blach A wg 5.3.2 PN-EN 1090-2.
- Stan powierzchni blach płaskich klasa A2,
- Materiały dodatkowe do spawania powinny spełniać wymagania PN-EN 13479 oraz odpowiednich norm wyrobów wymienionych w tablicy 5.
- Do połączeń niesprężanych należy używać śrub zgodnych z PN-EN 15048-1 (śruby ISO 4014 niepełny gwint + nakrętka ISO 4032 jednego producenta). Połączenia śrubowe należy sprawdzić pod kątem oznaczenia klas na łbach oraz dokręcenia nakrętek do pierwszego oporu dla śrub niesprężanych.
- Gwint śruby w połączeniu musi wystawać ponad nakrętkę minimum na 2 zwoje. Każde połączenie niesprężane należy doprowadzić do stanu ścisłego docisku wg pkt. 8.3 PN EN 1090-2.
- Śruby, nakrętki i podkładki ocynkowane ogniowo.
- Połączenia na kotwy wklejane należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta. Dopuszcza się zamianę kotew przyjętych w dokumentacji na inne o niegorszych parametrach wytrzymałościowych.
- Wyroby konstrukcyjne powinny być transportowane i składowane w warunkach zgodnych z wytycznymi producentów. Podczas transportu i składowania powinny być stosowane odpowiednie zabezpieczenia wg tab.8 PN-EN 1090-2. Wykonawca powinien przygotować procedurę odnawiania uszkodzonych w trakcie transportu elementów.
- Materiały i wyroby należy przechowywać i konserwować zgodnie z wymaganiami norm i warunkami gwarancji jakości, w sposób umożliwiający łatwą i jednoznaczną identyfikację każdej dostawy. Wyroby nieoznaczone nie powinny być stosowane na elementy konstrukcji nośnej.
- Spawanie konstrukcji wykonać zgodnie z wymaganiami zawartymi w PN-EN ISO 3834-3.
- Kwalifikacja metody spawania i personelu spawalniczego wraz z nadzorem spawalniczym wg. punktu 7.4 PN EN 1090-2.
- Elementy konstrukcji stalowej narażone na korozję należy zabezpieczyć przez nałożenie powłok malarskich. Przyjęto kategorię korozyjności: C2 - Kategoria korozyjności atmosfery; „mała”
- Przed malowaniem elementy stalowe oczyścić strumieniowo – ściernie do stopnia czystości Sa2 ½ wg normy PN EN ISO 8501-1. Następnie powierzchnie elementów oczyścić z kurzu i pyłu, pomalować farbą podkładową w czasie do 6 godzin od zakończenia czyszczenia strumieniowo - ściernego. Powłoki zaleca się nanosić natryskiem hydrodynamicznym. W przypadku malowania elementów pędzlami, ze względu na dużą grubość zalecanych systemów, należy nakładać tyle warstw farb, aby uzyskać specyfikowaną grubość powłok na sucho (może to oznaczać konieczność malowania 2 – 3 razy większą liczbą warstw). Należy stworzyć prawidłowe warunki

schnięcia i utwardzania nałożonych powłok malarskich: wentylacja, temperatura i czas. Kolorystyka warstwy nawierzchniowej wg wytycznych architektury.

- Należy zwrócić szczególną uwagę, aby nie uszkadzać powłok malarskich w trakcie transportu i montażu elementów na budowie. W przypadku powstania uszkodzeń do powierzchni stali; po zakończonym montażu konstrukcji oczyścić miejsca uszkodzonej powłoki (do stopnia czystości co najmniej St3 wg PN EN ISO 8501-1), fazować brzegi nie uszkodzonego systemu malarskiego na szerokość ok. 50 mm, system uszkodzony powierzchniowo przeszlifować papierem ściernym, powierzchnie naprawiane odpylić oraz odtłuścić i naprawić powłoki przez naniesienie odpowiednich warstw do uzupełnienia specyfikowanej grubości nominalnej.
- **Odbiór Konstrukcji** - Podczas budowy, montażu oraz wykonywaniu konstrukcji należy przeprowadzić następujące odbiory, których wyniki powinny być wpisane do Dziennika Budowy:
 - Sprawdzenie przed zabetonowaniem poprawności ułożenia zbrojenia w elementach żelbetowych, w tym średnic i liczby prętów, rozstawów strzemion oraz długości zakotwienia i długości zakładów w przypadku łączenia prętów,
 - Sprawdzenie zgodności konstrukcji z projektem pod względem kompletności elementów i połączeń, w tym typów kształtowników stalowych, (przed rozpoczęciem montażu),
 - Kontrola dostarczonej mieszanki betonowej (konsystencja, kontrola domieszek do betonu, pobór próbek mieszanki betonowej), kontrola wytrzymałości oraz jednorodności betonu poprzez uzyskanie świadectw określających wytrzymałość oraz jednorodność betonu na podstawie pobranych próbek dostarczonej mieszanki betonowej.

Dane materiałowe:

- beton klasy: C5/10, C25/30
- stal zbrojeniowa: B500SP
- stal profilowa: S235

Projektował:
mgr inż. Daniel Sulkowski
Nr uprawnień: POM/0306/POOK/14

Sprawdził:
mgr inż. Tomasz Stawicki
Nr uprawnień: POM/0166/POOK/05

II. EKSPERTYZA TECHNICZNA STANU KONSTRUKCJI I ELEMENTÓW BUDYNKU

Nazwa projektu:	BUDOWA SZYBU WINDOWEGO I ŁĄCZNIKA PRZY BUDYNKU KLINIKI MEDYCY HIPERBARYCZNEJ I RATOWNICTWA MORSKIEGO NA TERENIE UCMMIT
Adres inwestycji:	ul. Powstania Styczniowego 9b, Gdynia
Numery ewidencyjne działek:	dz. nr 1711, Obr. Redowo - 0025
Inwestor:	Uniwersyteckie Centrum Medycyny Morskiej i Tropikalnej ul. Powstania Styczniowego 9b, 81-001 Gdynia
Branża:	KONSTRUKCJA
Jednostka projektowa:	Biuro Konstrukcyjne Daniel Sulkowski 80-175 Gdańsk, ul. Jabłoniowa 23d/23
Data opracowania:	kwiecień 2022

Imię i nazwisko projektanta	Numer uprawnień	Podpis
mgr inż. Daniel Sulkowski	upr. nr POM/0306/POOK/14 uprawnienia konstrukcyjne budowlane do projektowania bez ograniczeń	

1.0. Temat opracowania

Celem opracowania jest ocena stanu technicznego głównych elementów konstrukcji budynku oraz ocena możliwości wykonania prac budowlanych związanych z dobudową szybu windowego i łącznika. Szczególnie zwrócono uwagę na stan techniczny elementów konstrukcyjnych i elewacji, które znajdują się w bezpośrednim sąsiedztwie z projektowaną inwestycją.

2.0. Podstawa opracowania

- wizja lokalna
- obowiązujące polskie normy i przepisy budowlane
- dokumentacja archiwalna

3.0. Dane ogólne o obiekcie

Rozpatrywany budynek jest obiektem zaprojektowanym w technologii prefabrykowanej w układzie podłużnym. Główną konstrukcję nośną stanowią prefabrykowane rygle oparte na słupach. Sztywność przestrzenną budynku zapewnia układ poprzecznych i podłużnych przepon ściennych.

Główne elementy konstrukcyjne:

Fundamenty – żelbetowe monolityczne stopy pod słupami oraz ławy dla ścian klatek schodowych, szczytowych i usztywniających.

Ustrój nośny – prefabrykowane żelbetowe słupy i rygle

Stropy – płyty kanałowe wielootworowe

Stropodach – wentylowany, z płyt korytkowych na ściankach kolankowych

Ściany osłonowe - warstwowe z gazobetonu, ocieplone styropianem.

Ściany usztywniające i ściany wewnętrzne klatek schodowych – murowane z cegły pełnej

Ściany zewnętrzne piwnic – żelbetowe monolityczne

4.0. Ocena stanu istniejącego

Ocenę stanu technicznego przeprowadzono na podstawie oględzin, analiz oraz informacji użytkownika obiektu. W trakcie wizji lokalnej dokonano oględzin poszczególnych widocznych elementów konstrukcji budynku oraz przeglądu poszczególnych pomieszczeń i elewacji, które będą zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego łącznika.

W trakcie oględzin kondygnacji piwnicznej stwierdzono liczne pionowe i poziome zarysowania ścian żelbetowych w obrębie klatki schodowej. Są to zarysowania typowe dla elementów obciążonych poziomo. Nie stwierdza się stanu awaryjnego ścian.

Na elewacji bocznej, przy której planowany jest łącznik i winda, zaobserwowano pionową rysę biegnącą przez dwie kondygnacje (rysy na płytkach elewacyjnych w obrębie przyziemia oraz tynku elewacyjnym w obrębie parteru), w miejscu połączenia zewnętrznej ściany osłonowej klatki schodowej z prefabrykowaną konstrukcją nośną budynku. Zarysowanie kończy się powyżej istniejącego zadaszenia nad parterem. Rysy w tym samym miejscu stwierdzono również wewnątrz budynku.

Dodatkowo na elewacji stwierdza się lokalnie drobne zarysowania i uszkodzenia wyprawy elewacyjnej oraz podłużną, poziomą rysę przy narożu budynku w poziomie stropodachu, powstałą pod wpływem odkształceń termicznych. Ściana stropodachu na skutek różnicy temperatur uległa wydłużeniu i nastąpiło ścięcie muru.

Regularne rysy, prostopadłe do ściany zewnętrznej, zaobserwowano na dolnej powierzchni zadaszenia na wejściu.

Widoczne elementy konstrukcyjne budynku w obrębie pomieszczeń zlokalizowanych w przyziemiu, parterze i piętrze, na obecnym etapie użytkowym, nie posiadają i nie stwarzają żadnych oznak zniszczenia ani zagrożenia. Nie stwierdzono oznak technicznych świadczących o nieprawidłowej pracy elementów konstrukcyjnych, bądź elementów w złym stanie techniczny. Nie stwierdzono również oznak świadczących o wyczerpaniu nośności pod fundamentami.

5.0. Dokumentacja zdjęciowa



Fot. 3 _ Zarysowania ściany zewnętrznej klatki schodowej



Fot. 4 _ Zarysowania narożnika ściany klatki schodowej



Fot.5 _ Pionowa rysa na elewacji w obrębie przyziemia



Fot. 6 _ Pionowa rysa na elewacji w obrębie parteru



Fot. 7 _ Pionowa rysa na elewacji w obrębie parteru (widoczny koniec rysy powyżej istniejącego zadaszenia nad parterem)



Fot. 8 _ Zarysowania na tynku od strony wewnętrznej w miejsc połączenia ściany osłonowej z prefabrykowanym słupem nośnym konstrukcji



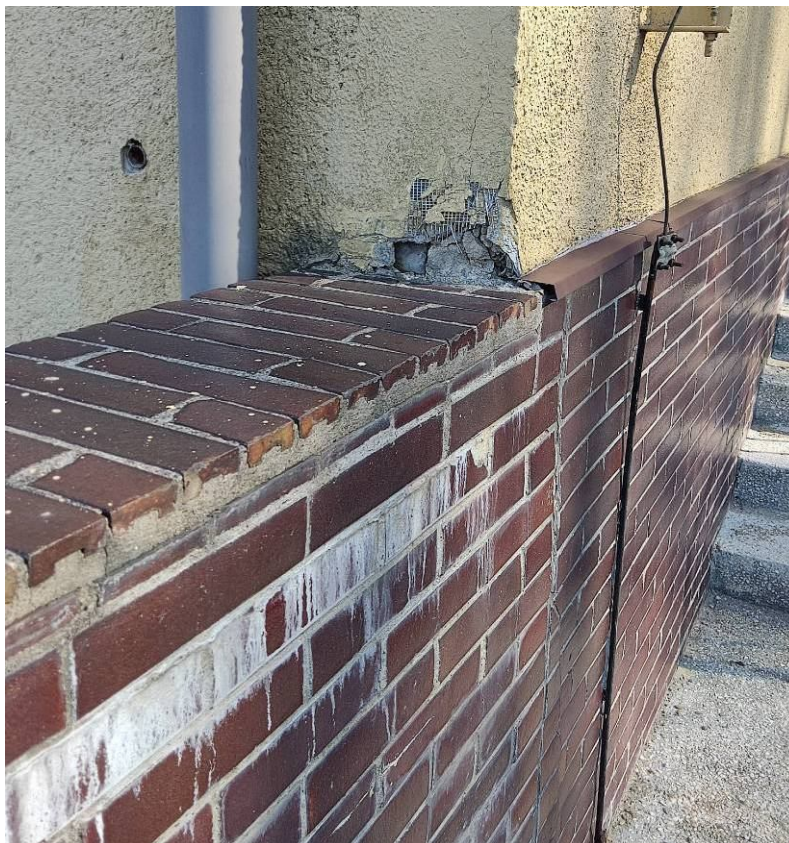
Fot. 9 _ Podłużna rysa przy narożu budynku w poziomie stropodachu



Fot. 10 _ Zarysowania dolnej powierzchni zadaszenia nad parterem



Fot. 11 _ Lokalne zarysowania wyprawy elewacyjnej



Fot. 12 _ Lokalne uszkodzenia elewacji bocznej

6.0. Analiza zagrożeń związanych z projektowaną konstrukcją

6.1. Opis prac konstrukcyjnych

Planowane roboty budowlane konstrukcyjne w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącego budynku:

- wykonanie żelbetowego podszybia szybu windowego
- usunięcie kolizji projektowanego łącznika z istniejącą konstrukcją (wyburzenie fragmentu istniejącego zadaszenia)
- wykonanie żelbetowej konstrukcji łącznika pomiędzy szybem windowym i budynkiem
- montaż stalowej konstrukcji szybu windowego
- wyburzenie istniejących oraz wykonanie nowych schodów żelbetowych

6.2. Wnioski

W wyniku przeprowadzonej oceny stanu technicznego oraz po analizie ewentualnych zagrożeń dla bezpieczeństwa użytkowania istniejącego obiektu stwierdza się, że ogólny stan techniczny konstrukcji jest dobry i nadaje się do wykonania przewidzianych w projekcie prac budowlanych.

Projektowana dobudowa szybu windowego, łącznika i schodów nie ma znaczącego wpływu na główną konstrukcję istniejącego budynku. Ze względu na wyburzenie istniejących schodów oraz fragmentu zadaszenia, przyrost obciążeń przekazywanych z projektowanych stropów łącznika na istniejące słupy budynku jest niewielki i pomijalny w analizie nośności konstrukcji. Kształt projektowanej windy oraz schodów w żaden sposób nie obciążają części istniejącej.

Ze względu na bliskie sąsiedztwo kanału technologicznego, zwraca się szczególną uwagę na potencjalne problemy związane z posadowieniem. Projektowane fundamenty powinny być niezależne od istniejących i całkowicie oddylatowane. Poziom posadowienia elementów projektowanych należy dostosować do fundamentów istniejący.

W trakcie prac budowlanych należy dokonać lokalnych odkrywek w obrębie stwierdzonych rys na elewacji bocznej budynku w celu identyfikacji głębokości i zakresu zarysowań oraz sposobu połączenia warstwy osłonowej ściany z prefabrykowanymi słupami. Po wykonaniu stosowanych odkrywek należy skontaktować się autorem opracowania.

7.0 Zalecenia

W trakcie prac należy zweryfikować poziom posadowienia kanału technologicznego i budynku.

Przy prowadzeniu prac rozbiórkowych i wyburzeniowych należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy i bezwzględnie stosować wszystkie przewidziane przy tych robotach urządzenia zabezpieczające i ochronne. Pracownicy powinni być zaopatrzeni w komplet potrzebnych narzędzi oraz odzież roboczą, hełmy okulary i rękawice ochronne.

W przypadku natrafienia, w trakcie prac budowlanych, na elementy konstrukcyjne istniejącego budynku w złym stanie technicznym należy skontaktować się z projektantem. Przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić wszystkie wymiary podane na rysunkach (bezpośrednio na budowie oraz z projektem architektonicznym); w przypadku różnic stwierdzonych po wykonaniu odkrywek elementów istniejącego budynku lub zmian wynikających z wymogów technologii wykonawcy, skontaktować się z projektantem.

Wszystkie roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z dokumentacją, a wszelkie zmiany i odstępstwa od projektu powinny być bezwzględnie konsultowane z jego autorem. Prace budowlane powinny być wykonane przez firmę o odpowiednich kwalifikacjach pod nadzorem uprawnionej osoby.

Na podstawie powyższego stwierdza się, iż przewidziana inwestycja mająca na celu dobudowę szybu windowego i łącznika, wykonana zgodnie z powyższymi wytycznymi i zaleceniami nie zagraża bezpieczeństwu konstrukcji budynku.

Opracował:
mgr inż. Daniel Sulkowski
Nr uprawnień: POM/0306/POOK/14

III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa projektu:	BUDOWA SZYBU WINDOWEGO I ŁĄCZNIKA PRZY BUDYNKU KLINIKI MEDYCY HIPERBARYCZNEJ I RATOWNICTWA MORSKIEGO NA TERENIE UCMMIT
Adres inwestycji:	ul. Powstania Styczniowego 9b, Gdynia
Numery ewidencyjne działek:	dz. nr 1711, Obr. Redowo - 0025
Inwestor:	Uniwersyteckie Centrum Medycyny Morskiej i Tropikalnej ul. Powstania Styczniowego 9b, 81-001 Gdynia
Branża:	KONSTRUKCJA
Jednostka projektowa:	Biuro Konstrukcyjne Daniel Sulkowski 80-175 Gdańsk, ul. Jabłoniowa 23d/23
Data opracowania:	kwiecień 2022

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

Zakres projektowanej inwestycji obejmuje:

- roboty przygotowawcze i zabezpieczenie terenu,
- wykonanie żelbetowego podszybia szybu windowego,
- usunięcie kolizji projektowanego łącznika z istniejącą konstrukcją (wyburzenie fragmentu istniejącego zadaszenia,
- wykonanie żelbetowej konstrukcji łącznika pomiędzy szypem windowym i budynkiem,
- montaż stalowej konstrukcji szybu windowego,
- wyburzenie istniejących oraz wykonanie nowych schodów żelbetowych,
- korekta lokalizacji zbiornika tlenu medycznego z powiększeniem istniejącej płyty podstawy
- reprofilację istniejącej skarpy oraz zabezpieczenie poprzez gwoździowanie i zamontowanie oblicowania stabilizującego.

Kolejność realizacji robót nie może wpływać niekorzystnie na zachowanie stateczności konstrukcji oraz bezpieczeństwa osób i mienia na terenie inwestycji.

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

- Czynne instalacje wewnętrzne i zewnętrzne
- Prace ziemne przy istniejącym kanale technologicznym i skarpie

3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.

Należy przewidzieć zagrożenia mogące wystąpić na budowie:

- porażenie prądem elektrycznym w trakcie prac przy istniejących, czynnych sieciach
- natrafienie na niezainwentaryzowane uzbrojenie (wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi),
- zagrożenie upadku z wysokości
- roboty wyburzeniowe
- roboty spawalnicze
- zagrożenie wynikające z montażu i demontażu elementów na wysokości
- zagrożenia wynikające z możliwości uderzenia spadającymi przedmiotami
- zagrożenia wynikające z obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych
- roboty transportowe, pionowe przy użyciu wciągarki /niebezpieczeństwo związane z zerwaniem się materiału transportowego i uszkodzeniem dźwigu/,
- roboty przy prowadzeniu, których występują działania substancji chemicznych /niebezpieczeństwo związane z zatruciem np. roboty malarskie zabezpieczające konstrukcję stalową/.
- inne zagrożenia

4. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

- Wszystkie prace powinny być prowadzone przez pracowników o odpowiednich kwalifikacjach pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania robotami budowlanymi.
- Pracownicy wykonujący roboty zagrażające bezpieczeństwu i ochronie zdrowia muszą mieć odpowiednie uprawnienia do prowadzenia takich robót (np. prace na wysokości, prace przy montażu instalacji elektrycznych, obsługa maszyn i urządzeń technicznych stwarzających zagrożenie (np. obsługa spawarki, dźwigu, koparek, sprzętu ciężkiego itp.)
- Prace stwarzające szczególne zagrożenie muszą być nadzorowane przez wyznaczone do tego celu osoby (kierownik robót, osoby o odpowiednich uprawnieniach).
- Wszyscy pracownicy muszą mieć wymagane przeszkolenie dotyczące znajomości i umiejętności stosowania przepisów BHP na budowie.
- Przed przystąpieniem do robót należy obowiązkowo przeszkolić każdego pracownika na jego stanowisku pracy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Pracownicy muszą mieć odpowiednie ubranie ochronne oraz środki ochrony indywidualnej (np. kaski, naszniki, maski itp.)

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

- Należy przygotować instrukcje określające zasady zachowania się i sposobu ewakuacji w przypadku wystąpienia zagrożeń zdrowia lub życia oraz zagrożeń pożarowych.
- Należy określić warunki składowania materiałów szczególnie niebezpiecznych i stwarzających zagrożenie dla zdrowia lub życia.
- Należy przewidzieć drogi ewakuacji w przypadku zagrożenia życia lub zdrowia lub na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.
- Realizacja projektu nie może stanowić zagrożenia dla osób znajdujących się w pobliżu terenu budowy. Należy zatem dołożyć starań, aby osoby nie związane z budową, nie znalazły się przypadkiem w obrębie prowadzonych robót.

Środki techniczne :

- praca w odzieży ochronnej,
- stosowanie kasków ochronnych okularów ochronnych,
- rozciągnięcie taśm zabezpieczających, ustawienie barier, tablic i znaków ostrzegawczych,

Środki organizacyjne :

- kwalifikacje pracowników,
- aktualne świadectwa zdrowia,
- aktualne świadectwa przydatności do wykonywania w/w robót,
- nadzór nad pracownikami przez imiennie wyznaczoną osobę, posiadającą odpowiednie przygotowanie i doświadczenie,
- praca z asekuracją innego pracownika,

Opracował:
mgr inż. Daniel Sulkowski
Nr uprawnień: POM/0306/POOK/14

- Budynek o wymiarach: $d = 4,0 \text{ m}$, $b = 7,0 \text{ m}$, $h = 10,0 \text{ m}$
- Wymiar $e = \min(b, 2 \cdot h) = 7,0 \text{ m}$
- Wartość podstawowa bazowej prędkości wiatru (wg Załącznika krajowego NA):
 - strefa obciążenia wiatrem 2 $\rightarrow v_{b,0} = 26 \text{ m/s}$
- Współczynnik kierunkowy: $c_{dir} = 1,0$
- Współczynnik sezonowy: $c_{season} = 1,00$
- Bazowa prędkość wiatru: $v_b = c_{dir} \cdot c_{season} \cdot v_{b,0} = 26,00 \text{ m/s}$
- Wysokość odniesienia: $z_e = h = 10,00 \text{ m}$
- Kategoria terenu III \rightarrow współczynnik chropowatości: $c_r(z_e) = 0,8 \cdot (10,0/10)^{0,19} = 0,80$ (wg Załącznika krajowego NA.6)
- Współczynnik rzeźby terenu (orografii): $c_o(z_e) = 1,00$
- Średnia prędkość wiatru: $v_m(z_e) = c_r(z_e) \cdot c_o(z_e) \cdot v_b = 20,80 \text{ m/s}$
- Intensywność turbulencji: $I_v(z_e) = 0,285$
- Gęstość powietrza: $\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$
- Wartość szczytowa ciśnienia prędkości:

$$q_p(z_e) = [1 + 7 \cdot I_v(z_e)] \cdot (1/2) \cdot \rho \cdot v_m^2(z_e) = 810,2 \text{ Pa} = 0,810 \text{ kPa}$$
- Współczynnik konstrukcyjny: $c_s c_d = 1,000$

Elewacja nawietrzna - pole D:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego $c_{pe} = c_{pe,10} = +0,800$

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

$$F_{w,e} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1,000 \cdot 0,810 \cdot 0,800 = \mathbf{0,648 \text{ kN/m}^2}$$

Elewacja zawietrzna - pole E:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego $c_{pe} = c_{pe,10} = -0,575$

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

$$F_{w,e} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1,000 \cdot 0,810 \cdot (-0,575) = \mathbf{-0,466 \text{ kN/m}^2}$$

Elewacja boczna - pole A:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego $c_{pe} = c_{pe,10} = -1,2$

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

$$F_{w,e} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1,000 \cdot 0,810 \cdot (-1,2) = \mathbf{-0,972 \text{ kN/m}^2}$$

Elewacja boczna - pole B:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego $c_{pe} = c_{pe,10} = -0,8$

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

$$F_{w,e} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1,000 \cdot 0,810 \cdot (-0,8) = \mathbf{-0,648 \text{ kN/m}^2}$$

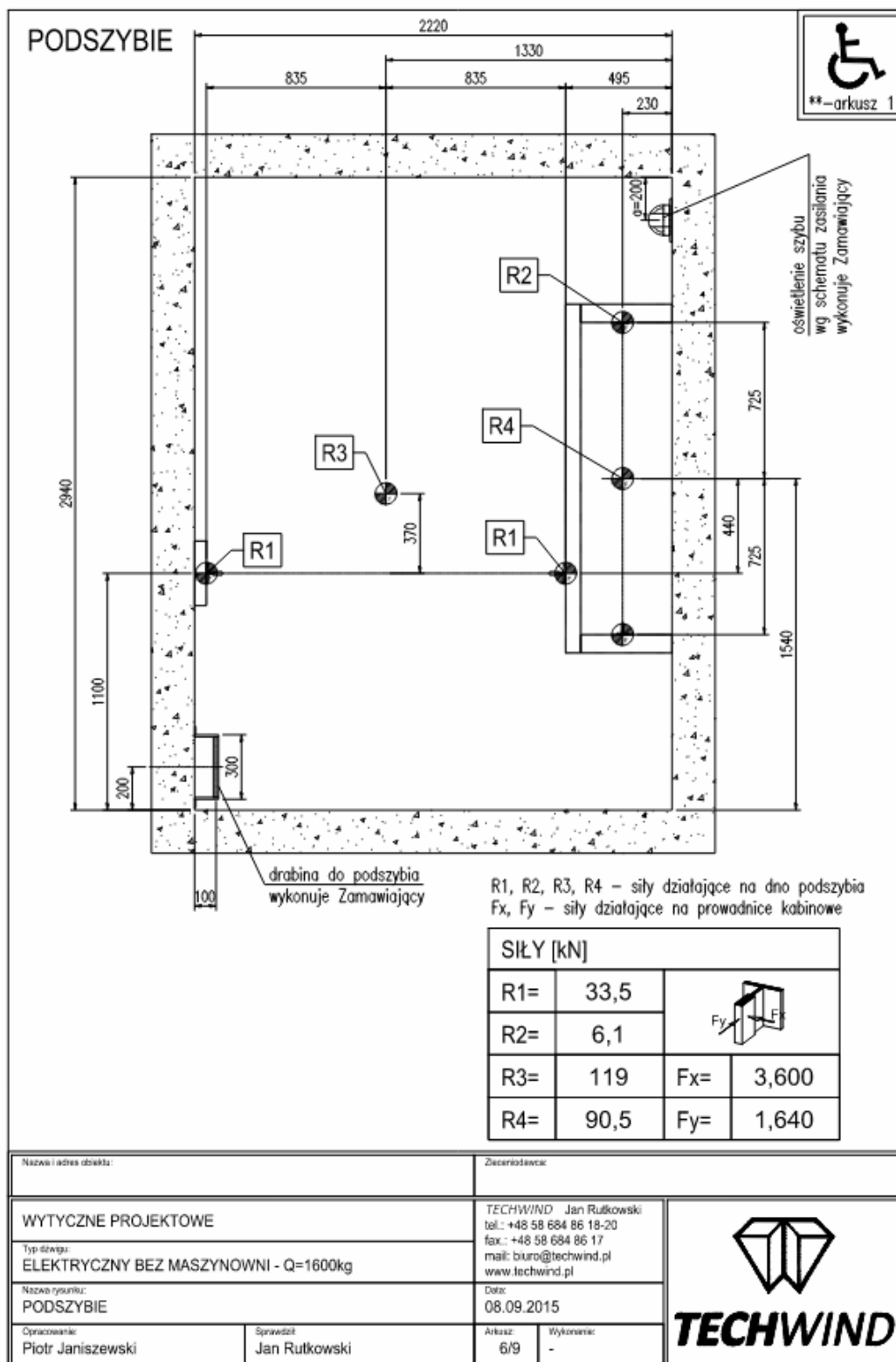
1.3 Obciążenia stałe i zmienne schodów

Obciążenie	Grubość warstwy	Ciężar objętościowy	Obc. charakt.	Wsp.	Obc. Obliczeniowe
	[m]	[kN/m ³]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m ²]
wykończenie	-	-	0,80	1,35	1,08
tynk	0,015	16,00	0,24	1,35	0,32
suma (wykończenie):			1,04	1,35	1,40
użytkowe:	-	-	3,00	1,50	4,50

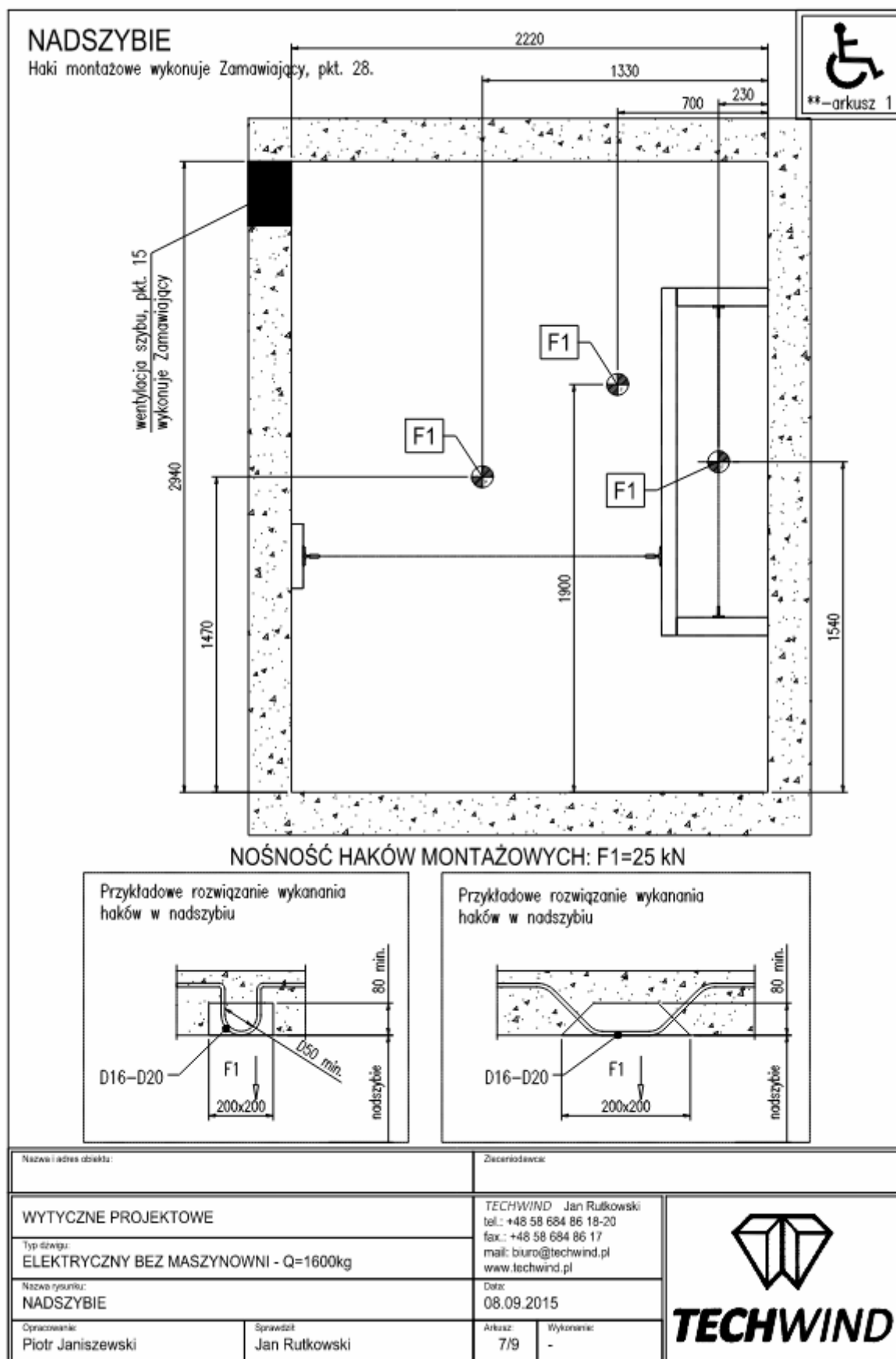
1.4. Obciążenie od windy

Do obliczeń przyjęto przykładowa windę elektryczną o udźwigu maksymalnym $Q=1600\text{kg}$ firmy TECHWIND Jan Rutkowski

1.4.1 Obciążenie przewodnic i podszybia



1.4.2 Obciążenia działające na nadszybie



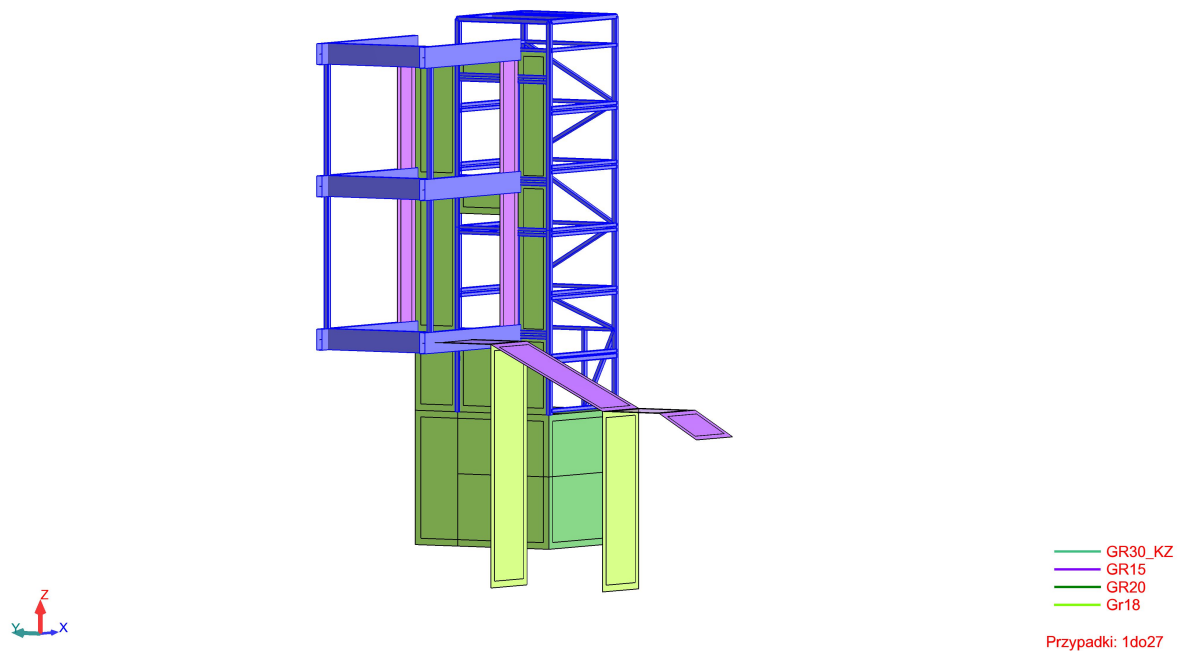
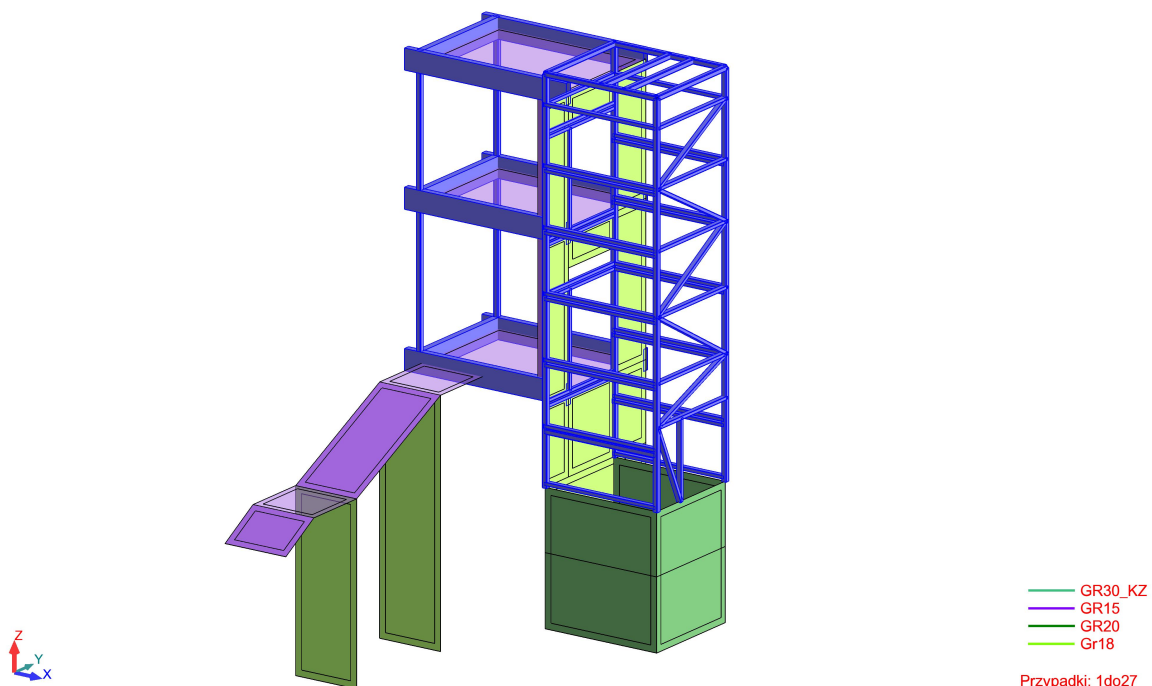
1.5 Obciążenia stałe i zmienne stropów

Stropodach					
Obciążenie	Grubość warstwy	Ciężar objętościowy	Obc. charakt.	Wsp.	Obc. Obliczeniowe
	[m]	[kN/m ³]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m ²]
plyta warstwowa	-	-	0,60	1,35	0,81
wełna mineralna	0,050	0,60	0,03	1,35	0,04
tynk	0,015	16,00	0,24	1,35	0,32
suma (wykończenie):			0,87	1,35	1,17
śnieg:	-	-	0,96	1,50	1,44

Strop nad parterem					
Obciążenie	Grubość warstwy	Ciężar objętościowy	Obc. charakt.	Wsp.	Obc. Obliczeniowe
	[m]	[kN/m ³]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m ²]
wykończenie	-	-	0,40	1,35	0,54
tynk	0,015	16,00	0,24	1,35	0,32
suma (wkończenie):			0,64	1,35	0,86
użytkowe:	-	-	3,00	1,50	4,50

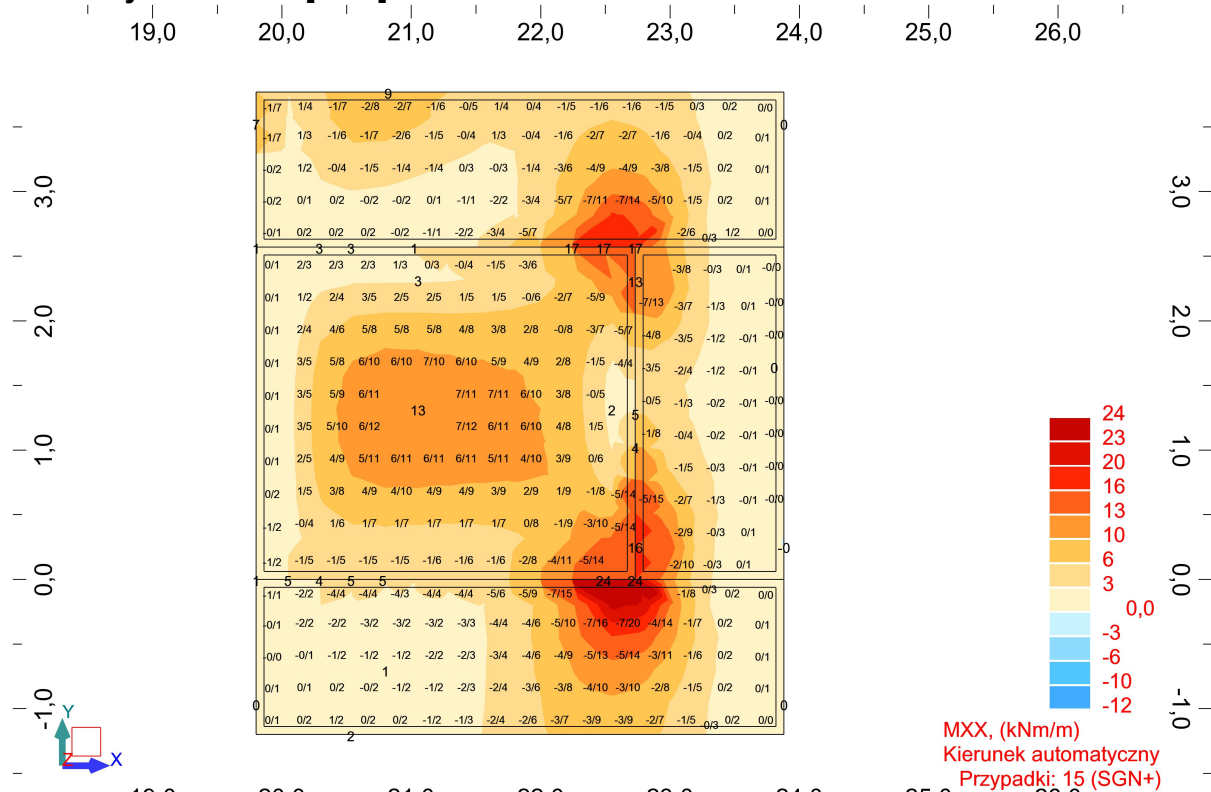
Strop nad przyziemiem					
Obciążenie	Grubość warstwy	Ciężar objętościowy	Obc. charakt.	Wsp.	Obc. Obliczeniowe
	[m]	[kN/m ³]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m ²]
wykończenie	-	-	0,40	1,35	0,54
wełna mineralna	0,230	0,60	0,14	1,35	0,19
tynk	0,015	16,00	0,24	1,35	0,32
suma (wykończenie):			0,78	1,35	1,05
użytkowe:	-	-	3,00	1,50	4,50

2.0. Schemat statyczny szybu windowego i łącznika

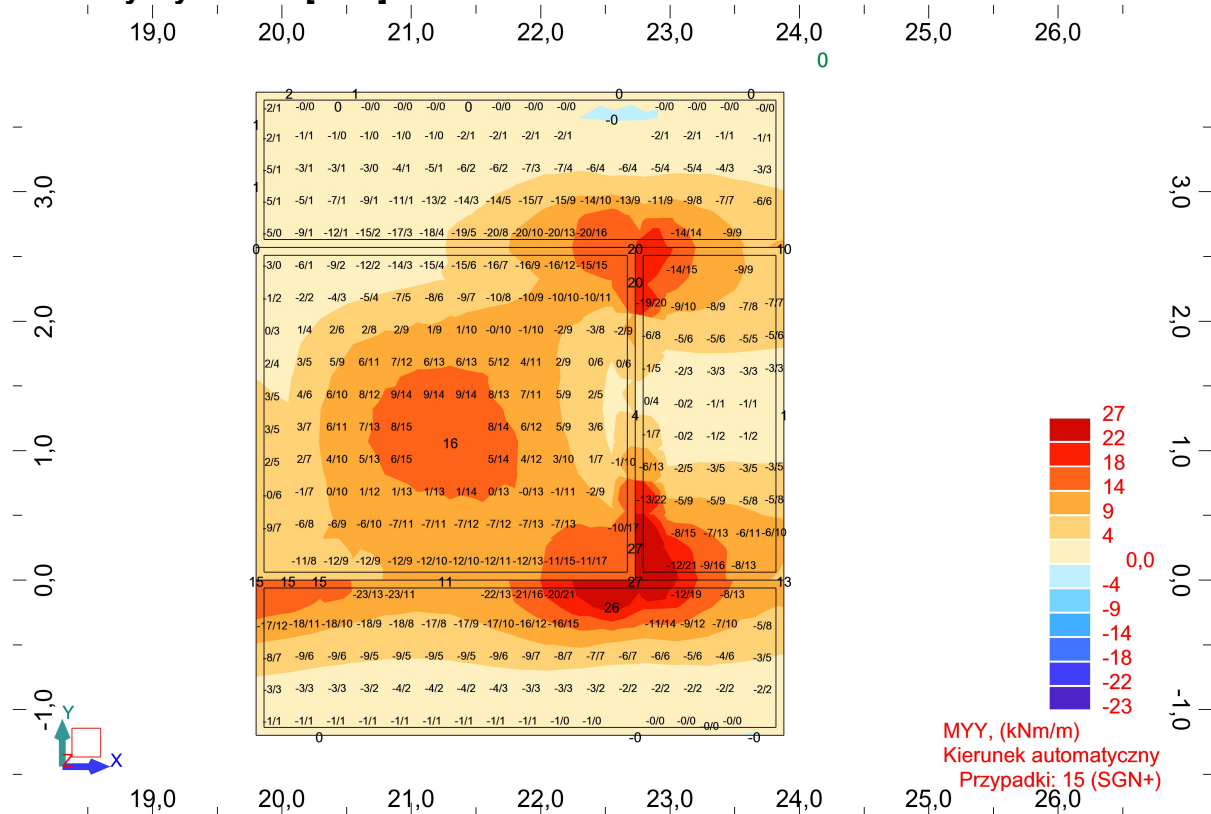


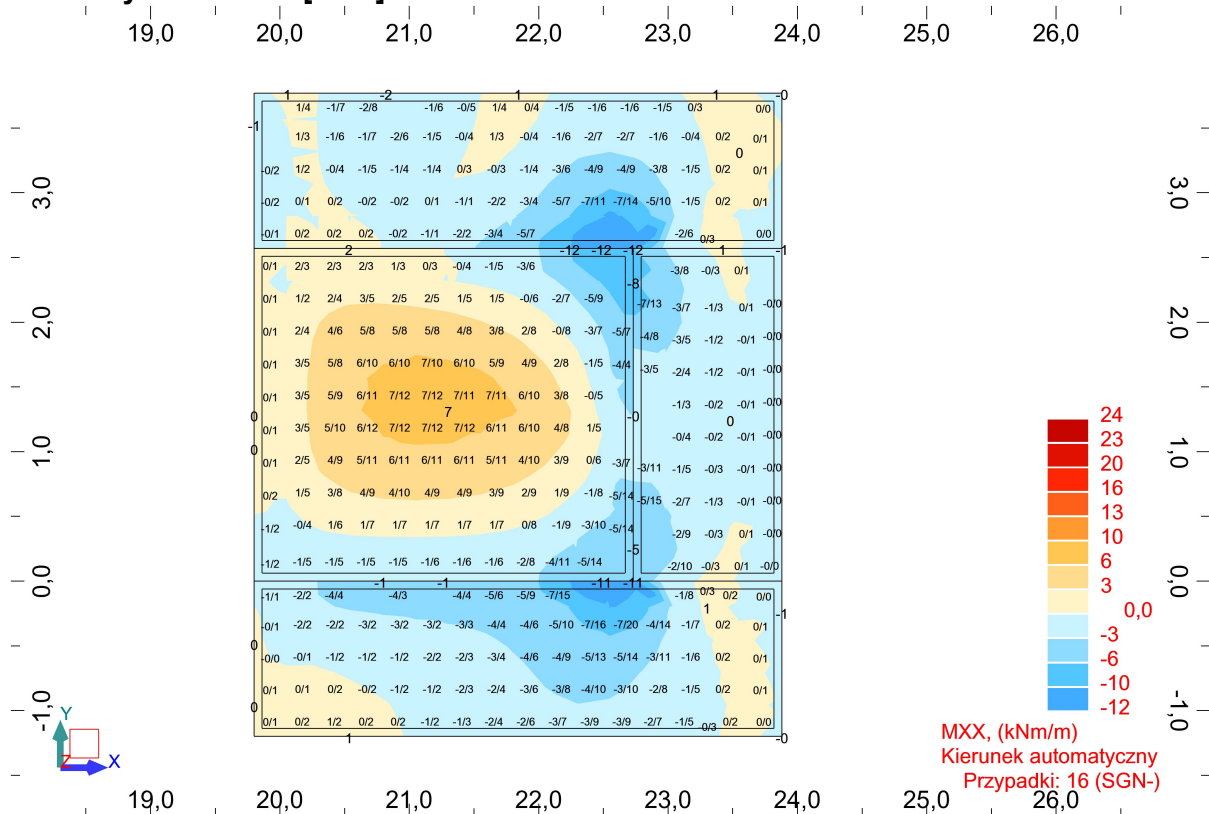
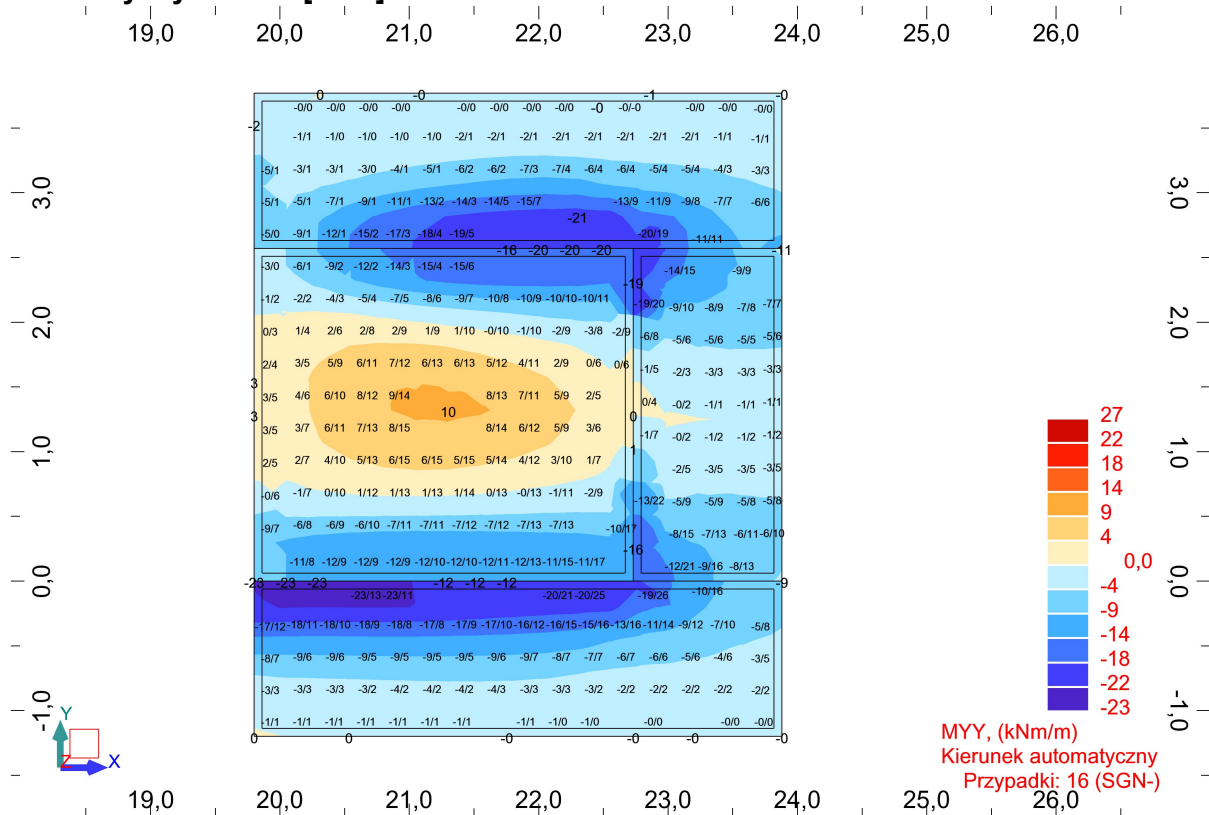
3.0. Fundamenty – płyta fundamentowa PF.0.1

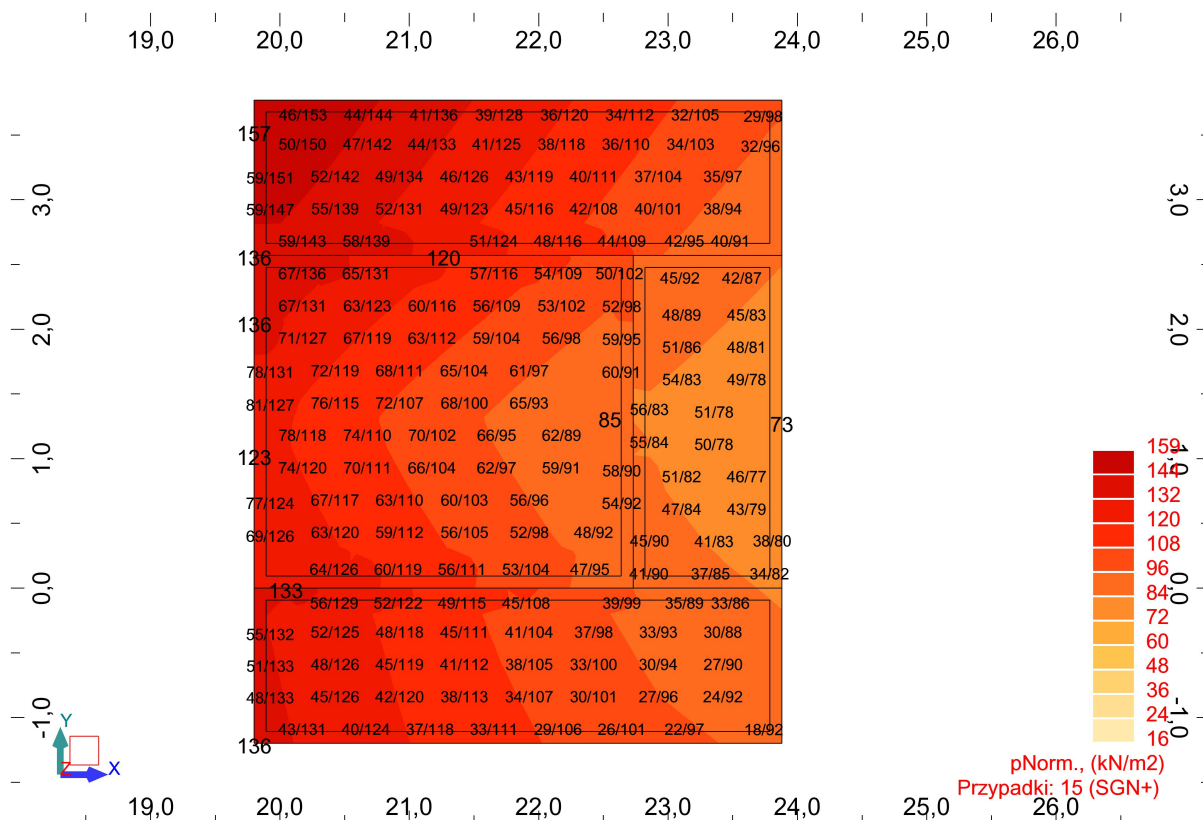
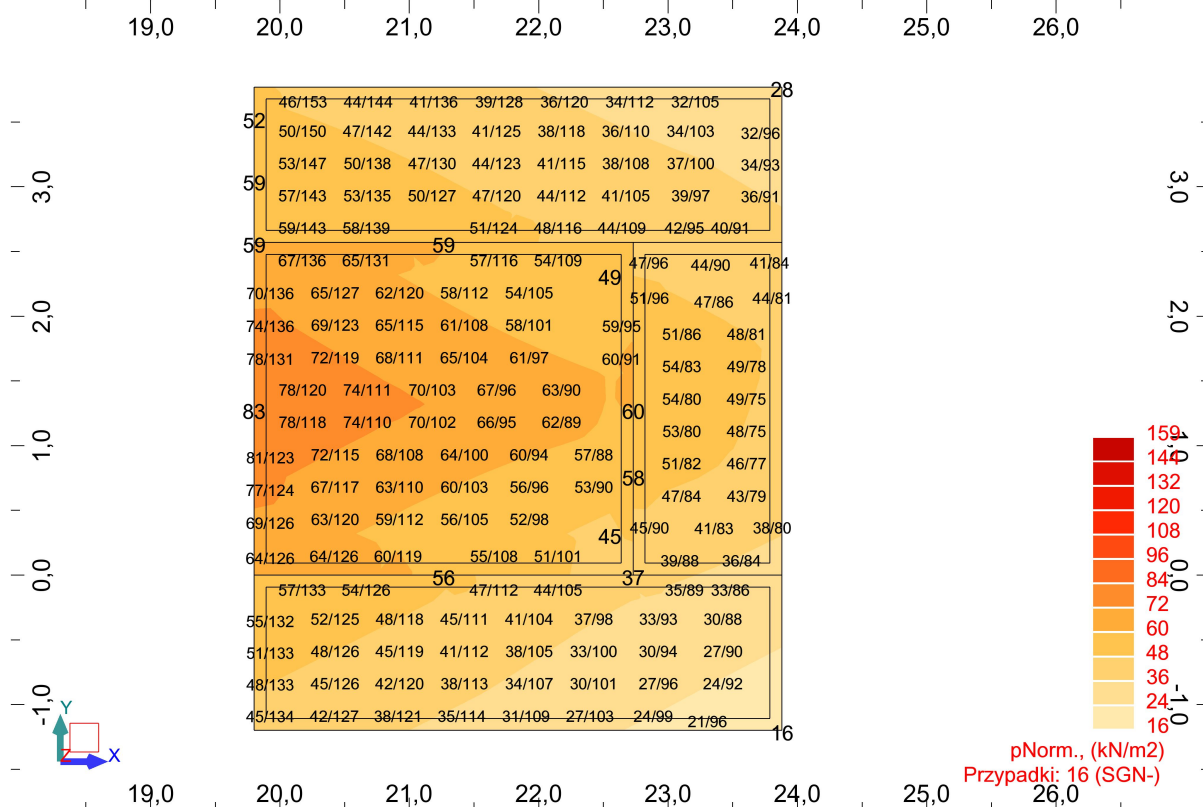
Momenty M_x - SGN+ [kNm]

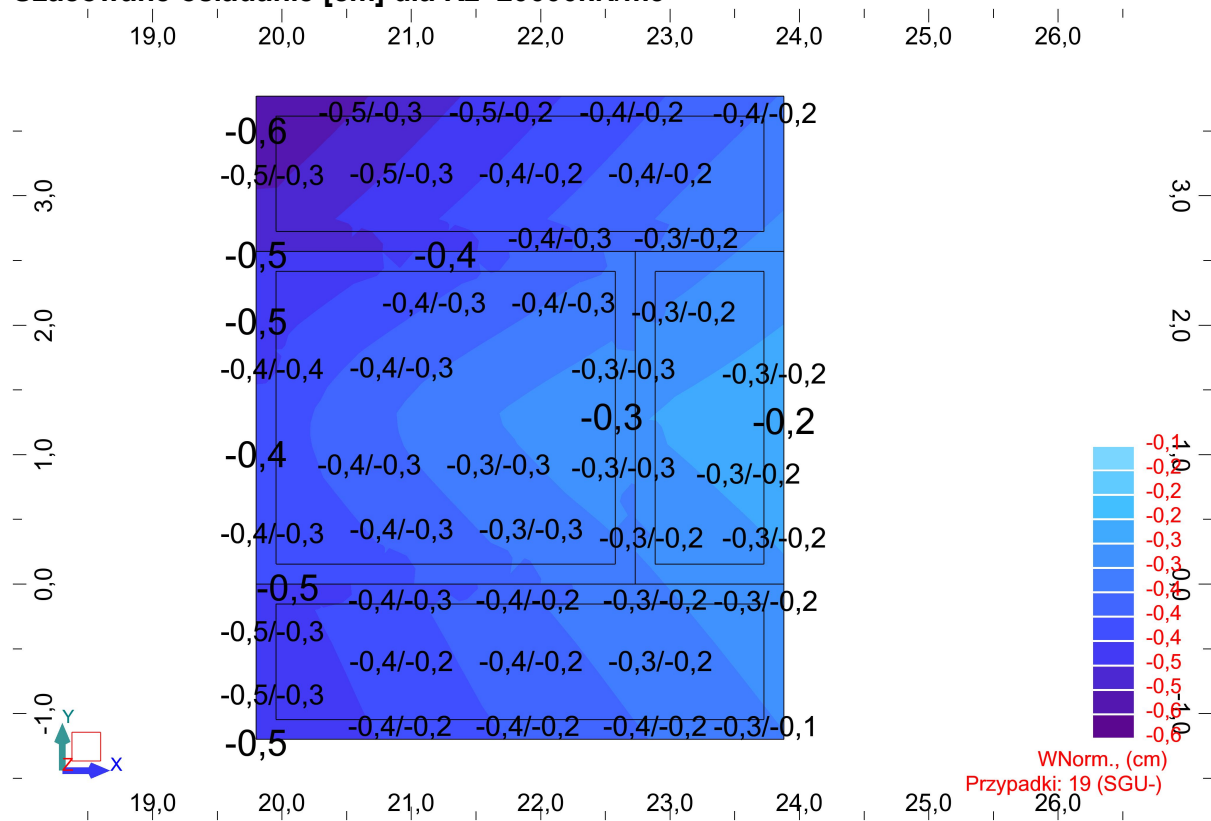


Momenty M_y - SGN+ [kNm]



Momenty Mx – SGN- [kNm]**Momenty My – SGN- [kNm]**

Odpór gruntu – SGN+ [kN/m²]Odpór gruntu – SGN- [kN/m²]

Szacowane osiadanie [cm] dla $K_z=20000\text{kN/m}^3$ 

Projektował:
mgr inż. Daniel Sulkowski
Nr uprawnień: POM/0306/POOK/14

Sprawdził:
mgr inż. Tomasz Stawicki
Nr uprawnień: POM/0166/POOK/05