

**PROJEKT TECHNICZNY REMONTU ZADASZENIA I SCHODÓW WEJŚCIOWYCH,
PRZEBUDOWY CZĘŚCI POMIESZCZEŃ APTEKI ORAZ KOLORYSTYKI BUDYNKU PRZYCHODNI**

PROJEKT TECHNICZNY

NAZWA INWESTYCJI:

**REMONTU ZADASZENIA I SCHODÓW WEJŚCIOWYCH, PRZEBUDOWY CZĘŚCI POMIESZCZEŃ
APTEKI ORAZ KOLORYSTYKI BUDYNKU PRZYCHODNI W GRYFICACH NA DZIAŁCE
O NR EWID. 15/7 , OBR. 0001 GRYFICE 1**

ADRES INWESTYCJI:

ulica: Niechorska 27
działka: 15/7
obręb: 0001 Gryfice 1
gmina: Gryfice
powiat: Gryficki
województwo: zachodniopomorskie

INWESTOR:

**Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Gryficach
ul. Niechorska 27 , 72-300 Gryfice**

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO - XI

WRZESIEŃ 2021

**PROJEKT TECHNICZNY REMONTU ZADASZENIA I SCHODÓW WEJŚCIOWYCH,
PRZEBUDOWY CZĘŚCI POMIESZCZEŃ APTEKI ORAZ KOLORYSTYKI BUDYNKU PRZYCHODNI**

Szczecin, 10.09.2021r.

O Ś W I A D C Z E N I E P R O J E K T A N T Ó W

Na podstawie wymogów art. 34 ust. 3d pkt 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2020 r. poz. 1333,2127 z późniejszymi zmianami, ja niżej podpisany niniejszym oświadczam, że wykonany projekt techniczny pt.:

**REMONTU ZADASZENIA I SCHODÓW WEJŚCIOWYCH, PRZEBUDOWY CZĘŚCI POMIESZCZEŃ
APTEKI ORAZ KOLORYSTYKI BUDYNKU PRZYCHODNI W GRYFICACH NA DZIAŁCE O NR
EWID. 15/7 , OBR. 0001 GRYFICE 1**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

BRANŻA ARCHITEKTURA

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Bartosz Balejko	Nr 16/ZPOIA/OKK/2010	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Tomasz Piotr Kondarewicz	nr 6/ZPOIA/OKK/2009	

BRANŻA KONSTRUKCJA

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Jakub Kondarewicz	ZAP\0048/PWOK/12	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Artur Mączyński	ZAP/0049/PWOK/12	

BRANŻA INSTALACJE SANITARNE

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Marek Konarzewski	nr 142/PWOS/05	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Mariusz Janczak	nr 125/POOS/04	

BRANŻA INSTALACJE ELEKTRYCZNE

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Tomasz Tkaczenko	nr ZAP/0210/PWBE/21	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Andrzej Niewiński	nr ZAP/0119/PWOE/12	

SPIS TREŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO

1. ARCHITEKTURA

- 1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA
- 1.2. ARCHITEKTURA, PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTÓW
- 1.3. PODSTAWOWE DANE GABARYTOWE
- 1.4. ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

2. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO - MATERIAŁOWE

- 2.1. FUNDAMENTY SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH
- 2.2. ŚCIANY ZEWNĘTRZNE
- 2.3. ŚCIANY WEWNĘTRZNE APTEKI
- 2.4. STROPY I POSADZKI ORAZ WYKŃCZENIE SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH APTEKI
- 2.5. DACH NAD SCHODAMI ZEWNĘTRZNYMI
- 2.6. SŁUPY, RYGLE, PŁATWIE ZADASZENIA NAD SCHODAMI
- 2.7. IZOLACJE
- 2.8. STOLARKA OKIENNA
- 2.9. STOLARKA DRZWIOWA
- 2.10. KOLORYSTYKA I WYKOŃCZENIE ELEWACJI
- 2.11. WYKOŃCZENIE WEWNĘTRZNE

3. DOSTOSOWANIE DO KORZYSTANIA Z BUDYNKU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE

4. ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO

5. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY

6. WARUNKI OCHRONY P-POŻ.

7. PROJEKT KONSTRUKCYJNY

- 7.1. EKSPERTYZA TECHNICZNA
 - 7.1.1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO
 - 7.1.2. WNIOSKI
- 7.2. PODSTAWA OPRACOWANIA
- 7.3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA
- 7.4. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE
- 7.5. MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE
- 7.6. PRZYJĘTE OBCIĄŻENIA ORAZ SCHEMATY STATYCZNE DO OBLICZEŃ
- 7.7. OPIS ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH
 - 7.7.1. POSADOWIENIE ZADASZENIA
 - 7.7.2. KONSTRUKCJA GŁÓWNA
 - 7.7.3. ZALECENIA DO UTRZYMANIA OBIEKTU
 - 7.7.4. ZAŁOŻONE KLASY AGRESYWNOŚCI ŚRODOWISKA
 - 7.7.5. IZOLACJA PRZECIWWODNE I PRZECIWMILGOCIOWE
- 7.8. UWAGI
- 7.9. WYCIĄG Z OBLICZEŃ

8. INSTALACJE SANITARNE WEWNĘTRZNE

- 8.1. PODSTAWA OPRACOWANIA
- 8.2. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA
- 8.3. BADANIA I ODBIORY INSTALACJI WG P-85/B-IO400
- 8.4. UWAGI KOŃCOWE

9. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

- 10.1. PODSTAWA OPRACOWANIA
- 10.2. ZAKRES OPRACOWANIA

**PROJEKT TECHNICZNY REMONTU ZADASZENIA I SCHODÓW WEJŚCIOWYCH,
PRZEBUDOWY CZĘŚCI POMIESZCZEŃ APTEKI ORAZ KOLORYSTYKI BUDYNKU PRZYCHODNI**

10.3 ZEWNĘTRZNA LINIA ZASILAJACA

10.4 UKŁADANIE KABLI 0,4KV W ZIEMI

10.5 INSTALACJA ŚWIATŁA I GNIAZD WTYCZKOWYCH I ODBIORNIKÓW OGÓLNEGO PRZEZNACZENIA

10.5.1 Tablice rozdzielcze.

10.5.2 INSTALACJA POTENCJAŁÓW WYRÓWNAWCZYCH.

10.5.3 INSTALACJA UZIEMIENIA OCHRONNEGO

10.5.4 INSTALACJA ODGROMOWA

10.5.5 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

10.6 UWAGI KOŃCOWE.

10.7 OBLICZENIA

**PROJEKT TECHNICZNY REMONTU ZADASZENIA I SCHODÓW WEJŚCIOWYCH,
PRZEBUDOWY CZĘŚCI POMIESZCZEŃ APTEKI ORAZ KOLORYSTYKI BUDYNKU PRZYCHODNI**

I. PROJEKT TECHNICZNY

NAZWA INWESTYCJI:

**REMONTU ZADASZENIA I SCHODÓW WEJŚCIOWYCH, PRZEBUDOWY CZĘŚCI POMIESZCZEŃ
APTEKI ORAZ KOLORYSTYKI BUDYNKU PRZYCHODNI W GRYFICACH NA DZIAŁCE
O NR EWID. 15/7 , OBR. 0001 GRYFICE 1**

ADRES INWESTYCJI:

ulica: Niechorska 27
działka: 15/7
obręb: 0001 Gryfice 1
gmina: Gryfice
powiat: Gryficki
województwo: zachodniopomorskie

INWESTOR:

**Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Gryficach
ul. Niechorska 27 , 72-300 Gryfice**

PROJEKTANT:

PRACOWNIA PROJEKTOWA BARTOSZ BALEJKO
ul. Różana 6 , 78-300 Świdwin
NIP: 672-168-25-82 tel. 501 059 462

BRANŻA ARCHITEKTURA

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Bartosz Balejko	Nr 16/ZPOIA/OKK/2010	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Tomasz Piotr Kondarewicz	nr 6/ZPOIA/OKK/2009	

BRANŻA KONSTRUKCJA

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Jakub Kondarewicz	ZAP\0048/PWOK/12	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Artur Mączyński	ZAP/0049/PWOK/12	

BRANŻA INSTALACJE SANITARNE

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Marek Konarzewski	nr 142/PWOS/05	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Mariusz Janczak	nr 125/POOS/04	

BRANŻA INSTALACJE ELEKTRYCZNE

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Tomasz Tkaczenko	nr ZAP/0210/PWBE/21	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Andrzej Niewiński	nr ZAP/0119/PWOE/12	

**KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO - XI
CZERWIEC 2021**

PROJEKT TECHNICZNY REMONTU ZADASZENIA I SCHODÓW WEJŚCIOWYCH, PRZEBUDOWY CZĘŚCI POMIESZCZEŃ APTEKI ORAZ KOLORYSTYKI BUDYNKU PRZYCHODNI

1. DANE OGÓLNE

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- A. Przepisy prawa budowlanego i pokrewne, rozporządzenia wykonawcze, normy budowlane i branżowe oraz dane z literatury fachowej.
- B. Wizja lokalna.
- C. Uzgodnienia z Inwestorem, umowa o prace projektowe
- D. Inwentaryzacja obiektu części przeznaczonych do zaprojektowania

Wybrane przepisy podstawowe:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 207, póź. 2016, z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2003 r., Nr 80, póź. 7, z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity: Dz. U. z 2002 r., Nr 147, póź. 1229, z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r., Nr 80, póź. 904, z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami (Dz. U. z 2002 roku, Nr 75, póź. 690),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z późniejszymi zmianami (Dz. U. z 2020 r., póź. 1333),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2003 r., Nr 121, póź. 1138),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu BIOZ /Dz. U. 03. 120. 1126/,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r., Nr 47, póź. 401),
- Normy obowiązujące do stosowania na terenie Rzeczypospolitej Polskiej oraz Wspólnoty Europejskiej,
- Inne właściwe przepisy.

1.2. ARCHITEKTURA , PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTÓW

Istniejący budynek przychodni jest dwukondygnacyjnym obiektem , podpiwniczonym. Założone w opracowaniu cele projektowe mają na celu poprawę funkcjonalną i estetyczną budynku oraz zabezpieczenie schodów zewnętrznych przed degradacyjnymi skutkami warunków atmosferycznych.

Zmieniona jest lokalizacja wejścia na zaplecze apteki. W związku z tym potrzebna jest przebudowa części pomieszczeń we wnętrzu apteki. Układ funkcjonalny pozostaje ten sam co obecnie, zmienia się jedynie położenie części pomieszczeń.

Istniejąca konstrukcja stalowa zadaszenia schodów przeznaczona jest do rozbiórki.

Projektuje się nową konstrukcję stalową podpartą na istniejących schodach żelbetowych. Słupy ustawione są w czterech rzędach. Słupy są ustawione pod kątem 83 ° i 85 ° stopni względem podłoża. Słupy są połączone za pomocą stalowych rygli, nad którymi znajdują się płatwie także w konstrukcji stalowej. Całość przykryta jest szklanym dachem. Pomiędzy rzędami słupów zaprojektowano stalowe poręcze, skrajne poręcze mają pomiędzy słupami wypełnienia ze szkła.

**PROJEKT TECHNICZNY REMONTU ZADASZENIA I SCHODÓW WEJŚCIOWYCH,
PRZEBUDOWY CZĘŚCI POMIESZCZEŃ APTEKI ORAZ KOLORYSTYKI BUDYNKU PRZYCHODNI**

Istniejące elewacje budynku przychodni dodatkowo będą wykończone kolejną warstwą tynku cienkowarstwowego kładzonego na warstwie kleju i siatki. Kolorystyka obiektu nawiązuje kolorystycznie do budynków szpitala, z którym przychodnia jest połączona.

1.3. PODSTAWOWE DANE GABARYTOWE

DANE TECHNICZNE BUDYNKU PRZYCHODNI		
Istniejący budynek	Długość budynku	79,72 m
	Szerokość budynku	19,75 m
	Wysokość budynku	+9,00 m (względem terenu przed głównym wejściem do budynku)
	Liczba kondygnacji	2 nadziemne
	Powierzchnia zabudowy budynku	1112 m ²
	Kubatura brutto	10 008 m ³

DANE TECHNICZNE REMONTOWANYCH SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH			
Remontowane schody		STAN ISTNIEJĄCY	STAN PO PLANOWANYM REMONCIE
	Długość schodów	12,63 m	12,63 m
	Szerokość schodów ze spocznikiem	4,70 m	4,70 m
	Wysokość schodów do najwyższego punktu zadaszenia	4,63 m (względem terenu przed wejściem na schody)	4,63 m (względem terenu przed wejściem na schody)
	Poziom posadzki spocznika	0.00 =+23,06 m n.p.m.	0.00 =+23,06 m n.p.m.
	Powierzchnia zabudowy schodów	59,49 m ²	59,49 m ²
	Powierzchnia dodatkowego podestu	3,65 m ²	0,00 m ²
	Kubatura brutto	275 m ³	275 m ³

1.4. ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ POMIESZCZEŃ APTEKI			
	Nr	Pomieszczenie	Pow. [m ²]
ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ APTEKI PRZED PRZEBUDOWĄ			
	0.1	SALA SPRZEDAŻY	38,63
	0.2	MAGAZYN LEKÓW	8,17
	0.3	KOMORA DOSTAW	10,11
	0.4	BIURO	6,96

**PROJEKT TECHNICZNY REMONTU ZADASZENIA I SCHODÓW WEJŚCIOWYCH,
PRZEBUDOWY CZĘŚCI POMIESZCZEŃ APTEKI ORAZ KOLORYSTYKI BUDYNKU PRZYCHODNI**

	0.5	KOMORA NOCNYCH DOSTAW	2,02
	0.6	MAGAZYN	2,82
	0.7	MAGAZYN	3,72
	0.8	MAGAZYN	0,79
	0.9	KOMUNIKACJA	6,98
	0.10	PRZEDSIONEK WC	1,64
	0.11	NATRYSK	1,35
	0.12	WC	0,80
	0.13	ZMYWALNIA	5,17
	0.14	RECEPTURA	8,22
	0.15	POMIESZCZENIE SOCJALNE	6,57
ŁĄCZNIE			103,95 m²
ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ APTEKI PO PRZEBUDOWIE			
	0.1	SALA SPRZEDAŻY	39,00
	0.2	MAGAZYN LEKÓW	13,77
	0.3	KOMORA DOSTAW	4,18
	0.4	BIURO	5,99
	0.5	KOMORA NOCNYCH DOSTAW	3,30
	0.6	MAGAZYN	2,82
	0.7	MAGAZYN	3,72
	0.8	MAGAZYN	0,79
	0.9	KOMUNIKACJA	6,98
	0.10	PRZEDSIONEK WC	1,64
	0.11	NATRYSK	1,35
	0.12	WC	0,80
	0.13	ZMYWALNIA	5,17
	0.14	RECEPTURA	8,22
	0.15	POMIESZCZENIE SOCJALNE	6,57
ŁĄCZNIE			104,30 m²

2. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO - MATERIAŁOWE

2.1. FUNDAMENTY SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH

Projektowaną konstrukcję stalową zadaszenia schodów podpieramy na istniejącej konstrukcji żelbetowej schodów. Schody podparte są wg wykonanej odkrywki na ławach szerokości 40 cm i wysokości 30 cm.

2.2. ŚCIANY ZEWNĘTRZNE

WYKONCZENIE PRZY WEJŚCIU GŁÓWNYM DO PRZYCHODNI

warstwa nośna- istniejąca ściana

warstwa termiczna- ocieplenie z wełny mineralnej fasadowej z welonem szklanym gr. 8 cm

warstwa pośrednia – pustka powietrzna gr. 2 cm

warstwa elewacyjna- okładzina z płyt z betonu szlachetnego np. Dasag Indigo Prado 7437 gr.4 cm. Płyty mocowane do elewacji za pomocą stelażu do mocowania płyt kamiennych i betonowych

POZOSTAŁE ŚCIANY ZEWNĘTRZNE:

PROJEKT TECHNICZNY REMONTU ZADASZENIA I SCHODÓW WEJŚCIOWYCH, PRZEBUDOWY CZĘŚCI POMIESZCZEŃ APTEKI ORAZ KOLORYSTYKI BUDYNKU PRZYCHODNI

Istniejącą warstwę tynku po uprzednim jej zmatowieniu (przetarciu szorstkim narzędziem dla lepszej przyczepności), pozbyciu się łatwo odpadających elementów, uzupełnieniu ubytków, oczyszczeniu oraz zaimpregnowaniu należy pokryć tynkiem cienkowarstwowym hydrofilowym na warstwie kleju i siatki zbrojącej. Kolorystyka tynków wg rysunków kolorystyki.

2.3. ŚCIANY WEWNĘTRZNE APTEKI

Nowe ściany działowe apteki projektuje się z cegły silikatowej gr.8 cm

2.4. STROPY I POSADZKI APTEKI ORAZ WYKOŃCZENIE SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH

W części pomieszczeń ulegających przebudowie stosuje się sufity podwieszane (płyta g-kf).

W części pomieszczeń wymienia się terakotę. Przy ścianach wykonać cokół h=12 cm.

Schody zewnętrzne wraz z podestem wykończone okładziną z płyt z betonu szlachetnego np. Dasag Indigo Prado 7437 gr.3,5 cm

2.5. DACH NAD SCHODAMI ZEWNĘTRZNYMI

Dach jednospadowy szklany o spadku 4 °. Zastosować szkło float, hartowane, bezpieczne 10.10.4 laminowane ze szlifem krawędzi. Wypełnienie pomiędzy szybami z masy uszczelniającej elastycznej, odpornej na promieniowanie UV oraz warunki atmosferyczne np. firmy Wurth nr K+D.

Wykonawca zobowiązany jest sprawdzić dobór szkła obliczeniami statycznymi. Dach należy odśnieżać.

2.6. SŁUPY, RYGLE, PŁATWIE ZADASZENIA NAD SCHODAMI

Całość konstrukcji zadaszenia projektuje się z kształtowników stalowych. Projektowane słupy należy wykonać z belek dwuteowych HEA 140 ustawionych pod kątem 83° i 85° względem poziomego wykończenia schodów. Słupy połączone są ryglami z belek dwuteowych HEA 140 jednocześnie zakotwionych do ściany zewnętrznej przychodni. Na ryglach ułożone są płatwie z ceowników 140.

Szczegóły wg projektu technicznego w branży konstrukcja.

2.7. IZOLACJE

2.7.1 Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne schodów zewnętrznych

Izolacja biegu schodowego i spocznika – abizol rozpuszczalnikowy

Izolacja części podziemnych schodów – abizol R+P

Uwaga:

Izolację należy dobrać każdorazowo indywidualnie do warunków gruntowo – wodnych oraz ukształtowania terenu. Izolować suche powierzchnie lub stosować materiały odpowiednie do warunków wilgotnościowych podłoża ściśle wg zaleceń producenta z uwzględnieniem warunków gruntowo – wodnych oraz ukształtowania terenu.

W styku ze styropianem czy polistyrenem ekstrudowanym stosować wyłącznie lepik na gorąco, Dysperbit lub inne masy bitumiczne nie powodujące rozpuszczania styropianu bez wypełniaczy mineralnych).

2.7.1 Izolacje termiczne na ścianie przy wejściu do przychodni

welna mineralna z welonem szklanym gr.8 cm.

2.8. STOLARKA OKIENNA

Ramy okienne PCV, w kolorze białym, ramy aluminiowe w kolorze szarym wg rysunków elewacji.

Przyjęto średni współczynnik $U < 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ (dla całego okna lub drzwi).

Szklenie: szyby zespolone, bezbarwne, termoizolacyjne, nierefleksyjne: o współczynniku przenikania ciepła $U < 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Klamki, okucia, zaślepki kanałów dekompresji i inne elementy widoczne od zewnątrz lub wewnątrz w kolorze profilu okiennego. Wszystkie okna powinny zabezpieczać wnętrze przed hałasem (izolacyjność min. 37dB)

UWAGA!

Przed zamówieniem stolarki należy sprawdzić na budowie wymiary i ilość przygotowanych otworów.

Osadzenie okien wg instrukcji producenta.

Parapety w oknach aluminiowych - wewnętrzne z płyty MDF, płyt z betonu szlachetnego np. Dasag Indigo Prado 7437 gr.4 cm. Płyty mocowane do elewacji za pomocą stelażu do mocowania płyt kamiennych i betonowych.

Parapety w oknach PCV - wewnętrzne z płyty MDF, zewnętrzne z blachy tytan - cynk.

2.9. STOLARKA DRZWIOWA

Projektowane drzwi zewnętrzne wejściowe aluminiowe z ramą w kolorze szarym. Współczynnik przenikania ciepła $U < 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Klamki, okucia i inne elementy widoczne od zewnątrz lub wewnątrz w kolorze profilu drzwiowego.

drzwi wewnętrzne drewniane, płycinowe.

UWAGA!

Przed złożeniem zamówienia należy sprawdzić wymiary przygotowanych otworów i ilość na budowie.

Osadzenie drzwi wg instrukcji producenta.

2.10. KOLORYSTYKA I WYKOŃCZENIE ELEWACJI

okładzina zewnętrzna ścian przy głównym wejściu do przychodni – w kolorze szarym z płyt z betonu szlachetnego np. Dasag Indigo Prado 7437

wykończenie elewacji tynkiem hydrofilowym, kolory jasno szare z wstawkami pomarańczowymi wg rysunków kolorystyk. Tynk baranek o uziarnieniu 1,5 mm

cokół w kolorze ciemno szarym z tynku mozaikowego o uziarnieniu 0,8 – 1,2 mm w kolorze NCS S4502-R

rynny i rury spustowe z blachy powlekanej w kolorze szarym RAL 9006

obróbki blacharskie z blachy powlekanej w kolorze szarym RAL 9006

ramy okienne i drzwiowe w kolorze białym i szarym RAL 9006

2.11. WYKOŃCZENIE WEWNĘTRZNE

posadzki - gres

tynki - we wszystkich przebudowywanych pomieszczeniach na nowych ścianach należy dać tynki cementowo-

wapienne kat IV.

malowanie – we wszystkich pomieszczeniach malowanie farbami akrylowymi przepuszczającymi powietrze, zastosować farbę akrylową zmywalną o podwyższonej odporności na ścieranie.

3. DOSTOSOWANIE DO KORZYSTANIA Z BUDYNKU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE

Istniejąca zabudowa jest dostosowana do korzystania przez osoby niepełnosprawne poruszające się na wózkach inwalidzkich. Osoby niepełnosprawne mogą się dostać do budynku przychodni za pomocą istniejącego już szybu windowego zewnętrznego przylegającego do wschodniej elewacji obiektu.

4. ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO

Planowana inwestycja nie będzie powodować emisji zanieczyszczeń gazowych ani płynnych.

Projektowana zabudowa z planowanym wyposażeniem oraz przewidzianym sposobem użytkowania nie powoduje emisji szczególnych hałasów i wibracji wymagających stosowania dodatkowych zabezpieczeń oraz środków zaradczych.

Inwestycja została zaprojektowana tak, aby nie pogarszać komfortu bytowego dla sąsiedniej zabudowy.

Projektowany obiekt nie wprowadza zakłóceń ekologicznych w charakterystyce powierzchni gleby oraz wód.

5. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY

Wszelkie rozwiązania budowlane zaprojektowano w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników lub sąsiadów.

Bezpieczeństwo użytkowania

Balustrady powinny mieć poręcz min. na 110 cm wysokości i przestrzenie pomiędzy elementami nieprzekraczające 12 cm. Zachowane jest bezpieczeństwo pożarowe – patrz następny punkt opisu .

Szklany dach należy bezwzględnie odśnieżać.

Obiekt jest obiektem służby zdrowia i nie wpływa ujemnie na środowisko .

6. WARUNKI OCHRONY P-POŻ.

Istniejący budynek przychodni jest obiektem niskim dwukondygnacyjnym (N), zaliczone do kategorii zagrożenia ludzi ZL III .

Główne drzwi zewnętrzne wejściowe zostały poszerzone ze 160 cm w świetle przejścia na 180 cm szerokości otwierane na zewnątrz. Drzwi otwierane są automatycznie na czujkę ruchu. Jednocześnie są wyposażone w napęd, który w razie pożaru i odcięcia napięcia działa jak zwykły samozamykacz.

Nad wejściami do budynku projektuje się oprawy awaryjne.

- Dojazd pożarowy jest zapewniony
- Hydrant zewnętrzny w odległości mniejszej niż 60m na terenie działki
- Budynek jest wyposażony w główny wyłącznik p.poż. prądu.

Budynek wyposażony jest:

1. oznakowanie dróg ewakuacyjnych zgodnie z PN
2. wyposażony jest w gaśnice i hydrant H 25.;
3. instrukcję bezpieczeństwa pożarowego,

Wszystkie użyte materiały muszą posiadać atest o nietoksyczności. Projektowane rozwiązania nie pogarszają warunków ewakuacji z budynku

7. KONSTRUKCJA

7.1 EKSPERTYZA TECHNICZNA:

7.1.1 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO:

Schody główne do budynku zadaszone są konstrukcją stalową, która przeznaczona jest do demontażu, projektowane nowe zadaszenie należy montować do konstrukcji ścian żelbetonowych schodów jak i konstrukcji głównej budynku za pomocą kotew wklejanych w miejscach oznaczonych na rysunkach.

7.1.2 Wnioski :

Na podstawie przeprowadzonego rozpoznania i obliczeń sprawdzających, stwierdza się, obiekt jest w dostatecznym stanie do projektowanej przebudowy oraz zapewniać będzie dalsze bezpieczne użytkowanie.

Uwagi:

w razie wątpliwości lub konieczności zmian materiałowych oraz konstrukcyjnych należy kontaktować się z autorem opracowania.

stosować materiały dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.

całość robót budowlanych prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych zgodnie z przepisami BHP.

w trakcie prac przestrzegać warunków technicznych wykonania i odbioru prac budowlano – montażowych.

w przypadku stwierdzenia warunków odmiennych od założonych w projekcie niezwłocznie powiadomić projektanta

ekspertyza ważna jest do września 2022r.

7.2 PODSTAWA OPRACOWANIA

- I. Dyspozycje branży architektonicznej.
 - II. Przepisy i normy projektowe z zakresu budownictwa lądowego.
- Obciążenia zebrano zgodnie z obowiązującymi normami.

7.3 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt konstrukcyjny zadaszenia schodów wejściowych do przychodni w technologii stalowej.

7.4 WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Warunki gruntowe

Do obliczeń fundamentów przyjęto grunt jednorodny , piasek średni o stopniu zagęszczenia $ID=0,5$ oraz zmiennie

grunt spoisty, glinę o stopniu plastyczności $IL=0.2$. Przyjęto, że w poziomie posadowienia nie występuje woda

gruntowa. **Przed wykonaniem konstrukcji stalowej wpisem do dziennika budowy przez uprawnionego geologa**

należy potwierdzić stan założonych do projektu gruntów.

7.5 MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE:

Stal kształtowa

- konstrukcję główną zaprojektowano ze stali S235

- wszystkie materiały i wyroby hutnicze powinny mieć zaświadczenie jakości zgodne z PN-EN ISO/IEC 17050-1:2010 lub wyniki badań laboratoryjnych potwierdzające wymaganą jakość. Jakość wyrobów hutniczych powinna być potwierdzona dokumentami kontroli wg PN-EN 10204

Profile walcowane na gorąco – S235 (wg PN-EN 10025-2:2007);.

Klasy stali dokładnie oznaczone wg zestawień stali.

Śruby, wkręty, łączniki

Typowe śruby klasy 5.8 – cynkowane ogniowo

- śruby: DIN 931 lub PN-EN ISO 4014:2004 lub PN 82101

- podkładki DIN 125 lub PN-EN ISO 7089:2004 lub PN 82006

- nakrętki DIN 934 lub PN-EN ISO 4032:2004 lub PN 82144

- nakrętki samozabezpieczające PN 82175

Wkręty samowierzące

- wkręt z elementem wierzącym, łeb na klucz z podkładką, ocynk biały

Elektrody

- ściśle wg technologia produkcji,

- np elektrody EB146, EB150 do spawania stali S235J i S355J

7.6 PRZYJĘTE OBCIĄŻENIA ORAZ SCHEMATY STATYCZNE DO OBLICZEŃ:

Obciążenia klimatyczne:

- Wartość charakt. ciśnienia wiatru dla II strefy wiatrowej: $q_k = 0,42 \text{ [kN /m}^2\text{]}$
- Obciążenie charakt. śniegiem gruntu dla II strefy śniegowej: $q_k = 0,90 \text{ [kN /m}^2\text{]}$

Do obliczeń statyczno-wytrzymałościowych przyjęto schematy statyczne:

- Posadowienie – bezpośrednio za pomocą istniejących ław fundamentowych;
- Ramy główne połączone przegubowo z fundamentem, połączenie słup–rygiel skręcane.

7.7 OPIS ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH

7.7.1 POSADOWIENIE ZADASZENIA

Konstrukcję zadaszenia schodów posadowiono na istniejących ławach fundamentowych. Obliczenia nośności ław przedstawiono w wyciągu z obliczeń.

7.7.2 KONSTRUKCJA GŁÓWNA

Zadaszenie zaprojektowano w układzie ramowym, słupy i rygle wykonano z profili HEA140 ze stali S235. Sztywność układu zapewnia montaż ram stalowych za pomocą kotew wklejanych do konstrukcji budynku. Płatwie dachowe z profili UNP140 ze stali S235 w schemacie belek wieloprzęsłowych. Na rzucie dachu oznaczono miejsce łączenia płatwii- połączenie wykonać za pomocą spoiny czołowej. Wszystkie elementy stalowe –malowane.

7.7.3 ZALECENIA DO UTRZYMANIA OBIEKTU

dopuszczalne progi obciążenia śniegiem na projektowanym zadaszeniu:

- w przypadku przekroczenia wartości obciążenia śniegiem 110kg/m^2 należy przystąpić do jego odśnieżania.

7.7.4 ZAŁOŻONE KLASY AGRESYWNOSCI ŚRODOWISKA

- dla elementów stalowych:

Projektowany obiekt zalicza się do C3- kategorii korozyjności.

Okres trwałości systemu malarskiego (wg PN-EN-ISO12944-1) dla potrzeb projektu przyjęto jako długi 15 lat. System powłoki malarskiej należy wybrać stosownie do kategorii korozyjności (wg PN-EN-ISO12944-5) oraz oczekiwanej trwałości systemu malarskiego (uzgodnić z inwestorem).

7.7.5 IZOLACJE PRZECIWWODNE I PRZECIWWILGOCIOWE

Wszystkie izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe wg projektu architektury.

Montaż konstrukcji

Montaż konstrukcji powinien być przeprowadzony zgodnie z projektem montażu opracowanym przez wykonawcę robót. Pod montaż słupów należy wykonać podlewkiz Ceresit CX5 (bądź innego materiału o analogicznych właściwościach) na ścianach fundamentowych konstrukcji schodów .

Uwagi montażowe konstrukcji stalowych

- dla każdej kotwy fundamentowej przewidzieć podkładkę oraz 2 nakrętki w celu zakontrowania
- dla wszystkich śrub w konstrukcji przewidzieć podkładkę pod łbem i pod nakrętką

Kotwy fundamentowe

W połączeniach kotew fundamentowych należy stosować nakrętki kontruujące.

Uziemienie

Konstrukcję dachu należy połączyć z bednarką uziemiającą wypuszczoną z konstrukcji żelbetowych o przekroju wg projektu elektrycznego.

Zabezpieczenia elementów stalowych

- czyszczenie strumieniowo-ściernie do stopnia czystości 2 ½.
- konstrukcja malowana
- wszelkie miejsca powstałych na etapie montażu uszkodzeń powłok antykorozyjnych (bądź w miejscach projektowanych montażowych połączeń spawanych), powłokę antykorozyjną należy oczyścić i odtworzyć

Wytwarzanie

Cięcia należy wykonywać piłą, nożycami lub palnikiem gazowym automatycznie.

Nie należy stosować ręcznego cięcia palnikiem.

Otwory do śrub i inne należy wykonywać przez wiercenie lub wykrawanie zgodnie z normą PN-B-06200:2002 pkt. 4.4.

Części składowe powinny być tak składane, by przy scalaniu elementu nie powstały uszkodzenia lub odchyłki przekraczające dopuszczalną tolerancję wykonania.

Styki warsztatowe

Styki warsztatowe pasów, belek i słupów stosować tylko wtedy, gdy największa osiągalna długość handlowa jest mniejsza od długości wysyłkowego elementu belki.

W takich przypadkach profile łączyć spoinami czołowymi „V” i „X” (stosownie do grubości elementu) na pełny przekrój (spoina z wyprowadzeniem na płytki wybiegowe z wycinaniem i podpawaniem grani).

W wypadku konieczności wykonania styków warsztatowych, należy je umieścić w przedziale od 1/5 do 2/5 długości belki, jednak nie w miejscach żeber i połączeń z innymi elementami.

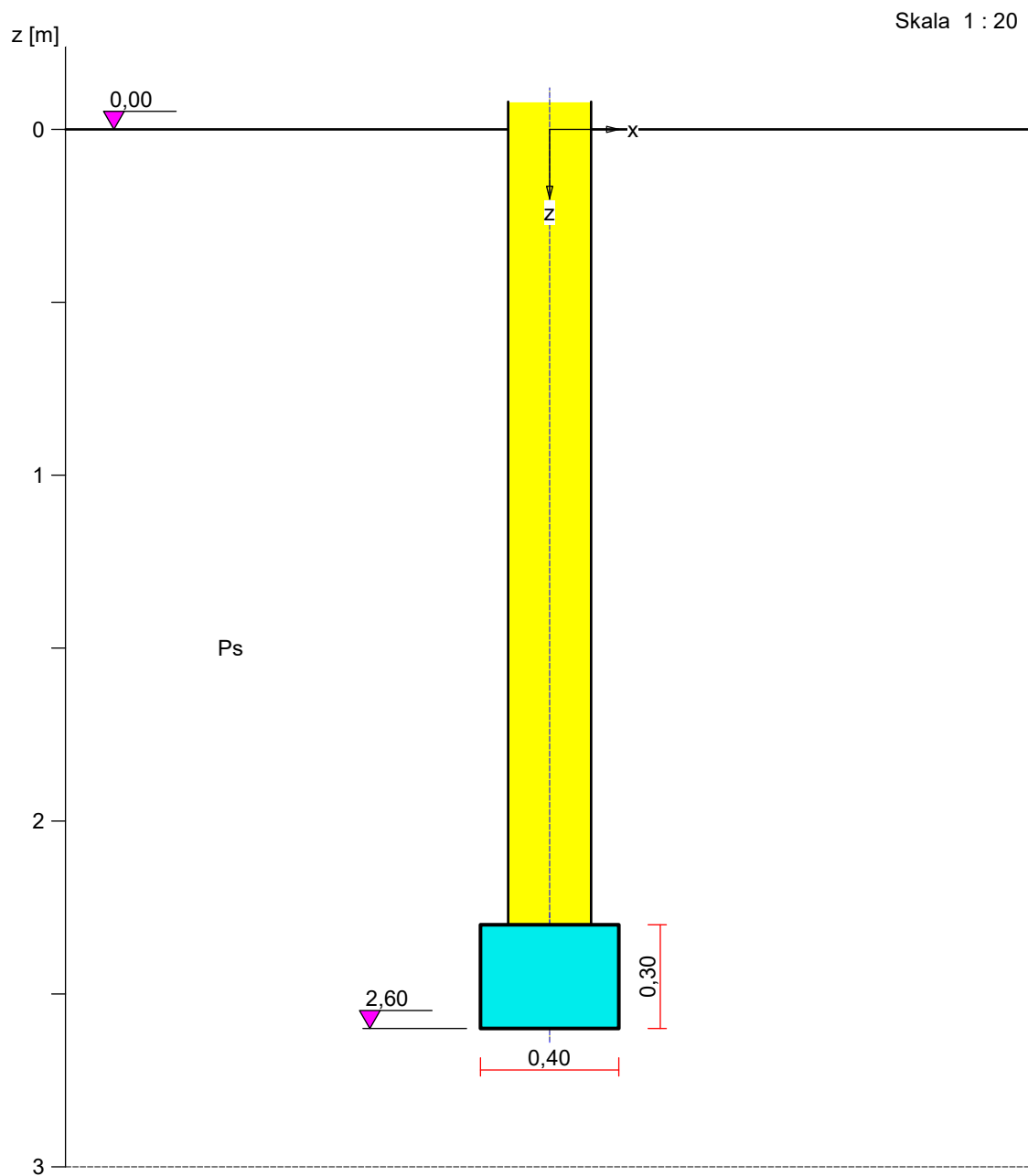
Wszystkie wyżej opisane styki muszą być w 100% skontrolowane wizualnie.

7.8. UWAGI

- W razie wątpliwości technicznych kontaktować się z nadzorem projektowym.
- W elementach żelbetowych osadzić marki stalowe pod mocowanie ślusarki i stolarki wg dyspozycji P.T. Architektury.
- W trakcie prac przestrzegać warunków technicznych wykonania i odbioru prac budowlano-montażowych tom I i III.
- W przypadku stwierdzenia warunków odmiennych od założonych w projekcie niezwłocznie powiadomić Projektanta.
- Roboty betonowe należy prowadzić zgodnie z PN-63/B06251 - Roboty betonowe i żelbetowe . Wymagania techniczne.
- Prace ziemne prowadzić zgodnie z PN-68/B06050 - Roboty ziemne w budownictwie . - Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze .
- Wykopy powinny być chronione przed niekontrolowanym napływem do nich wód pochodzących z opadów atmosferycznych .
- Przerwy robocze w betonowaniu stropu uzgodnić z projektantem konstrukcji.
- Do zagęszczania mieszanki betonowej stosować wibratory . Rodzaj wibratorów i sposób wibrowania wykonawca rozwiąże we własnym zakresie
- Podczas betonowania stropów zaleca się używać włókien rozproszonych jako zbrojenia przeciwskurczowego w pierwszej fazie betonowania .

7.9 WYCIĄGI Z OBLICZEŃ

FUNDAMENTY:



**PROJEKT TECHNICZNY REMONTU ZADASZENIA I SCHODÓW WEJŚCIOWYCH,
PRZEBUDOWY CZĘŚCI POMIESZCZEŃ APTEKI ORAZ KOLORYSTYKI BUDYNKU PRZYCHODNI**

1. Podłoże gruntowe

1.1. Teren

Istniejący względny poziom terenu: $z_t = 0,00$ m,

Projektowany względny poziom terenu: $z_{tp} = 0,00$ m.

1.2. Warstwy gruntu

Lp.	Poziom stropu	Grubość warstwy	Nazwa gruntu	Poz. wody grunt.
	[m]	[m]		[m]
1	0,00	nieokreśl.	Piasek średni	brak wody

1.3. Parametry geotechniczne występujących gruntów

Symbol	I_D	I_L	ρ	stopień	c_u	Φ_u	M_0	M
gruntu	[-]	[-]	[t/m ³]	wilgotn.	[kPa]	[°]	[kPa]	[kPa]
Ps	0,50		1,70	m.wilg.	0,00	33,0	94688	105208

2. Konstrukcja na fundamencie

Typ konstrukcji: **ściana**

Szerokość: $b = 0,24$ m, długość: $l = 3,20$ m,

Współrzędne końców osi ściany:

$x_1 = 0,00$ m, $y_1 = -1,60$ m, $x_2 = 0,00$ m, $y_2 = 1,60$ m,

Kąt obrotu układu lokalnego względem globalnego: $\phi = 0,00^\circ$.

3. Obciążenie od konstrukcji

Względny poziom przyłożenia obciążenia: $z_{obc} = 2,30$ m.

Lista obciążeń:

Lp	Rodzaj	N	Hx	My	γ
	obciążenia*	[kN/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[-]
1	D	55,0	0,0	0,00	1,20

* D – obciążenia stałe, zmienne długotrwałe,

D+K - obciążenia stałe, zmienne długotrwałe i krótkotrwałe.

4. Materiał

Rodzaj materiału: **żelbet**

Klasa betonu: B25, nazwa stali: St3S-b,

Średnica prętów zbrojeniowych:

na kierunku x: $d_x = 14,0$ mm, na kierunku y: $d_y = 14,0$ mm,

Kierunek zbrojenia głównego: x,

Grubość otuliny: 5,0 cm.

W warunku na przebiecie nie uwzględniać strzemion.

5. Wymiary fundamentu

PROJEKT TECHNICZNY REMONTU ZADASZENIA I SCHODÓW WEJŚCIOWYCH, PRZEBUDOWY CZĘŚCI POMIESZCZEŃ APTEKI ORAZ KOLORYSTYKI BUDYNKU PRZYCHODNI

Względny poziom posadowienia: $z_f = 2,60$ m

Kształt fundamentu: **prosty**

Wymiary podstawy: $B = 0,40$ m, $L = 3,20$ m,

Wysokość: $H = 0,30$ m, mimośród: $E = 0,00$ m.

6. Stan graniczny I

6.1. Zestawienie wyników analizy nośności i mimośródów

Nr obc.	Rodzaj obciążenia	Poziom [m]	Wsp. nośności	Wsp. mimośr.
* 1	D	2,60	0,23	0,00

6.2. Analiza stanu granicznego I dla obciążenia nr 1

Wymiary podstawy fundamentu rzeczywistego: $B = 0,40$ m, $L = 3,20$ m.

Względny poziom posadowienia: $H = 2,60$ m.

Rodzaj obciążenia: D,

Zestawienie obciążeń:

Pozycja	Obc. char.	Ex	γ	Obc. obl. G	Mom. obl. M_G
	[kN/m]	[m]	[-]	[kN/m]	[kNm/m]
Fundament	2,94	0,00	1,1 (0,9)	3,24	0,00
Grunt - pole 1	3,07	-0,16	1,2 (0,8)	3,68	-0,59
Grunt - pole 2	3,07	0,16	1,2 (0,8)	3,68	0,59

Uwaga: Przy sprawdzaniu położenia wypadkowej alternatywnie brano pod uwagę obciążenia obliczeniowe wyznaczone przy zastosowaniu dolnych współczynników obciążenia.

Obciążenia zewnętrzne od konstrukcji na jednostkę długości fundamentu:

siła pionowa: $N = 55,00$ kN/m, mimośród względem podstawy fund. $E = 0,00$ m,

siła pozioma: $H_x = 0,00$ kN/m, mimośród względem podstawy fund. $E_z = 0,30$ m,

moment: $M_y = 0,00$ kNm/m.

Sprawdzenie położenia wypadkowej obciążenia względem podstawy fundamentu

Obciążenie pionowe:

$$N_r = (N + G) \cdot L = (55,00 + 10,60 | 7,56) \cdot 3,20 = 209,93 | 200,19 \text{ kN.}$$

Moment względem środka podstawy:

$$M_r = (-N \cdot E + H_x \cdot E_z + M_y + M_{Gy}) \cdot L = (-55,00 \cdot 0,00 + 0,00 | 0,00) \cdot 3,20 = 0,00 | 0,00 \text{ kNm.}$$

Mimośród siły względem środka podstawy:

$$e_r = |M_r / N_r| = 0,00 / 200,19 = 0,00 \text{ m.}$$

$$e_r = 0,00 \text{ m} < 0,07 \text{ m.}$$

Wniosek: Warunek położenia wypadkowej jest spełniony.

Sprawdzenie warunku granicznej nośności fundamentu rzeczywistego

Zredukowane wymiary podstawy fundamentu:

$$B' = B - 2 \cdot e_r = 0,40 - 2 \cdot 0,00 = 0,40 \text{ m, } L' = L = 3,20 \text{ m.}$$

Obciążenie podłoża obok ławy (min. średnia gęstość dla pola 2):

średnia gęstość obl.: $\rho_{D(r)} = 1,53 \text{ t/m}^3$, min. wysokość: $D_{\min} = 2,60 \text{ m}$,

obciążenie: $\rho_{D(r)} \cdot g \cdot D_{\min} = 1,53 \cdot 9,81 \cdot 2,60 = 39,02 \text{ kPa}$.

Współczynniki nośności podłoża:

obliczeniowy kąt tarcia wewnętrznego: $\Phi_{u(r)} = \Phi_{u(n)} \cdot \gamma_m = 33,00 \cdot 0,90 = 29,70^\circ$,

spójność: $c_{u(r)} = c_{u(n)} \cdot \gamma_m = 0,00 \cdot 0,90 = 0,00 \text{ kPa}$,

$N_B = 7,18$ $N_C = 29,43$, $N_D = 17,79$.

Wpływ odchylenia wypadkowej obciążenia od pionu:

$\text{tg } \delta = |H_x| \cdot L / N_r = 0,00 \cdot 3,20 / 209,93 = 0,0000$, $\text{tg } \delta / \text{tg } \Phi_{u(r)} = 0,0000 / 0,5704 = 0,000$,

$i_B = 1,00$, $i_C = 1,00$, $i_D = 1,00$.

Ciężar objętościowy gruntu pod ławą fundamentową:

$\rho_{B(n)} \cdot \gamma_m \cdot g = 1,70 \cdot 0,90 \cdot 9,81 = 15,01 \text{ kN/m}^3$.

Współczynniki kształtu:

$m_B = 1 - 0,25 \cdot B' / L' = 0,97$, $m_C = 1 + 0,3 \cdot B' / L' = 1,04$, $m_D = 1 + 1,5 \cdot B' / L' = 1,19$.

Odpór graniczny podłoża:

$Q_{fNB} = B' L' (m_C \cdot N_C \cdot c_{u(r)} \cdot i_C + m_D \cdot N_D \cdot \rho_{D(r)} \cdot g \cdot D_{\min} \cdot i_D + m_B \cdot N_B \cdot \rho_{B(r)} \cdot g \cdot B' \cdot i_B) = 1108,53 \text{ kN}$.

Sprawdzenie warunku obliczeniowego:

$N_r = 209,93 \text{ kN} < m \cdot Q_{fNB} = 0,81 \cdot 1108,53 = 897,91 \text{ kN}$.

Wniosek: warunek nośności jest spełniony.

7. Stan graniczny II

7.1. Osiadanie fundamentu

Osiadanie całkowite:

Osiadanie pierwotne: $s' = 0,07 \text{ cm}$.

Osiadanie wtórne: $s'' = 0,00 \text{ cm}$.

Współczynnik stopnia odprężenia podłoża: $\lambda = 0$.

Osiadanie: $s = s' + \lambda \cdot s'' = 0,07 + 0 \cdot 0,00 = 0,07 \text{ cm}$,

Sprawdzenie warunku osiadania:

Dopuszczalne osiadanie: $s_{\text{dop}} = 5,00 \text{ cm}$.

$s = 0,07 \text{ cm} < s_{\text{dop}} = 5,00 \text{ cm}$

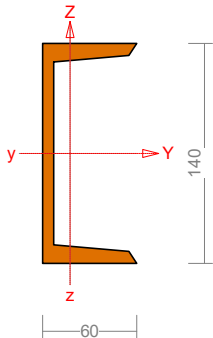
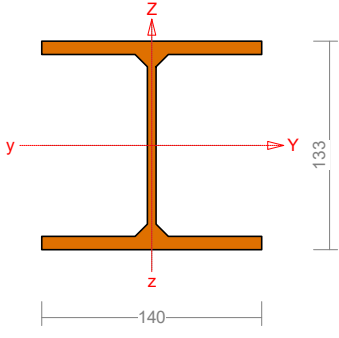
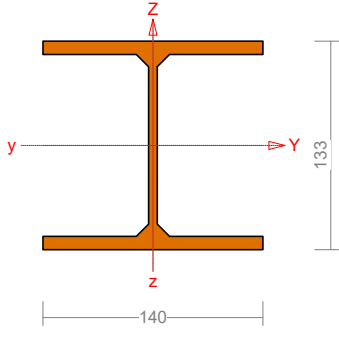
Wniosek: Warunek osiadania jest spełniony.

**PROJEKT TECHNICZNY REMONTU ZADASZENIA I SCHODÓW WEJŚCIOWYCH,
PRZEBUDOWY CZĘŚCI POMIESZCZEŃ APTEKI ORAZ KOLORYSTYKI BUDYNKU PRZYCHODNI**

Konstrukcja główna:

Nazwa pliku: przeguby.rm3

Przekroje:

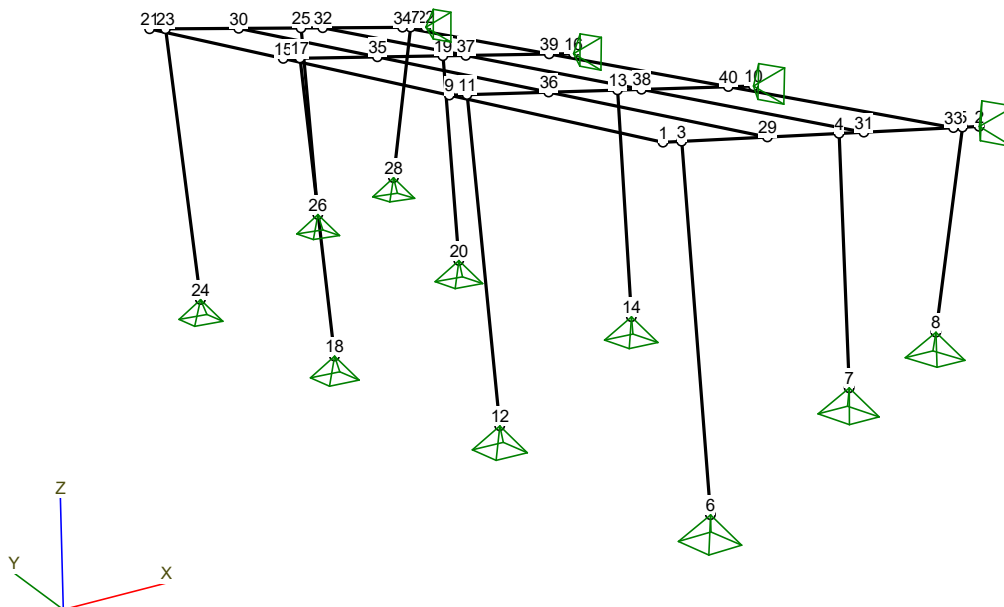
1 - płatwie		2 - RG_1		3 - SS_1	
					
Materiał:	S 235	Materiał:	S 235	Materiał:	S 235
A [cm ²]	20,40	A [cm ²]	31,40	A [cm ²]	31,40
Jy [cm ⁴]	605,00	Jy [cm ⁴]	1033,00	Jy [cm ⁴]	1033,00
Jz [cm ⁴]	62,70	Jz [cm ⁴]	389,00	Jz [cm ⁴]	389,00
Dyz [cm ⁴]	0,00	Dyz [cm ⁴]	0,00	Dyz [cm ⁴]	0,00
α [Deg]	0,00	α [Deg]	0,00	α [Deg]	0,00
Iy [cm ⁴]	605,00	Iy [cm ⁴]	1033,00	Iy [cm ⁴]	1033,00
Iz [cm ⁴]	62,70	Iz [cm ⁴]	389,00	Iz [cm ⁴]	389,00
Jt [cm ⁴]	5,49	Jt [cm ⁴]	7,71	Jt [cm ⁴]	7,71
Jω [cm ⁴]	1800,20	Jω [cm ⁴]	15063,66	Jω [cm ⁴]	15063,66
iy [cm]	5,45	iy [cm]	5,74	iy [cm]	5,74
iz [cm]	1,75	iz [cm]	3,52	iz [cm]	3,52
is [cm]	6,70	is [cm]	6,73	is [cm]	6,73
m [kg/m]	16,01	m [kg/m]	24,65	m [kg/m]	24,65

Materiały:

Nr:	Rodzaj:	Nazwa:	E:	G:	v:	α _T :	ρ:	Ro:
			[GPa]	[GPa]	[-]	[1/K]	[kg/m ³]	[MPa]
1	Stal 1993	S 235	210	81	0,3	0	7850	235

PROJEKT TECHNICZNY REMONTU ZADASZENIA I SCHODÓW WEJŚCIOWYCH, PRZEBUDOWY CZĘŚCI POMIESZCZEŃ APTEKI ORAZ KOLORYSTYKI BUDYNKU PRZYCHODNI

Schemat:



Węzły:

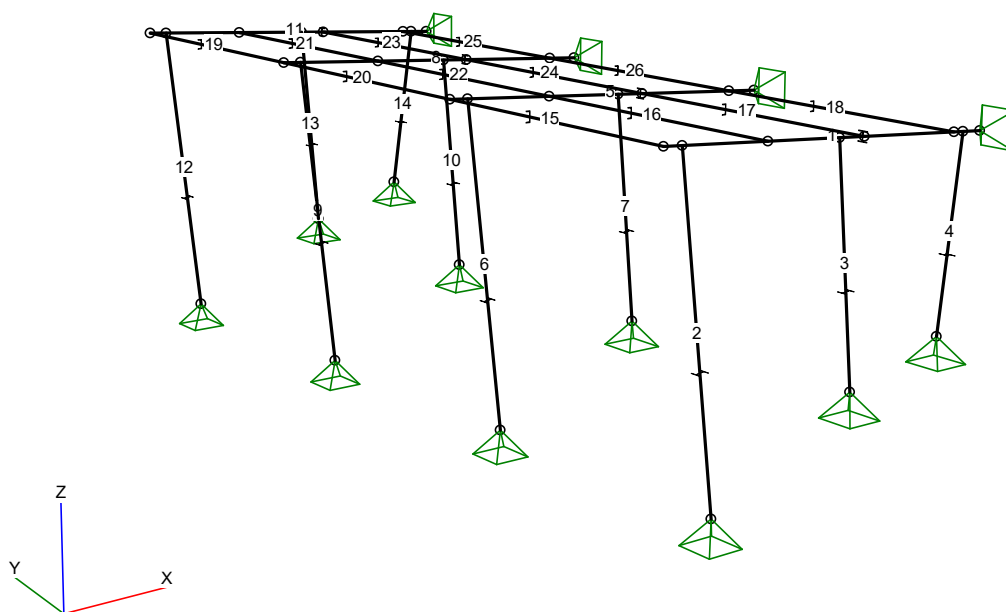
Nr:	X[m]:	Y[m]:	Z[m]:	Nr:	X[m]:	Y[m]:	Z[m]:
Pozostałe							
1	0,000	0,000	0,000	21	0,000	11,605	0,000
2	5,137	0,000	-0,359	22	5,137	11,605	-0,359
3	0,270	0,000	-0,019	23	0,270	11,605	-0,019
4	2,700	0,000	-0,189	24	0,800	11,605	-4,340
5	4,830	0,000	-0,338	25	2,700	11,605	-0,189
6	0,800	0,000	-4,340	26	2,990	11,605	-3,260
7	2,990	0,000	-3,260	27	4,830	11,605	-0,338
8	4,480	0,000	-2,830	28	4,480	11,605	-2,830
9	0,000	3,890	0,000	29	1,556	0,000	-0,109
10	5,137	3,890	-0,359	30	1,556	11,605	-0,109
11	0,270	3,890	-0,019	31	3,112	0,000	-0,218
12	0,800	3,890	-4,340	32	3,112	11,605	-0,218
13	2,700	3,890	-0,189	33	4,669	0,000	-0,326
14	2,990	3,890	-3,260	34	4,669	11,605	-0,326
15	0,000	7,750	0,000	35	1,556	7,750	-0,109
16	5,137	7,750	-0,359	36	1,556	3,890	-0,109
17	0,270	7,750	-0,019	37	3,112	7,750	-0,218
18	0,800	7,750	-4,340	38	3,112	3,890	-0,218
19	2,700	7,750	-0,189	39	4,669	7,750	-0,326
20	2,990	7,750	-3,260	40	4,669	3,890	-0,326

Podpory:

Węzeł:	Orientacja [deg]			Obrót			Przesuw		Wymuszenia [m][deg] i podatności [m/kN] [rad/kNm]
	α	ϕ	ψ	x	y	z	x	y	
2	0,0	-90,0	0,0	+	+				
6	0,0	0,0	0,0	+	+				
7	0,0	0,0	0,0	+	+				
8	0,0	0,0	0,0	+	+				
10	0,0	-90,0	0,0	+	+				

**PROJEKT TECHNICZNY REMONTU ZADASZENIA I SCHODÓW WEJŚCIOWYCH,
PRZEBUDOWY CZĘŚCI POMIESZCZEŃ APTEKI ORAZ KOLORYSTYKI BUDYNKU PRZYCHODNI**

12	0,0	0,0	0,0	+	+			
14	0,0	0,0	0,0	+	+			
16	0,0	-90,0	0,0	+	+			
18	0,0	0,0	0,0	+	+			
20	0,0	0,0	0,0	+	+			
22	0,0	-90,0	0,0	+	+			
24	0,0	0,0	0,0	+	+			
26	0,0	0,0	0,0	+	+			
28	0,0	0,0	0,0	+	+			



Pręty:

Nr:	Węzły:		Mocowania	Podatności	Mimośrod Imperfekcje	Orient. [deg]	L[m]:	F [m]:	Przekrój:
	A:	B:							
Pozycja nr 1									
1	1	2	P.P.: Sztywne			0,0	5,150		2 RG_1
Pozycja nr 1 (Kopia 1)									
5	9	10	P.P.: Sztywne			0,0	5,150		2 RG_1
Pozycja nr 1 (Kopia 1) (Kopia 1)									
8	15	16	P.P.: Sztywne			0,0	5,150		2 RG_1
Pozycja nr 1 (Kopia 1) (Kopia 1) (Kopia 1)									
11	21	22	P.P.: Sztywne			0,0	5,150		2 RG_1
Pozycja nr 2									
2	3	6	A:yz B:yz			0,0	4,354		3 SS_1
			P.P.: Sztywne						
3	4	7	A:yz B:yz			0,0	3,085		3 SS_1
			P.P.: Sztywne						
4	5	8	A:yz B:yz			0,0	2,517		3 SS_1
			P.P.: Sztywne						
Pozycja nr 2 (Kopia 1)									
6	11	12	A:yz B:yz			0,0	4,354		3 SS_1
			P.P.: Sztywne						
7	13	14	A:yz B:yz			0,0	3,085		3 SS_1
			P.P.: Sztywne						

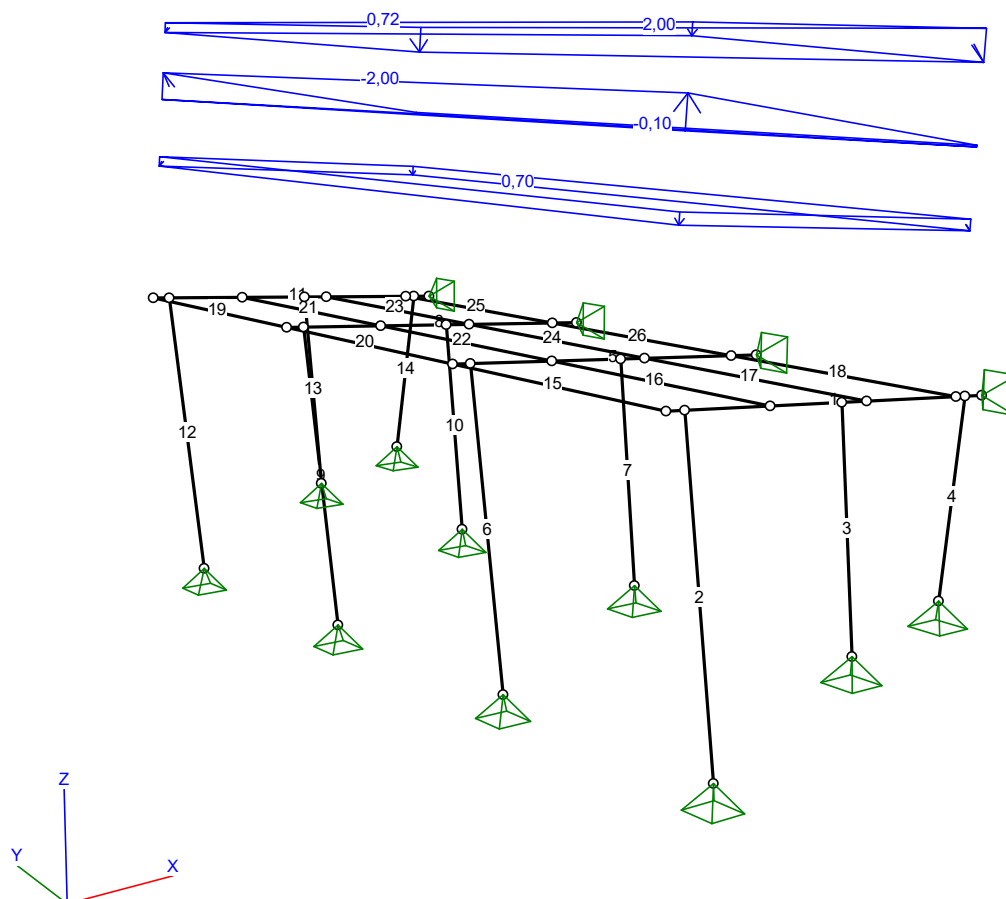
**PROJEKT TECHNICZNY REMONTU ZADASZENIA I SCHODÓW WEJŚCIOWYCH,
PRZEBUDOWY CZĘŚCI POMIESZCZEŃ APTEKI ORAZ KOLORYSTYKI BUDYNKU PRZYPHODNI**

Pozycja nr 2 (Kopia 1) (Kopia 1)									
9	17	18	A:yz B:yz			0,0	4,354		3 SS_1
			P.P.: Sztynne						
10	19	20	A:yz B:yz			0,0	3,085		3 SS_1
			P.P.: Sztynne						
Pozycja nr 2 (Kopia 1) (Kopia 1) (Kopia 1)									
12	23	24	A:yz B:yz			0,0	4,354		3 SS_1
			P.P.: Sztynne						
13	25	26	A:yz B:yz			0,0	3,085		3 SS_1
			P.P.: Sztynne						
14	27	28	A:yz B:yz			0,0	2,517		3 SS_1
			P.P.: Sztynne						
15	1	9	P.P.: Sztynne		Wyr. Dół	0,0	3,890		1 płatwie
					Wyr. Prawa				
19	15	21	P.P.: Sztynne		Wyr. Dół	0,0	3,855		1 płatwie
					Wyr. Prawa				
20	9	15	P.P.: Sztynne		Wyr. Dół	0,0	3,860		1 płatwie
					Wyr. Prawa				
Pozycja nr 2 (Kopia 1) (Kopia 1) (Kopia 1)									
16	29	36	P.P.: Sztynne		Wyr. Dół	0,0	3,890		1 płatwie
					Wyr. Prawa				
21	35	30	P.P.: Sztynne		Wyr. Dół	0,0	3,855		1 płatwie
					Wyr. Prawa				
22	36	35	P.P.: Sztynne		Wyr. Dół	0,0	3,860		1 płatwie
					Wyr. Prawa				
Pozycja nr 2 (Kopia 1) (Kopia 1) (Kopia 1)									
17	31	38	P.P.: Sztynne		Wyr. Dół	0,0	3,890		1 płatwie
					Wyr. Prawa				
23	37	32	P.P.: Sztynne		Wyr. Dół	0,0	3,855		1 płatwie
					Wyr. Prawa				
24	38	37	P.P.: Sztynne		Wyr. Dół	0,0	3,860		1 płatwie
					Wyr. Prawa				
Pozycja nr 2 (Kopia 1) (Kopia 1) (Kopia 1)									
18	33	40	P.P.: Sztynne		Wyr. Dół	0,0	3,890		1 płatwie
					Wyr. Prawa				
25	39	34	P.P.: Sztynne		Wyr. Dół	0,0	3,855		1 płatwie
					Wyr. Prawa				
26	40	39	P.P.: Sztynne		Wyr. Dół	0,0	3,860		1 płatwie
					Wyr. Prawa				

Zestawienie Materiału

Oznaczenie	Materiał	Długości [m]:	Masa [t]:
I 140 HEA	1 - S 235	$4 \times 5,15 + 4 \times 4,35 + 4 \times 3,08 + 2 \times 2,52 = 55,39$	1,365
U 140	1 - S 235	$4 \times 3,89 + 8 \times 3,86 = 46,40$	0,743
Masa całkowita ustroju			2,109
Materiał		Jednostka miary	Ilość:
Stal 1993: 1 - S 235		t	2,109

**PROJEKT TECHNICZNY REMONTU ZADASZENIA I SCHODÓW WEJŚCIOWYCH,
PRZEBUDOWY CZĘŚCI POMIESZCZEŃ APTEKI ORAZ KOLORYSTYKI BUDYNKU PRZYCHODNI**



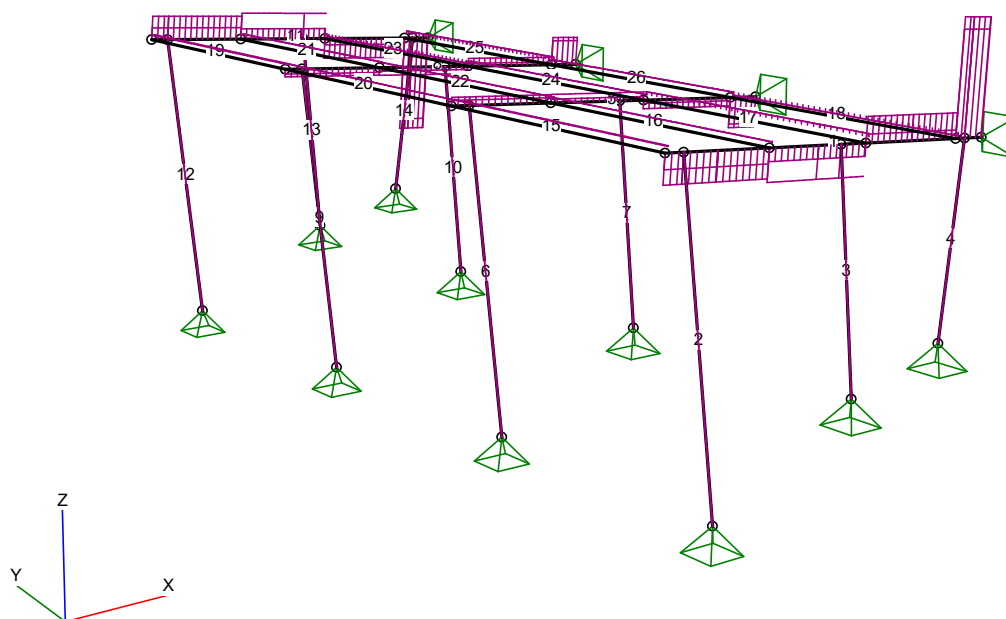
Obciążenia:

Obciążenia:

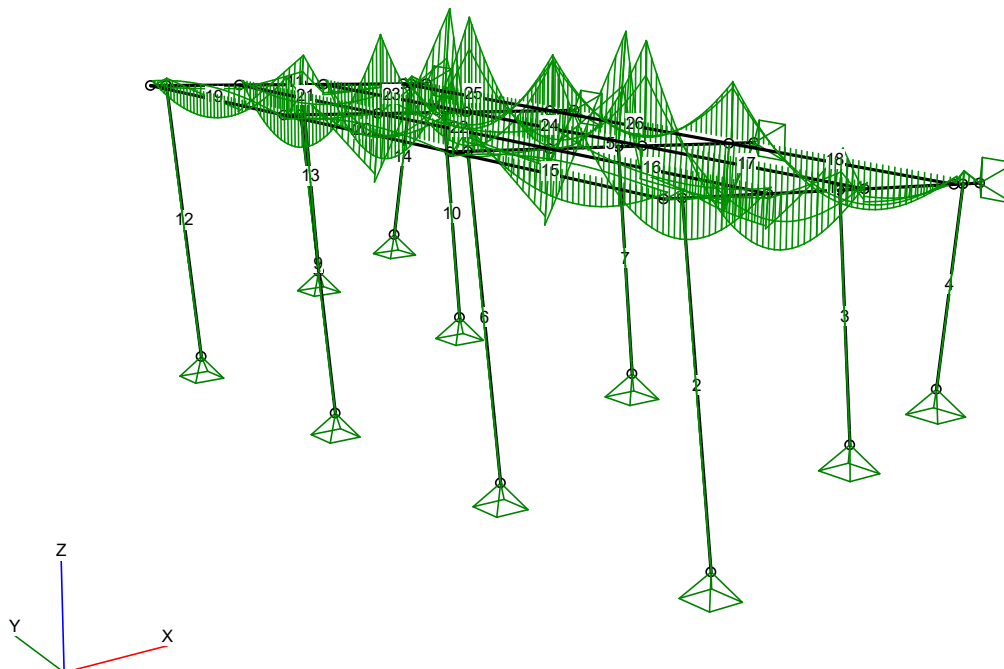
Nr pręta	Rodzaj:	Wartości char.		Współczynniki			Orient. [deg]	Kier.: [deg]	Położenie		Nazwa:	
		Pa:	Pb:	$\gamma f1$:	$\gamma f2$:	ψd :			xa:	xb:		
CW: Ciężar własny - Stałe $\gamma_f=1,4/1$												
St: Stałe - Stałe												
	Powierzch.	0,70	0,70	1,35	1,00	1,00					Powierzchniowe	
S: Śnieg - Zmienne (Znaczenie: 1) $\psi_0=1 \psi_1=1 \psi_2=1$												
	Powierzch.	2,00	0,72	1,50		1,00					Powierzchniowe	
W: W1 - Zmienne (Znaczenie: 1) $\psi_0=0 \psi_1=0 \psi_2=0$												
	Powierzch.	-0.10	-2,00	1.50		1.00					Powierzchniowe	

Wyniki Obliczeń wg PN-EN
Teoria I rzędu

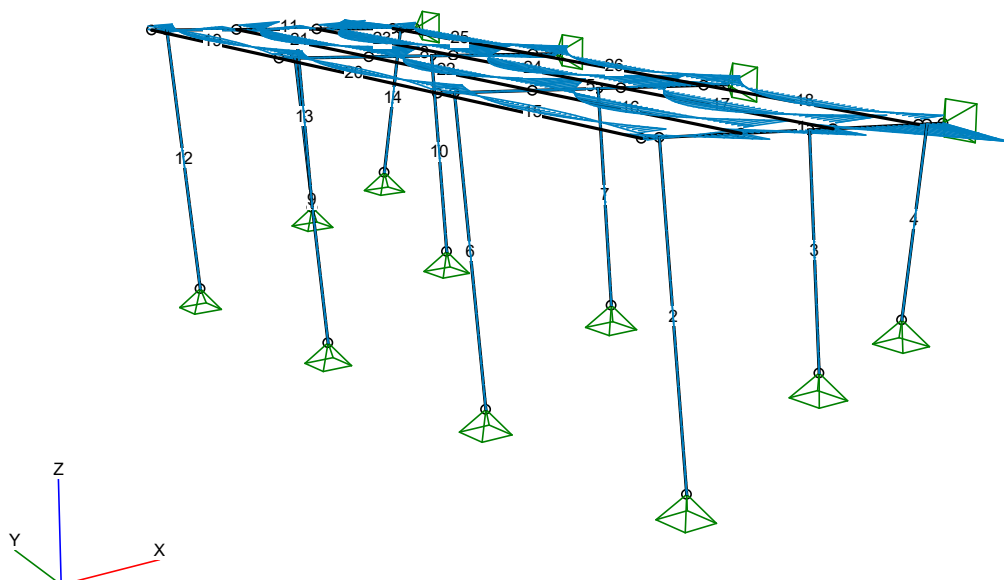
M_x



My

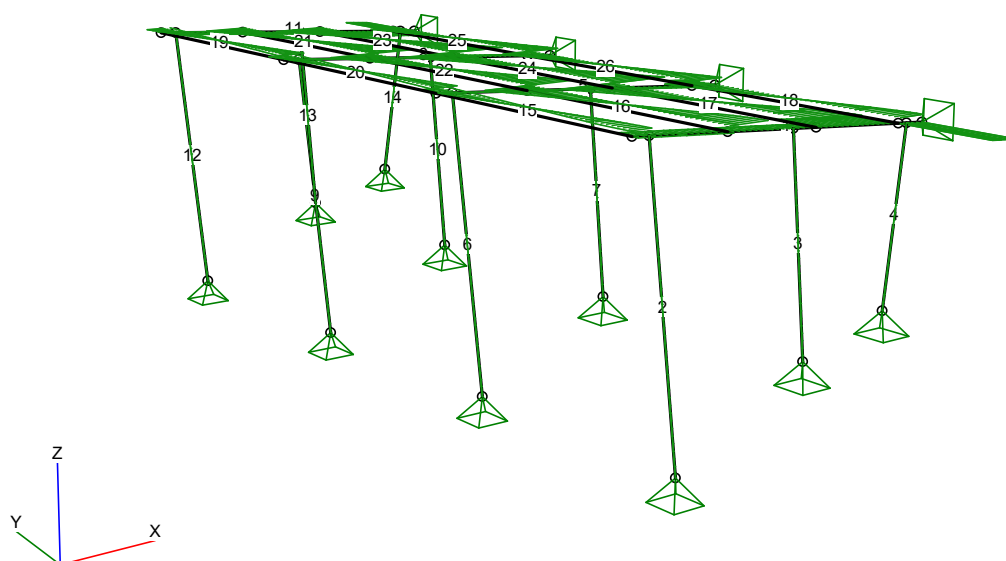


Mz



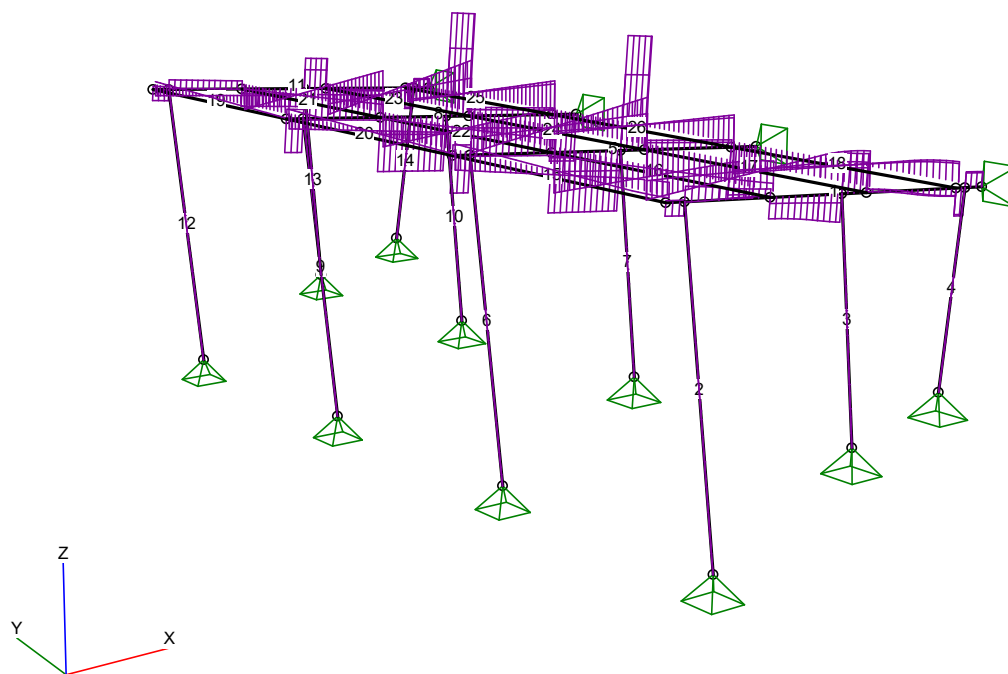
Ty

PROJEKT TECHNICZNY REMONTU ZADASZENIA I SCHODÓW WEJŚCIOWYCH,
PRZEBUDOWY CZĘŚCI POMIESZCZEŃ APTEKI ORAZ KOLORYSTYKI BUDYNKU PRZYCHODNI

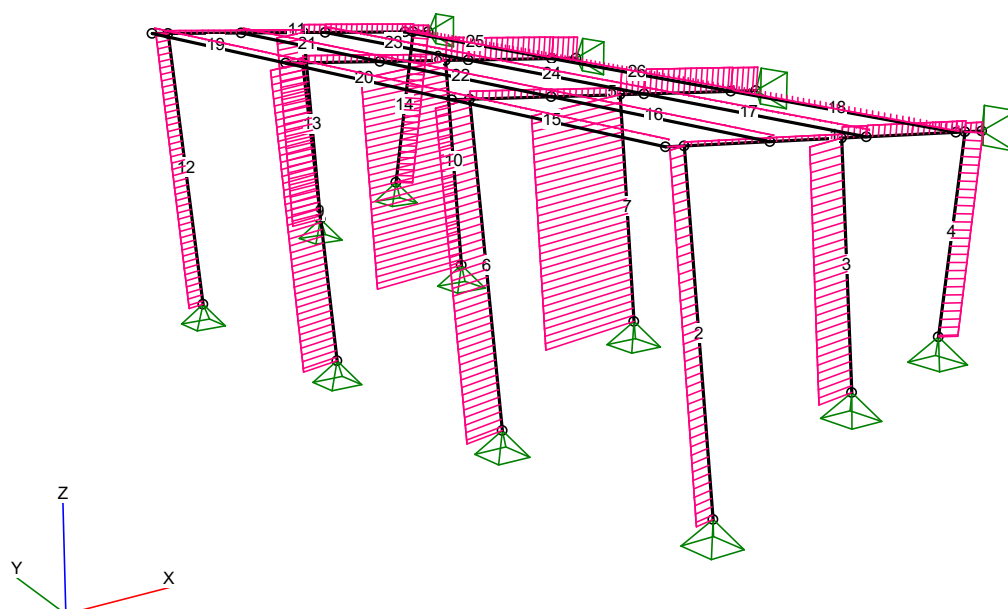


Tz

PROJEKT TECHNICZNY REMONTU ZADASZENIA I SCHODÓW WEJŚCIOWYCH,
PRZEBUDOWY CZĘŚCI POMIESZCZEŃ APTEKI ORAZ KOLORYSTYKI BUDYNKU PRZYCHODNI



N



**PROJEKT TECHNICZNY REMONTU ZADASZENIA I SCHODÓW WEJŚCIOWYCH,
PRZEBUDOWY CZĘŚCI POMIESZCZEŃ APTEKI ORAZ KOLORYSTYKI BUDYNKU PRZYCHODNI**

Siły Przekrojowe: Kombinacja obliczeniowa PN-EN: ($\gamma_f/2$)CW ($\gamma_f/2$)StSW

Nr preta:	x [m]:	x/L:		Mx [kNm]:	My [kNm]:	Mz [kNm]:	Ty [kN]:	Tz [kN]:	N [kN]:
Pozycja nr 1									
1	0,000	0,000	b	-0,01	-0,01	0,04	-0,07	0,33	-0,03
1	0,000	0,000	a	-0,01	0,08	-0,13	0,2	-2,25	0,02
1	1,560	0,303	b	-0,01	0,31	-0,14	0,19	-1,06	-0,06
1	1,560	0,303	a	0,00	2,2	-0,11	0,2	-3,7	1,1
1	2,707	0,526	b	-0,01	-1,19	0,07	0,19	-1,59	-0,08
1	2,707	0,526	a	0,00	-2,69	0,12	0,2	7,27	3,15
1	2,707	0,526	a	0,00	-2,69	0,12	0,2	-5,05	1,08
1	3,120	0,606	a	0,01	0,48	-0,16	0,47	0,62	3,23
1	4,680	0,909	a	0,01	-0,13	0,57	0,47	-1,4	3,21
1	4,680	0,909	a	0,04	0,01	0,47	-0,99	-5,21	3,24
1	4,842	0,940	a	0,04	-0,83	0,31	-0,99	-5,25	3,24
1	4,842	0,940	b	0,04	-0,9	0,31	-1,01	2,96	0,42
1	5,150	1,000	a	0,04	0	0,00	-0,99	2,67	2,63
1	5,150	1,000	b	0,04	0	0,00	-1,01	2,88	0,42
Pozycja nr 1 (Kopia 1)									
5	0,000	0,000	b	0,00	-0,07	0,00	0,01	2,01	-0,04
5	0,000	0,000	a	0,00	0,27	0	-0,01	-7,11	-0,09
5	1,560	0,303	b	0,00	0,07	0,01	-0,01	-3,74	-0,49
5	1,560	0,303	a	0,00	5,42	-0,02	0,01	-11,84	2,21
5	2,707	0,526	a	0,00	-8,31	-0,01	0,01	-12,12	2,19
5	2,707	0,526	a	0,00	-8,31	-0,01	0,01	22,92	8,03
5	2,707	0,526	b	0,00	-4,37	0	-0,01	-4,02	-0,51
5	3,120	0,606	b	0,00	2,39	0,01	-0,11	1,42	2,58
5	4,680	0,909	b	-0,01	4,73	-0,18	0,39	-10,01	2,46
5	4,680	0,909	a	-0,01	5,1	-0,18	0,38	-10,79	7,75
5	5,150	1,000	b	-0,01	0	0	0,39	-10,13	2,45
5	5,150	1,000	a	-0,01	0	0	0,38	-10,91	7,74
Pozycja nr 1 (Kopia 1) (Kopia 1)									
8	0,000	0,000	b	0,00	-0,07	0,00	-0,01	2,05	-0,03
8	0,000	0,000	a	0,00	0,27	-0,01	0,01	-7,1	-0,09
8	1,560	0,303	b	0,00	0,05	-0,02	0,01	-3,71	-0,5
8	1,560	0,303	a	0,00	5,42	0,01	-0,01	-11,84	2,21
8	2,707	0,526	a	0,00	-8,32	0,01	-0,01	-12,13	2,19
8	2,707	0,526	b	0,00	-4,37	0,00	0,01	-3,99	-0,52
8	2,707	0,526	a	0,00	-8,32	0,01	-0,01	22,94	8,03
8	3,120	0,606	a	0,00	1,94	-0,01	0,11	1,92	7,86
8	4,680	0,909	b	0,01	4,74	0,19	-0,4	-10,02	2,44
8	4,680	0,909	a	0,01	5,1	0,18	-0,39	-10,8	7,74
8	5,150	1,000	a	0,01	0	0	-0,39	-10,92	7,73
8	5,150	1,000	b	0,01	0	0	-0,4	-10,14	2,43
Pozycja nr 1 (Kopia 1) (Kopia 1) (Kopia 1)									
11	0,000	0,000	b	0,01	-0,03	-0,05	0,08	0,74	-0,03
11	0,000	0,000	a	0,01	0,1	0,13	-0,2	-2,57	0,02
11	1,560	0,303	a	0,00	2,32	0,11	-0,21	-4,14	1,09
11	1,560	0,303	b	0,01	0,35	0,14	-0,19	-1,17	-0,07
11	2,707	0,526	b	0,01	-1,16	-0,08	-0,19	-1,46	-0,09
11	2,707	0,526	a	0,00	-2,59	-0,12	-0,21	7,44	3,07
11	2,707	0,526	a	0,00	-2,59	-0,12	-0,21	-4,42	1,07
11	3,120	0,606	a	-0,01	0,75	0,16	-0,47	-0,28	3,15
11	4,680	0,909	a	-0,01	0,02	-0,58	-0,47	-0,66	3,12
11	4,680	0,909	a	-0,04	0,18	-0,47	1	-5,22	3,15
11	4,842	0,940	a	-0,04	-0,66	-0,31	1	-5,26	3,15
11	4,842	0,940	b	-0,04	-0,71	-0,32	1,02	2,36	0,45
11	5,150	1,000	a	-0,04	0	0,00	1	2,12	2,58
11	5,150	1,000	b	-0,04	0	0,00	1,02	2,28	0,44
Pozycja nr 2									
2	0,000	0,000	b	0	0	0	0	0,07	0,36

**PROJEKT TECHNICZNY REMONTU ZADASZENIA I SCHODÓW WEJŚCIOWYCH,
PRZEBUDOWY CZĘŚCI POMIESZCZEŃ APTEKI ORAZ KOLORYSTYKI BUDYNKU PRZYCHODNI**

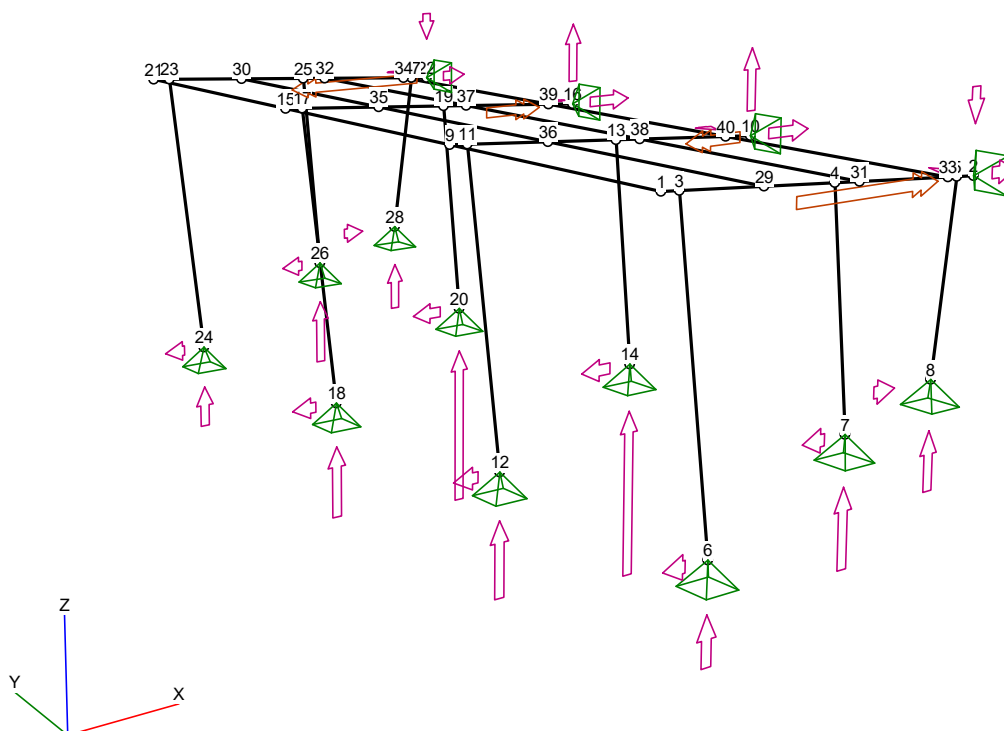
2	0,000	0,000	a	0	0	0	0	0,07	-5,07
2	2,177	0,500	a	0	0,07	0	0	0	-5,6
2	4,354	1,000	b	0	0	0	0	-0,07	-0,7
2	4,354	1,000	a	0	0	0	0	-0,07	-6,14
3	0,000	0,000	b	0	0	0	0	0,04	-6,28
3	0,000	0,000	a	0	0	0	0	0,04	-12,5
3	1,542	0,500	a	0	0,03	0	0	0	-12,88
3	3,085	1,000	b	0	0	0	0	-0,04	-7,03
3	3,085	1,000	a	0	0	0	0	-0,04	-13,26
4	0,000	0,000	b	0	0	0	0	0,04	-7,97
4	0,000	0,000	a	0	0	0	0	0,04	-8,02
4	1,258	0,500	a	0	0,03	0	0	0	-8,32
4	2,517	1,000	b	0	0	0	0	-0,04	-8,58
4	2,517	1,000	a	0	0	0	0	-0,04	-8,63
Pozycja nr 2 (Kopia 1)									
6	0,000	0,000	b	0	0	0	0	0,07	2,21
6	0,000	0,000	a	0	0	0	0	0,07	-12,57
6	2,177	0,500	a	0	0,07	0	0	0	-13,11
6	4,354	1,000	b	0	0	0	0	-0,07	1,14
6	4,354	1,000	a	0	0	0	0	-0,07	-13,64
7	0,000	0,000	b	0	0	0	0	0,04	-19,45
7	0,000	0,000	a	0	0	0	0	0,04	-35,52
7	1,542	0,500	a	0	0,03	0	0	0	-35,9
7	3,085	1,000	b	0	0	0	0	-0,04	-20,21
7	3,085	1,000	a	0	0	0	0	-0,04	-36,27
Pozycja nr 2 (Kopia 1) (Kopia 1)									
9	0,000	0,000	b	0	0	0	0	0,07	2,28
9	0,000	0,000	a	0	0	0	0	0,07	-12,57
9	2,177	0,500	a	0	0,07	0	0	0	-13,1
9	4,354	1,000	b	0	0	0	0	-0,07	1,22
9	4,354	1,000	a	0	0	0	0	-0,07	-13,64
10	0,000	0,000	b	0	0	0	0	0,04	-19,42
10	0,000	0,000	a	0	0	0	0	0,04	-35,55
10	1,542	0,500	a	0	0,03	0	0	0	-35,93
10	3,085	1,000	b	0	0	0	0	-0,04	-20,17
10	3,085	1,000	a	0	0	0	0	-0,04	-36,31
Pozycja nr 2 (Kopia 1) (Kopia 1) (Kopia 1)									
12	0,000	0,000	b	0	0	0	0	0,07	0,4
12	0,000	0,000	a	0	0	0	0	0,07	-5
12	2,177	0,500	a	0	0,07	0	0	0	-5,53
12	4,354	1,000	b	0	0	0	0	-0,07	-0,66
12	4,354	1,000	a	0	0	0	0	-0,07	-6,06
13	0,000	0,000	b	0	0	0	0	0,04	-6,18
13	0,000	0,000	a	0	0	0	0	0,04	-12,03
13	1,542	0,500	a	0	0,03	0	0	0	-12,41
13	3,085	1,000	b	0	0	0	0	-0,04	-6,94
13	3,085	1,000	a	0	0	0	0	-0,04	-12,79
14	0,000	0,000	b	0	0	0	0	0,04	-7,33
14	0,000	0,000	a	0	0	0	0	0,04	-7,47
14	1,258	0,500	a	0	0,03	0	0	0	-7,78
14	2,517	1,000	b	0	0	0	0	-0,04	-7,95
14	2,517	1,000	a	0	0	0	0	-0,04	-8,09
15	0,000	0,000	b	0	0,00	-0,04	0,05	-0,32	-0,07
15	0,000	0,000	a	0	0,03	0,12	-0,18	2,25	0,2
15	1,558	0,400	a	0	2	-0,06	-0,04	0,02	0,2
15	1,946	0,500	a	0	1,88	-0,07	0	-0,63	0,2
15	3,890	1,000	a	0	-2,5	0,13	0,21	-3,87	0,2
15	3,890	1,000	b	0	0,69	-0,06	-0,09	1,08	-0,07
19	0,000	0,000	b	0	0,72	-0,06	0,09	-1,11	-0,08
19	0,000	0,000	a	0	-2,49	0,13	-0,21	3,87	0,2
19	1,928	0,500	a	0	1,87	-0,07	0,00	0,65	0,2

**PROJEKT TECHNICZNY REMONTU ZADASZENIA I SCHODÓW WEJŚCIOWYCH,
PRZEBUDOWY CZĘŚCI POMIESZCZEŃ APTEKI ORAZ KOLORYSTYKI BUDYNKU PRZYCHODNI**

19	2,289	0,594	a	0	2	-0,06	0,04	0,05	0,2
19	3,855	1,000	a	0	0,03	0,12	0,2	-2,56	0,2
19	3,855	1,000	b	0	0,00	-0,04	-0,08	0,74	-0,08
20	0,000	0,000	b	0	0,69	-0,06	0,09	-0,92	-0,06
20	0,000	0,000	a	0	-2,5	0,13	-0,2	3,22	0,19
20	1,930	0,500	a	0	0,61	-0,07	0	0,00	0,19
20	3,860	1,000	b	0	0,72	-0,06	-0,09	0,93	-0,06
20	3,860	1,000	a	0	-2,49	0,13	0,2	-3,22	0,19
Pozycja nr 2 (Kopia 1) (Kopia 1) (Kopia									
16	0,000	0,000	b	0	0,03	0,06	-0,09	1,32	0,26
16	0,000	0,000	a	0	0,01	0,29	-0,43	5,16	0,00
16	1,558	0,400	a	0	4,65	-0,16	-0,1	0,09	0,00
16	1,946	0,500	a	0	4,39	-0,18	0,01	-1,43	0,00
16	3,890	1,000	a	0	-5,82	0,33	0,52	-9,07	0,00
16	3,890	1,000	b	0	-1,14	0,05	0,08	-1,75	0,26
21	0,000	0,000	b	0	-1,11	0,05	-0,08	1,72	0,27
21	0,000	0,000	a	0	-5,81	0,33	-0,52	9,08	0,00
21	1,927	0,500	a	0	4,4	-0,17	-0,01	1,51	0,00
21	2,289	0,594	a	0	4,69	-0,16	0,09	0,09	0,00
21	3,855	1,000	a	0	0,02	0,3	0,5	-6,06	0,00
21	3,855	1,000	b	0	0,03	0,05	0,08	-1,12	0,27
22	0,000	0,000	b	0	-1,15	0,05	-0,08	1,43	0,24
22	0,000	0,000	a	0	-5,81	0,33	-0,51	7,58	0,02
22	1,930	0,500	a	0	1,5	-0,16	0,00	0,00	0,02
22	3,860	1,000	b	0	-1,12	0,05	0,08	-1,41	0,24
22	3,860	1,000	a	0	-5,8	0,33	0,51	-7,57	0,02
Pozycja nr 2 (Kopia 1) (Kopia 1) (Kopia									
17	0,000	0,000	b	0,00	0,02	0,24	-0,35	4,31	0,23
17	0,000	0,000	a	0,00	0,03	0,35	-0,53	6,36	0,27
17	1,558	0,400	a	0,00	5,82	-0,21	-0,12	0,12	0,27
17	1,946	0,500	a	0,00	5,5	-0,23	0,01	-1,79	0,27
17	3,890	1,000	a	0,00	-7,28	0,43	0,66	-11,36	0,27
17	3,890	1,000	b	0,00	-4,74	0,28	0,42	-7,42	0,23
23	0,000	0,000	b	0,00	-4,72	0,27	-0,42	7,42	0,23
23	0,000	0,000	a	0,00	-7,27	0,43	-0,66	11,38	0,27
23	1,927	0,500	a	0,00	5,52	-0,22	-0,02	1,89	0,27
23	2,289	0,594	a	0,00	5,88	-0,21	0,1	0,12	0,27
23	3,855	1,000	a	0,00	0,03	0,36	0,62	-7,59	0,27
23	3,855	1,000	b	0,00	0,02	0,24	0,4	-4,96	0,23
24	0,000	0,000	b	0	-4,74	0,27	-0,41	6,2	0,13
24	0,000	0,000	a	0	-7,28	0,42	-0,64	9,5	0,15
24	1,930	0,500	a	0	1,89	-0,2	0,00	0	0,15
24	3,860	1,000	b	0	-4,72	0,27	0,41	-6,19	0,13
24	3,860	1,000	a	0	-7,28	0,42	0,64	-9,5	0,15
Pozycja nr 2 (Kopia 1) (Kopia 1) (Kopia									
18	0,000	0,000	b	0,00	-0,13	0,15	-0,27	3,44	-1,43
18	0,000	0,000	a	0,00	-0,13	0,16	-0,3	3,8	-1,46
18	1,558	0,400	a	0,00	3,37	-0,14	-0,06	0,12	-1,46
18	1,849	0,475	a	0,00	3,28	-0,15	0	-0,73	-1,46
18	3,890	1,000	a	0,00	-4,27	0,25	0,39	-6,68	-1,46
18	3,890	1,000	b	0,00	-3,83	0,22	0,35	-5,98	-1,43
25	0,000	0,000	b	0,00	-3,82	0,22	-0,35	5,99	-1,44
25	0,000	0,000	a	0,00	-4,27	0,25	-0,39	6,69	-1,48
25	2,048	0,531	a	0,00	3,32	-0,15	0	0,72	-1,48
25	2,289	0,594	a	0,00	3,41	-0,14	0,05	0,02	-1,48
25	3,855	1,000	a	0,00	-0,13	0,17	0,35	-4,54	-1,48
25	3,855	1,000	b	0,00	-0,13	0,15	0,31	-4,08	-1,44
26	0,000	0,000	b	0	-3,78	0,23	-0,33	5,04	-0,94
26	0,000	0,000	a	0	-4,23	0,25	-0,37	5,63	-0,98
26	1,930	0,500	a	0	1,2	-0,11	0	0	-0,98
26	3,860	1,000	b	0	-3,78	0,22	0,33	-5,04	-0,94

**PROJEKT TECHNICZNY REMONTU ZADASZENIA I SCHODÓW WEJŚCIOWYCH,
PRZEBUDOWY CZĘŚCI POMIESZCZEŃ APTEKI ORAZ KOLORYSTYKI BUDYNKU PRZYCHODNI**

26	3,860	1,000	a	0	-4,22	0,25	0,37	-5,62	-0,98
----	-------	-------	---	---	-------	------	------	-------	-------



Reakcje podporowe: Kombinacja obliczeniowa PN-EN: (γ_f2)CW (γ_f2)StSW

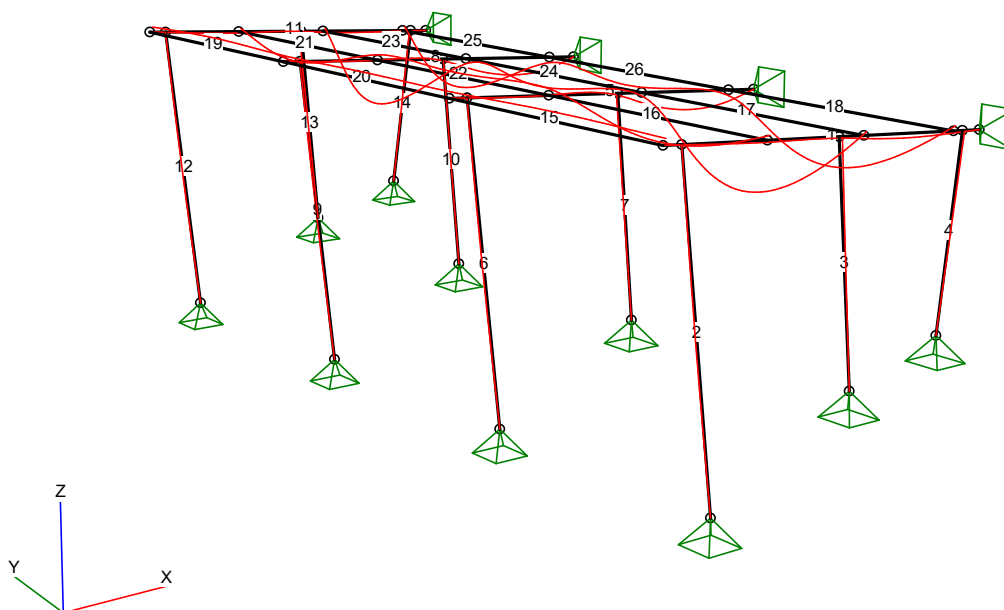
Nr węzła:	α :	ϕ :	ψ :	Rx [kN]:	Ry [kN]:	Rz [kN]:	Mx [kNm]:	My [kNm]:	Mz [kNm]:
2	a	0,0	-90,0	0,0	2,44	0,99	-2,85	0,04	0
	b				0,22	1,01	-2,9	0,04	0
6	a	0,0	0,0	0,0	-0,68	0	6,1	0	0
	b				-0,02	0	0,7	0	0
7	a	0,0	0,0	0,0	-1,21	0	13,2	0	0
	b				-0,63	0	7	0	0
8	a	0,0	0,0	0,0	1,16	0	8,55	0	0
	b				1,15	0	8,5	0	0
10	a	0,0	-90,0	0,0	8,48	-0,38	10,34	-0,01	0
	b				3,15	-0,39	9,93	-0,01	0
12	a	0,0	0,0	0,0	-1,6	0	13,55	0	0
	b				0,2	0	-1,13	0	0
14	a	0,0	0,0	0,0	-3,37	0	36,12	0	0
	b				-1,86	0	20,12	0	0
16	a	0,0	-90,0	0,0	8,47	0,39	10,35	0,01	0
	b				3,14	0,4	9,94	0,01	0
18	a	0,0	0,0	0,0	-1,6	0	13,54	0	0
	b				0,21	0	-1,2	0	0
20	a	0,0	0,0	0,0	-3,38	0	36,15	0	0
	b				-1,86	0	20,09	0	0
22	a	0,0	-90,0	0,0	2,43	-1	-2,29	-0,04	0
	b				0,28	-1,02	-2,31	-0,04	0
24	a	0,0	0,0	0,0	-0,67	0	6,03	0	0
	b				-0,02	0	0,67	0	0
26	a	0,0	0,0	0,0	-1,17	0	12,73	0	0

**PROJEKT TECHNICZNY REMONTU ZADASZENIA I SCHODÓW WEJŚCIOWYCH,
PRZEBUDOWY CZĘŚCI POMIESZCZEŃ APTEKI ORAZ KOLORYSTYKI BUDYNKU PRZYCHODNI**

	b				-0,62	0	6,91	0	0	0
28	a	0,0	0,0	0,0	1,08	0	8,01	0	0	0
	b				1,06	0	7,87	0	0	0

Reakcje podporowe: Kombinacja charakterystyczna PN-EN: CW StSW

Nr węzła:	α :	ϕ :	ψ :	Rx [kN]:	Ry [kN]:	Rz [kN]:	Mx [kNm]:	My [kNm]:	Mz [kNm]:
2	0,0	-90,0	0,0	0,42	0,76	-2,12	0,03	0	0
6	0,0	0,0	0,0	-0,12	0	1,54	0	0	0
7	0,0	0,0	0,0	-0,55	0	6,2	0	0	0
8	0,0	0,0	0,0	0,87	0	6,53	0	0	0
10	0,0	-90,0	0,0	2,97	-0,29	7,48	-0,01	0	0
12	0,0	0,0	0,0	-0,1	0	1,33	0	0	0
14	0,0	0,0	0,0	-1,58	0	17,06	0	0	0
16	0,0	-90,0	0,0	2,95	0,3	7,48	0,01	0	0
18	0,0	0,0	0,0	-0,09	0	1,27	0	0	0
20	0,0	0,0	0,0	-1,57	0	17,02	0	0	0
22	0,0	-90,0	0,0	0,46	-0,76	-1,72	-0,03	0	0
24	0,0	0,0	0,0	-0,12	0	1,51	0	0	0
26	0,0	0,0	0,0	-0,54	0	6,13	0	0	0
28	0,0	0,0	0,0	0,81	0	6,11	0	0	0



Deformacje: Kombinacja charakterystyczna PN-EN: CW StSW

Nr preta:	x [m]:	x/L:	Ux [m]:	Uy [m]:	Uz [m]:	Uyz [m]:	Uy [m]:	Uz [m]:	Uyz [m]:
							Liczone od cięciwy		
Pozycja nr 1									
1	0,000	0,000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
1	0,271	0,053	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
1	3,681	0,715	0,0000	-0,0002	-0,0001	0,0003	-0,0002	-0,0001	0,0003
1	3,803	0,738	0,0000	-0,0002	-0,0001	0,0003	-0,0003	-0,0001	0,0003

**PROJEKT TECHNICZNY REMONTU ZADASZENIA I SCHODÓW WEJŚCIOWYCH,
PRZEBUDOWY CZĘŚCI POMIESZCZEŃ APTEKI ORAZ KOLORYSTYKI BUDYNKU PRZYCHODNI**

1	3,924	0,762	0,0000	-0,0003	-0,0001	0,0003	-0,0003	-0,0001	0,0003
1	5,150	1,000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Pozycja nr 1 (Kopia 1)									
5	0,000	0,000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
5	0,271	0,053	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
5	2,169	0,421	0,0000	0,0000	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001
5	3,851	0,748	0,0000	0,0001	-0,0008	0,0008	0,0001	-0,0008	0,0009
5	3,997	0,776	0,0000	0,0001	-0,0009	0,0009	0,0001	-0,0009	0,0009
5	5,150	1,000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Pozycja nr 1 (Kopia 1) (Kopia 1)									
8	0,000	0,000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
8	0,271	0,053	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
8	2,169	0,421	0,0000	0,0000	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001
8	3,949	0,767	0,0000	-0,0001	-0,0009	0,0009	-0,0001	-0,0009	0,0009
8	5,150	1,000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Pozycja nr 1 (Kopia 1) (Kopia 1) (Kopia)									
11	0,000	0,000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
11	0,271	0,053	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
11	3,656	0,710	0,0000	0,0003	-0,0001	0,0003	0,0003	-0,0001	0,0003
11	3,900	0,757	0,0000	0,0003	-0,0001	0,0003	0,0003	-0,0001	0,0003
11	5,150	1,000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Pozycja nr 2									
2	0,000	0,000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2	2,177	0,500	0,0000	0,0000	-0,0001	0,0001	0,0000	-0,0001	0,0001
2	4,354	1,000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3	0,000	0,000	0,0000	-0,0002	0,0000	0,0002	0,0000	0,0000	0,0000
3	1,350	0,438	0,0000	-0,0001	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000
3	1,542	0,500	0,0000	-0,0001	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000
3	3,085	1,000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
4	0,000	0,000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000
4	1,180	0,469	0,0000	0,0001	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000
4	2,517	1,000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Pozycja nr 2 (Kopia 1)									
6	0,000	0,000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
6	2,041	0,469	0,0000	0,0000	-0,0001	0,0001	0,0000	-0,0001	0,0001
6	2,177	0,500	0,0000	0,0000	-0,0001	0,0001	0,0000	-0,0001	0,0001
6	4,354	1,000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
7	0,000	0,000	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000
7	0,964	0,313	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
7	1,542	0,500	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
7	3,085	1,000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Pozycja nr 2 (Kopia 1) (Kopia 1)									
9	0,000	0,000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
9	2,041	0,469	0,0000	0,0000	-0,0001	0,0001	0,0000	-0,0001	0,0001
9	2,177	0,500	0,0000	0,0000	-0,0001	0,0001	0,0000	-0,0001	0,0001
9	4,354	1,000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
10	0,000	0,000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000
10	0,964	0,313	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
10	1,542	0,500	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
10	3,085	1,000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Pozycja nr 2 (Kopia 1) (Kopia 1) (Kopia)									
12	0,000	0,000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
12	2,177	0,500	0,0000	0,0000	-0,0001	0,0001	0,0000	-0,0001	0,0001
12	4,354	1,000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
13	0,000	0,000	0,0000	0,0002	0,0000	0,0002	0,0000	0,0000	0,0000
13	1,350	0,438	0,0000	0,0001	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000
13	1,542	0,500	0,0000	0,0001	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000
13	3,085	1,000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
14	0,000	0,000	0,0000	-0,0001	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000
14	1,180	0,469	0,0000	-0,0001	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000
14	2,517	1,000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

**PROJEKT TECHNICZNY REMONTU ZADASZENIA I SCHODÓW WEJŚCIOWYCH,
PRZEBUDOWY CZĘŚCI POMIESZCZEŃ APTEKI ORAZ KOLORYSTYKI BUDYNKU PRZYCHODNI**

15	0,000	0,000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
15	1,849	0,475	0,0000	-0,0001	0,0001	0,0001	-0,0001	0,0001	0,0001
15	3,890	1,000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
19	0,000	0,000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
19	2,048	0,531	0,0000	-0,0001	0,0001	0,0002	-0,0001	0,0001	0,0001
19	2,168	0,563	0,0000	-0,0001	0,0001	0,0002	-0,0001	0,0001	0,0001
19	3,855	1,000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
20	0,000	0,000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
20	0,121	0,031	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
20	1,809	0,469	0,0000	-0,0001	0,0000	0,0001	-0,0001	0,0000	0,0001
20	1,930	0,500	0,0000	-0,0001	0,0000	0,0001	-0,0001	0,0000	0,0001
20	3,498	0,906	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
20	3,860	1,000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Pozycja nr 2 (Kopia 1) (Kopia 1) (Kopia									
16	0,000	0,000	0,0000	0,0000	-0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000
16	1,752	0,450	0,0000	0,0003	-0,0012	0,0012	0,0002	-0,0012	0,0012
16	1,946	0,500	0,0000	0,0003	-0,0012	0,0012	0,0002	-0,0011	0,0012
16	3,890	1,000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
21	0,000	0,000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
21	1,927	0,500	0,0000	0,0002	-0,0011	0,0011	0,0002	-0,0011	0,0011
21	2,168	0,563	0,0000	0,0002	-0,0011	0,0012	0,0002	-0,0011	0,0011
21	3,855	1,000	0,0000	0,0000	-0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000
22	0,000	0,000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
22	0,483	0,125	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001
22	1,930	0,500	0,0000	0,0002	0,0000	0,0002	0,0002	-0,0001	0,0002
22	3,860	1,000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Pozycja nr 2 (Kopia 1) (Kopia 1) (Kopia									
17	0,000	0,000	0,0000	0,0000	-0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000
17	1,752	0,450	0,0000	0,0008	-0,0034	0,0035	0,0008	-0,0031	0,0033
17	1,946	0,500	0,0000	0,0008	-0,0034	0,0035	0,0009	-0,0031	0,0032
17	3,890	1,000	0,0000	0,0000	-0,0005	0,0005	0,0000	0,0000	0,0000
23	0,000	0,000	0,0000	0,0000	-0,0005	0,0005	0,0000	0,0000	0,0000
23	1,927	0,500	0,0000	0,0008	-0,0033	0,0034	0,0008	-0,0030	0,0032
23	2,048	0,531	0,0000	0,0008	-0,0034	0,0035	0,0008	-0,0031	0,0032
23	2,168	0,563	0,0000	0,0008	-0,0034	0,0034	0,0008	-0,0031	0,0032
23	3,855	1,000	0,0000	0,0000	-0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000
24	0,000	0,000	0,0000	0,0000	-0,0005	0,0005	0,0000	0,0000	0,0000
24	0,362	0,094	0,0000	0,0000	-0,0003	0,0003	0,0001	0,0002	0,0002
24	1,930	0,500	0,0000	0,0007	-0,0008	0,0010	0,0007	-0,0003	0,0008
24	3,860	1,000	0,0000	0,0000	-0,0005	0,0005	0,0000	0,0000	0,0000
Pozycja nr 2 (Kopia 1) (Kopia 1) (Kopia									
18	0,000	0,000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
18	1,849	0,475	0,0000	0,0009	-0,0026	0,0028	0,0008	-0,0023	0,0025
18	3,890	1,000	0,0000	0,0001	-0,0005	0,0005	0,0000	0,0000	0,0000
25	0,000	0,000	0,0000	0,0001	-0,0005	0,0005	0,0000	0,0000	0,0000
25	1,927	0,500	0,0000	0,0009	-0,0026	0,0027	0,0008	-0,0023	0,0024
25	2,048	0,531	0,0000	0,0009	-0,0026	0,0027	0,0008	-0,0023	0,0025
25	2,168	0,563	0,0000	0,0009	-0,0026	0,0027	0,0008	-0,0023	0,0025
25	3,855	1,000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
26	0,000	0,000	0,0000	0,0001	-0,0005	0,0005	0,0000	0,0000	0,0000
26	0,121	0,031	0,0000	0,0001	-0,0005	0,0005	0,0000	0,0001	0,0001
26	0,362	0,094	0,0000	0,0001	-0,0004	0,0004	0,0000	0,0001	0,0001
26	1,930	0,500	0,0000	0,0005	-0,0008	0,0010	0,0004	-0,0003	0,0005
26	3,860	1,000	0,0000	0,0001	-0,0005	0,0005	0,0000	0,0000	0,0000

8. INSTALACJE SANITARNE WEWNĘTRZNE

8.1. Podstawa opracowania

a) Podkład architektoniczny

8.2. Instalacja centralnego ogrzewania

Źródłem ciepła na potrzeby c.o. będzie istniejący kocioł zlokalizowany w pomieszczeniu kotłowni na terenie obiektu. Moc kotła pokrywa istniejące i projektowane zapotrzebowanie na moc cieplną.

Instalację wykonać z rur miedzianych lutowanych lub tworzywowych. Przewody należy prowadzić w miarę możliwości naściennie lub w przestrzeni przyposadzkowej.

Rury z tworzyw sztucznych posiadać muszą powłokę antydyfuzyjną i być dopuszczone są do pracy ciągłej przy temperaturze + 95 °C. Projektowana temperatura zasilania - + 80 °C.

Przekroczenie temperatur może spowodować zniszczenie instalacji. W przejściach przez ściany - rury montować w tulejach ochronnych. Rury montować tak by istniała możliwość opróżnienia instalacji kurkami spustowymi.

W miejscach najdalszych należy zamontować odpowietrzniki automatyczne i kurki spustowe.

W najwyższych punktach instalacji zainstalować odpowietrzniki automatyczne. Punkty stałe i przesuwne wykonać tak, aby umożliwić samokompensację wydłużeń termicznych rur.

Na zasileniu i powrocie instalacji c.o. zainstalować zawory odcinające kulowe (zawory odcinające mogą być elementem grubo przyłączeniowej grzejnika). Przepusty instalacyjne przez ściany pomiędzy pomieszczeniami sąsiednimi oraz między pomieszczeniami pomiędzy różnymi strefami pożarowymi wykonywać w tulejach ochronnych uszczelnionych masą do klasy EI60.

Po wykonaniu, instalację należy dwukrotnie przepłukać i poddać próbie szczelności zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Regulacja pracy przy pomocy regulatora pogodowego i głowic termostatycznych.

Założenia do obliczeń cieplnych:

▣ strefa klimatyczna – I

▣ obliczeniowa temperatura zewnętrzna – $t_z = -16^{\circ}\text{C}$

8.3. Badania i odbiory instalacji wg.P-85/B-IO400

Instalację C.O. po wykonaniu należy poddać próbie szczelności na zimno i na gorąco.

Badania szczelności na zimno nie wolno przeprowadzać, gdy temperatura zewnętrzna jest niższa od 0°C. Przed przystąpieniem do badania należy kilkakrotnie i skutecznie przepłukać wodą, następnie napełnić instalację wodą, odpowietrzyć i pozostawić na 24 godziny. Po tym czasie starannie sprawdzić całą instalację i wszystkie elementy na szczelność połączeń.

Następnie podłączyć naczynie zbiorcze i za pomocą pompy ręcznej podnieść ciśnienie w instalacji. Ciśnienie próbne badań wynosić winno $p_{r+0,2}$, lecz nie mniej niż 0,4 Mpa (p_{rmax} . Ciśnienie robocze). Jeżeli w ciągu 20min. Ciśnienie na manometrze nie spadnie, lub najwyżej o 2%, oraz nie stwierdzi się żadnych przecieków, próbę należy uważać za udaną.

Badanie instalacji na gorąco należy przeprowadzić po pozytywnych wynikach prób na zimno. Przed przystąpieniem do prób budynek winien być ogrzewany co najmniej przez 24 godz. W czasie prób należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień itp. Próbę

**PROJEKT TECHNICZNY REMONTU ZADASZENIA I SCHODÓW WEJŚCIOWYCH,
PRZEBUDOWY CZĘŚCI POMIESZCZEŃ APTEKI ORAZ KOLORYSTYKI BUDYNKU PRZYCHODNI**

można uznać za pozytywną jeżeli w czasie 3-dobowej obserwacji niezbędne uzupełnienie wody w zładzie nie przekroczy 0, 1% pojemności zładu.

8.4. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać należy zgodnie z projektem, obowiązującymi normami i przepisami oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót tom II”

Do wykonania instalacji stosować materiały z atestem

Wszystkie zmiany w projekcie należy uzgadniać z projektantem

Można stosować zamiennie materiały innych firm i systemów zachowując ich funkcje użytkową. W tym celu należy proponowane zmiany skonsultować z wykonawcą projektu.

9. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

10.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora
- Typowe rozwiązania instalacji elektrycznych
- Projekt architektoniczno-budowlany
- Wytycznych ochrony przeciwpożarowej
- Obowiązujące przepisy i normy PNE.
- Rozwiązania katalogowe w zakresie zagadnień objętych niniejszym projektem.

10.2 ZAKRES OPRACOWANIA

Na działce nr 128/5 w m. Trzebieradz gmina Świerżno projektuje się budynek mieszkalny jednorodzinny. Zasilanie do budynku odbywać się będzie w ramach wydanych warunków przyłączenia do sieci. Niniejszy projekt przewiduje wykonanie instalacji zewnętrznej oraz instalacji wewnętrznej 0,4kV.

10.3 ZEWNĘTRZNA LINIA ZASILAJĄCA

Zprojektowanego złącza kablowo-pomiarowego ZK1x-1P usytuowanego na działce nr 128/5 wykonać instalację zalicznikową do rozdzielni RG projektowanego budynku mieszkalnego jednorodzinnego. Zasilanie wykonać kablem typu YKXS 4 *10 mm² o długości ok. 25 m.

10.4 UKŁADANIE KABLI 0,4KV W ZIEMI

Miejsce przyłączenia kabla do sieci, trasę ułożenia pokazano na planie sytuacyjnym projektu. Kabel należy ułożyć w wykonanym wykopie na głębokości 70cm. Na dno rowu kablowego nasypać 10cm warstwę piasku, na której należy ułożyć kabel. Na kablu w odstępach co 10m oraz przy wejściu do złącza nałożyć opaski informacyjne. Na ułożony kabel ponownie nasypać 10cm warstwę piasku i 20cm warstwę ziemi pochodzącej z rozkopów. Na ziemi tej na całej długości kabla ułożyć folię w kolorze niebieskim. Pozostały jeszcze wykop zasypać ziemią z rozkopów. W miejscu pokazanym na planie zagospodarowania terenu na kablu zastosować osłony DVK 75.

10.5 INSTALACJA ŚWIATŁA I GNIAZD WTYCZKOWYCH I ODBIORNIKÓW OGÓLNEGO PRZEZNACZENIA

10.5.1 Tablice rozdzielcze.

Projektuje się zabudowę tablicy rozdzielczej głównej RG w miejscu wskazanym na planie instalacji wewnętrznej na parterze w pomieszczeniu nr 0,8. Tablicę zasilic kablem YKXS 4x10 mm² ze złącza kablowo-pomiarowego Zk1x-1P w linii rozgraniczającej działki. Kabel wewnątrz budynku układać w rurze ochronnej o wytrzymałości na ściskanie min 750N. Zastosować rurę o średnicy fi40mm. Wyposażenie tablicy dotyczące zabezpieczeń poszczególnych obwodów instalacyjnych wykonać według schematu ideowego oraz zestawienia wyposażenia rozdzielnic. Typ i przekroje przewodów zasilających podano na schematach ideowych rozdzielni. Przy rozdzielni wykonać główną szynę uziemiającą, od której należy wyprowadzić połączenia wyrównawcze dla pozostałych instalacji w budynku.

Całość instalacji oświetlenia, gniazd wtykowych należy wykonać przewodami YDY 3x2,5 mm², 3x1,5mm², 4x1,5mm², 5x4mm² ułożonymi pod tynkiem. Instalację elektryczną w łazienkach należy wykonać bez puszek rozgałęźnych a osprzęt elektryczny lokalizować tak, aby w odległości 60cm od obrysu zewnętrznego wianien, brodzików nie znajdował się żaden osprzęt elektryczny. W pomieszczeniach suchych (pokoje, korytarze) należy zastosować osprzęt oświetleniowy melaminowy zwykły IP 20, natomiast w pomieszczeniach wilgotnych osprzęt szczelny IP 44. We wszystkich

pomieszczeniach objętych niniejszym opracowaniem proponuje się jednak stosować gniazda wtykowe IP 44 (z klapką ochronną). W projekcie nie podano konkretnych typów zastosowanego osprzętu, a jedynie jego charakter, dobór pozostawiono inwestorowi. Przy lokalizacji elementów elektrycznych rozłącznych takich jak łączniki, gniazda wtykowe itp. należy pamiętać, aby elementy te nie były instalowane bliżej niż w odległości 60cm od przyborów gazowych, liczników gazu, elementów rozdzielczych i złączek. W instalacji oświetleniowej poszczególne obwody zakończono wypustami sufitowymi i ściennymi, do których należy podłączyć oprawy oświetleniowe zgodnie w wykazem podanym na planach instalacji elektrycznej lub odpowiednikami. Wyłączniki światła w pomieszczeniach proponuje się zainstalować na wys. 1,2m od posadzki. Gniazda wtykowe instalować w pomieszczeniach ogólnego przeznaczenia na wys. 30cm od posadzki. Instalację wykonać pod tynk. Wentylatory zasilić z wyłączników oświetlenia pomieszczeń.

10.5.2 INSTALACJA POTENCJAŁÓW WYRÓWNAWCZYCH.

W celu wyrównania potencjałów przewidziano podłączenie wszystkich instalacji wykonanych rurami metalowymi w tym wszystkie grzejniki przewodem typu DY 6mm² z MSW (miejscowa szyna wyrównawcza) zabudowanej obok rozdzielni głównej. Szynę MSW połączyć ze złączem kontrolnym instalacji uziemiającej umieszczonej na zewnętrznej ścianie przewodem LY 16mm².

10.5.3 INSTALACJA UZIEMIENIA OCHRONNEGO

Uziemienie wykonać jako otokowe z taśmy stalowej ocynkowanej FeZn 25x4mm a w przypadku trudności w realizacji jako poziome promieniowe lub pionowe tak aby wartość rezystancji uziemienia uziomów nie przekroczyła 10Ω. Uziemienie poziome umieścić na głębokości co najmniej 60cm w odległości nie mniejszej niż 1m od budynku. Od uziemienia ochronnego wyprowadzić przewód uziemiający z taśmy stalowej ocynkowanej FeZn 25x4mm do złącza kontrolnego umieszczonego na zewnętrznej ścianie na wysokości min 1,5m od posadzki.

10.5.4 INSTALACJA ODGROMOWA

Instalacja odgromowa nie jest wymagana, jednak w przypadku jej wykonania należy stosować poniższe zalecenia.

ZWODY

W przypadku pokrycie dachu elementami nieprzewodzącymi należy zastosować zwody poziome niskie wykonane z drutu ze stali ocynkowanej o średnicy min. 8mm mocowanej na wspornikach. Zwody poziome prowadzić wokół krawędzi dachu oraz przez środek budynku. Dla wszystkich elementów wystających ponad dach tj. kominy, połączonych z siatką zwodów budynków, tak aby elementy wystające znalazły się w strefie chronionej. Dla rur systemu wentylacji wystających ponad dach należy stosować odstępy co najmniej dwukrotnie większe od wymaganych odstępów bezpiecznych wykorzystując elementy izolacyjne do przymocowania zwodów pionowych.

PRZEWODY ODPROWADZAJĄCE

Jako przewody odprowadzające można wykorzystać naturalne elementy budynku tj. nośne, zbrojenie żelbetonowych słupów nośnych, metalowe pokrycia ścian zewnętrznych. Dla budynku należy wykonać min. 8 przewodów odprowadzających o przekroju min. 6mm² ze stali ocynkowanej. Przewody odprowadzające można ułożyć w bruździe o wymiarach nie mniejszych niż 15x25 lub w rurze izolacyjnej pod tynkiem lub na wspornikach w odległości min. 2cm od ściany budynku, przy odległości pomiędzy wspornikami nie większej niż 1,5m. Przewody odprowadzające połączyć z metalowym pokryciem dachu w sposób zapewniający odporność połączenia na korozję. Kominy na dachu połączyć ze zwodami pionowymi o przekroju min 6mm² ze stali ocynkowanej wyciągnięte min 0,5 m nad poziom komina.

Połączenie z przewodami uziemiającymi wykonać za pomocą zacisków probierczych (dwie śruby M6 lub jedna M10) na wysokości od 0,3 do 1,8m nad gotowym poziomem terenu i zabezpieczyć przed korozją. Zaciski probiercze w przypadku ułożenia przewodów odprowadzających w tynku umieścić we wnękach zamykanych drzwiczkami. Wszystkie zaciski probiercze należy podłączyć do głównej szyny uziemiającej.

PRZEWÓD UZIEMIAJĄCY I UZIEMIENIE

Zaleca się podłączenie przewodów odprowadzających do zbrojenia fundamentów. W przypadku braku możliwości podłączenia należy ułożyć przewód uziemiający z taśmy stalowej ocynkowanej FeZn 20x4mm. Uziemienie wykonać jako otokowe a w przypadku trudności w realizacji jako poziome promieniowe lub pionowe tak aby wartość rezystancji uziemienia uziomów nie przekroczyła 10Ω. Uziemienie poziome umieścić na głębokości co najmniej 60cm w odległości nie mniejszej niż 1m od budynku.

10.5.5 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

System zasilania budynku typu TN.

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim należy zastosować:

ochronę poprzez izolowanie części czynnych,

ochronę przy użyciu ogrodzeń i obudów,

w obwodach odbiorczych ochronę uzupełniającą poprzez zastosowanie wyłączników różnicowo-prądowych o znamionowym prądzie różnicowym do 30 mA.

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim należy zastosować:

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim przyjęto SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA w układzie sieci TN-S, stosując w obwodach odbiorczych jako elementy wykonawcze wyłączniki instalacyjne S301 oraz wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym 30mA. Cała instalacja od listwy zaciskowej rozdzielni pracuje w systemie TN-S z oddzielną żyłą ochronną PE. Przewód ochronny koloru żółto-zielonego należy prowadzić we wszystkich obwodach i łączyć go z bolcami gniazd wtykowych, metalowymi obudowami i zaciskami ochronnymi stosowanych urządzeń elektrycznych. Do przewodów ochronnych PE należy przyłączyć części przewodzące dostępne. Przewodu ochronnego nie wolno przerywać ani zabezpieczać zwarciovo.

W całym budynku można stosować Ochronę polegającą na zastosowaniu urządzenia II klasy ochronności lub o izolacji równoważnej.

10.6 UWAGI KOŃCOWE.

Wszystkie prace wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Roboty ziemne związane z kopaniem rowów kablowych wykonać ręcznie.

Dla kabli energetycznych winna być dokonana inwentaryzacja geodezyjna.

Skuteczność działania ochrony p.porażeniowej oraz oporność uziemień potwierdzić pomiarami technicznymi.

Rysunki i część opisowa są elementami dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie zagadnienia ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w części opisowej winny być traktowane równorzędnie. Roboty nie ujęte w Dokumentacji, a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub montażu urządzeń winny być uwzględnione w kosztorysie ofertowym Wykonawcy i brak ich wyszczególnienia w dokumentacji nie może stanowić podstawy do roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Inwestora lub Biura Projektów. Każda zmiana zgłoszona przez Wykonawcę, przed jej wprowadzeniem, powinna być uzgodniona z Inwestorem i Projektantem. Wszystkie zmiany wprowadzone w czasie prac należy nanieść do projektu w celu wykorzystania go jako dokumentacji powykonawczej.

10.7 OBLICZENIA

1.OBLICZENIA SPADKU NAPIĘCIA NA WLZ

Obliczenia dla kabla od ZK1x-1P do TG

Pprzył. – 12 kW, dł. Kabla 25m, konduktywność γ -56 m/ Ω mm²,

Do obliczeń przyjęto WLZ typu YKXS 4 x 10 mm², dł. 25m, I_{dd}=98A.

$$\Delta U\% = \frac{100 * P * L}{\gamma * s * U_n^2} = \frac{100 * 12000 * 25}{56 * 10 * 400^2} = 0,33\%$$

Obliczony spadek napięcia jest mniejszy od dopuszczalnego spadku napięcia zgodnie z PN-IEC 60364-5-52:2002 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie”

10.UWAGI KOŃCOWE

- Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej.
- Poziomy posadzek należy zweryfikować i precyzyjnie wytyczyć geodezyjnie na etapie wykonawczym. Odchyłki od projektu należy konsultować z projektantem.
- Wszelkie elementy ruchome, elementy wyposażenia w szczególności elementy stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej, szkła, fasady, okładzin elewacyjnych, balustrad, poręczy i pochwytów, odbojników wewnętrznych i innych należy zamawiać i wykonywać / montować na podstawie zweryfikowanych obmiarów rzeczywistych wykonanych na obiekcie.
- W wykonaniu otworów okiennych w ścianach nie dopuszcza się wymiarów mniejszych niż określone w dokumentacji, a tolerancja dodatnia może wynosić do 20 mm. Każdorazowo weryfikować zgodność szerokości otworu z szerokością okna dla uniknięcia niezgodności.
- Przy wykonywaniu otworów drzwiowych skonfrontować wymiary z zestawieniem stolarki oraz faktycznym zamawianym asortymentem dla uniknięcia nieścisłości.
- Przed wykonaniem każdego otworu w ścianach i stropach weryfikować ich rozmiary z projektowanym asortymentem lub wyposażeniem. Murowanie określonych partii ścian realizować po weryfikacji opracowań branżowych (przebiegi instalacji).
- Dopuszcza się zastosowanie materiałów zamiennych pod warunkiem, że posiadają one cechy nie gorsze jakościowo i technicznie od wskazanych w projekcie a także pod warunkiem uzyskania zgody projektanta.
- Wszystkie elementy konstrukcyjne należy przyjmować według pozycji opisanych na schematach lokalizacyjnych w dokumentacji - część konstrukcyjna.
- Każdy składnik projektowy należy przyjmować według pozycji opisanych na rysunkach w kontekście wszystkich rysunków które do tego składnika się odnoszą z uwzględnieniem wszystkich informacji opisowych i zasad sztuki budowlanej.
- Brak wskazania na rysunku technicznym elementu, którego zastosowanie wynika ze znanych lub powszechnie przyjętych rozwiązań w zakresie sztuki budowlanej nie zwalnia wykonawcy z konieczności skalkulowania i zastosowania takiego elementu w porozumieniu z inwestorem a także z projektantem i za jego zgodą.
- Należy uwzględnić przejścia przez stropy otworów instalacyjnych rozpatrując i opierając się o rysunki branżowe.

**PROJEKT TECHNICZNY REMONTU ZADASZENIA I SCHODÓW WEJŚCIOWYCH,
PRZEBUDOWY CZĘŚCI POMIESZCZEŃ APTEKI ORAZ KOLORYSTYKI BUDYNKU PRZYCHODNI**

- W przypadku jakiegokolwiek rozbieżności w dokumentacji należy konsultować się z projektantem.
- Wszystkie materiały konstrukcyjne oraz wykończeniowe zastosowane w całej inwestycji muszą posiadać dopuszczenie do zastosowania w budownictwie zgodnie z polskimi normami i przepisami.
- Całość instalacji sanitarnych zostanie wykonana zgodnie z odpowiednimi normami oraz Warunkami technicznymi wykonania instalacji sanitarnych
- Całość instalacji elektrycznej wewnętrznej zostanie wykonana zgodnie z PBUE i WTWIORBM oraz aktualnie obowiązującymi przepisami i normami
- Kierownik budowy zobowiązany jest sprawdzić i stosować wszystkie wymagane atesty dotyczące zastosowanych w projekcie wyrobów budowlanych

Projekt wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Projekt został wykonany do jednorazowego wykorzystania i chroniony jest prawem autorskim.

**PROJEKT TECHNICZNY REMONTU ZADASZENIA I SCHODÓW WEJŚCIOWYCH,
PRZEBUDOWY CZĘŚCI POMIESZCZEŃ APTEKI ORAZ KOLORYSTYKI BUDYNKU PRZYCHODNI**

11. CZĘŚĆ RYSUNKOWA DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

NR RYS.	BRANŻA	NAZWA RYSUNKU
1	ARCHITEKTURA	PLAN SYTUACYJNY
2	ARCHITEKTURA	RZUT SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH ORAZ POMIESZCZEŃ APTEKI
3	ARCHITEKTURA	SCHODY ZEWNĘTRZNE- PRZYZIEMIE
4	ARCHITEKTURA	SCHODY ZEWNĘTRZNE – RZUT DACHU
5	ARCHITEKTURA	SCHODY ZEWNĘTRZNE - PRZEKROJE
6	ARCHITEKTURA	SCHODY ZEWNĘTRZNE – WIDOK Z FRONTU
7	ARCHITEKTURA	SCHODY ZEWNĘTRZNE – WIDOKI ŚCIAN BOCZNYCH
8	ARCHITEKTURA	SCHODY ZEWNĘTRZNE –WIDOK Z FRONTU – PŁYTY ELEWACYJNE
9	ARCHITEKTURA	SCHODY ZEWNĘTRZNE – WIDOK Z GÓRY – PŁYTY NA SCHODACH
1/K	KONSTRUKCJA	ZADASZENIE SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH - PRZYZIEMIE
2/K	KONSTRUKCJA	ZADASZENIE SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH – RZUT DACHU
3/K	KONSTRUKCJA	PRZEKROJE
4/K	KONSTRUKCJA	RAMA RM-1
5/K	KONSTRUKCJA	RAMA RM-2
6	INST. SANITARNE	RZUT SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH ORAZ POMIESZCZEŃ APTEKI
E1	INST. ELEKTRYCZNE	
E2	INST. ELEKTRYCZNE	
E3	INST. ELEKTRYCZNE	
E4	INST. ELEKTRYCZNE	
10	ARCHITEKTURA	KOLORYSTYKA – ELEWACJA POŁUDNIOWA I PÓŁNOCNA
11	ARCHITEKTURA	KOLORYSTYKA – ELEWACJA WSCHODNIA I ZACHODNIA
E5	INST. ELEKTRYCZNE	
12	ARCHITEKTURA	ZESTAWIENIE OKIEN
13	ARCHITEKTURA	ZESTAWIENIE DRZWI
14	ARCHITEKTURA	ZADASZENIE – DETAL RYNNY
15	ARCHITEKTURA	SCHODY ZEWNĘTRZNE – DETAL BALUSTRADY

II. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE

NAZWA INWESTYCJI:

REMONTU ZADASZENIA I SCHODÓW WEJŚCIOWYCH, PRZEBUDOWY CZĘŚCI POMIESZCZEŃ
APTEKI ORAZ KOLORYSTYKI BUDYNKU PRZYCHODNI W GRYFICACH NA DZIAŁCE
O NR EWID. 15/7 , OBR. 0001 GRYFICE 1

ADRES INWESTYCJI:

ulica: Niechorska 27
działka: 15/7
obręb: 0001 Gryfice 1
gmina: Gryfice
powiat: Gryficki
województwo: zachodniopomorskie

INWESTOR:

Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Gryficach
ul. Niechorska 27 , 72-300 Gryfice

Decyzje o nadaniu uprawnień wraz z zaświadczeniem o przynależności do izby zawodowej projektantów

KATEGORIA XI

WRZESIEŃ 2021