

ARCHI-GRAF

JANUSZ KICIŃSKI & ROMAN SZUMNY

PROJEKT WYKONAWCZY

TOM-II: ZESZYT nr2

KONSTRUKCJA

NR 1

OBIEKT:

**PRZEBUDOWA BUDYNKU ADMINISTRACYJNEGO
MIEJSKIEJ ENERGETYKI CIEPLNEJ PIŁA**

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

XVI

LOKALIZACJA:

**działka nr 333/12, ul. Kaczorska 20, 64-920 PIŁA
obręb ewidencyjny 0027 / Piła 27, jednostka ewidencyjna 301901_1 / Piła**

INWESTOR:

MIEJSKA ENERGETYKA CIEPLNA PIŁA Sp. z o.o.
ul. Kaczorska 20, 64-920 PIŁA

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

**Biuro Obsługi Architektonicznej
„Archi-Graf” Sp. z o. o.**
ul. Kossaka 110, 64-920 Piła

PROJEKTOWAŁ :

mgr inż. Marek Turek

SPRAWDZIŁ :

inż. Piotr Krystek

Grudzień 2017r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO KONSTRUKCJI	4
1. PODSTAWY OPRACOWANIA.	4
1.1. POSTAWY FORMALNE.	4
1.2. NORMY.	4
1.3. POMOCY PROJEKTOWE:	4
2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.	5
3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....	5
4. WARUNKI POSADOWIENIA.....	6
5. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.....	7
5.1. ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ.....	7
5.2. MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE	9
6. PODSTAWOWE WYNIKI OBLICZEŃ.....	9
7. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO- BUDOWLANE.....	10
7.1. FUNDAMENTY	10
7.2. PODBIJANIE FUNDAMENTÓW – ZASADY OGÓLNE	10
7.3. ŚCIANY FUNDAMENTOWE.....	11
7.4. ŚCIANY PARTERU	11
7.5. ŚCIANY PIĘTRA	11
7.6. NAPRAWA ŚCIAN ISTNIEJĄCYCH	11
7.7. SŁUPY ŻELBETOWE	12
7.8. STROPY	12
7.9. ELEMENTY ŻELBETOWE	13
7.10. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE	13
7.11. KONSTRUKCJE WSPORCZE POD INSTALACJE	14
8. WYMAGANIA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ	14
9. UWAGI KOŃCOWE.	14

CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

PW-K-907-17-01	RZUT FUNDAMENTÓW	1:50
PW-K-907-17-02	RZUT KONSTRUKCJI NAD PARTEREM	1:50
PW-K-907-17-03	RZUT KONSTRUKCJI PIĘTRA	1:50
PW-K-907-17-04	UKŁAD PŁYT STROPOWYCH NAD PIĘTREM	1:50
PW-K-907-17-05	RZUT DACHU - ELEMENTY KONSTRUKCYJNE	1:50
PW-K-907-17-06	SCHEMAT W OSI "G"	1:50
PW-K-907-17-07	SCHEMAT W OSI "2" i "3"	1:50
PW-K-907-17-08	PRZEKRÓJ A-A	1:50
PW-K-907-17-09	ŁAWA L-1	1:25
PW-K-907-17-10	STOPA SF-1 I PŁYTA PF1	1:25
PW-K-907-17-11	Poz. WD1	1:50
PW-K-907-17-12	PŁYTA PFW1	1:25
PW-K-907-17-13	SŁUP SW1	1:25
PW-K-907-17-14	SŁUP SW2	1:25
PW-K-907-17-15	PŁYTA PD1	1:25
PW-K-907-17-16	SŁUP SZ-1.1 I SZ-1.2	1:25
PW-K-907-17-17	ŚCIANA SC1.3	1:25
PW-K-907-17-18	ŚCIANA SC1.5	1:25
PW-K-907-17-19	NADPROŻE NZ2.1 I SŁUP SZ-2.1	1:25
PW-K-907-17-20	PODCIĄGI I NADPROŻA	1:25
PW-K-907-17-21	WYLEWKI WS1.2 I WS1.3	1:25
PW-K-907-17-22	WYLEWKI WS2.1 - WS2.3	1:25
PW-K-907-17-23	WYLEWKI WS2.6 - WS2.7	1:25
PW-K-907-17-24	WYLEWKA WS2.4	1:25
PW-K-907-17-25	PŁYTA PD2	1:50
PW-K-907-17-26	WIEŃCE	1:25
PW-K-907-17-27	KLATKA SCHODOWA Sch1	1:25
PW-K-907-17-28	KLATKA SCHODOWA Sch2	1:25
PW-K-907-17-29	Poz. PCW2, Poz. Sd-1, Poz. Sd-2	1:20
PW-K-907-17-30	DETAL WKUWANIA NADPROŻY	1:10

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO KONSTRUKCJI

1. PODSTAWY OPRACOWANIA.

1.1. Postawy formalne.

- Zlecenie Inwestora;
- Projekt branży architektonicznej;
- Inwentaryzacja ogólnobudowlana wykonana przez BOA "Archi-Graf" Sp. z o.o. w Pile wykonana w październiku 2017r.
- Odkrywki fundamentowe wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego opracowana przez Przedsiębiorstwo „OPOKA” – Usługi Geologiczne inż. Stefan Skrzypczak (nr upr. CUG 071003)
- Ekspertyza budowlana wykonana przez inż. Franciszka Peszkę w październiku 2010 r. dotycząca stany technicznego ścian zewnętrznych budynku oraz filarków międzyokiennych;
- Orzeczenie techniczne wykonane przez inż. Piotr Krystka we wrześniu 2010r. dotyczące możliwości przebudowy biur w budynku administracyjnym;
- Projekt archiwalny branży architektoniczno-budowlanej wykonany przez PPRHiU "DEMPOL" Poznań w 1984r. wraz z rozbudową w 1987r.
- Projekt archiwalny branży architektoniczno-konstrukcyjnej wykonany przez "Archi-Graf" Sp. z o.o. we październiku 2010 r.
- Opinia o stanie technicznym opracowana przez mgr inż. Marka Turka w listopadzie 2017 r.

1.2. Normy.

Niniejszy projekt konstrukcyjny opracowano w oparciu o następujące normy:

- PN-B-02000:1982 „Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.”
- PN-B-02001:1982 „Obciążenia stałe”
- PN-B-02003:1982 „Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe”
- PN-B-02004:1982 „Obciążenia pojazdami”
- PN-B-02010:1980 + PN-B-02010:1980/Az1:2006 „Obciążenie śniegiem”
- PN-B-02011:1977 + PN-B-2011:1977/Az1:2009 „Obciążenie wiatrem”
- PN-B-03001:1976 „Konstrukcje i podłoża budowli”
- PN-B-03020:1981 „Posadowienie bezpośrednio budowli”
- PN-B-03200:1990 + PN-B-03200:/Az3:2004 „Konstrukcje stalowe”
- PN-B-03264:2002 + PN-B-03264:2002/Ap1:2004 „Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone”

1.3. Pomoce projektowe:

Obliczenia statyczne i wymiarowanie elementów konstrukcji hali wykonano przy pomocy następujących programów komputerowych:

- Programy firmy CAD-SIS licencja nr 17533:
 - RM-Win "Program do analizy statycznej płaskich konstrukcji prętowych”,
 - RM-Stal „Program do wymiarowania konstr. stalowych wg PN-90/B-03200”
 - RM-ŻELB „Program do wymiarowania konstr. żelbetowych wg PN-B-03264:2002”,

- RM-3D „Program do analizy statycznej przestrzennych konstrukcji prętowych”
- FD-WIN „Program do analizy stanów granicznych i wymiarowania fundamentów wg. PN-81/B-03200”
- PL-WIN2 "Program analizy statycznej oraz wymiarowania konstrukcji płytowo-słupowo-żebrowych PN-B-03264:2002
- Pakiet programów firmy ROBOBAT licencja nr 21001 - Master EC3 2015 Połączenia stalowe i Expert Fundamenty i Expert Ściany oporowe;
- Pakiet programów firmy INTERSOFT - Konstruktor; Konstrukcje murowe, Schody płytowe, Ściany oporowe; ITI;
- Programy graficzne pakietu Autodesk Building Design Suite Premium 2016;
- Programy graficzny MCAD

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

- Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany, konstrukcyjny przebudowy budynku MEC Piła.
- Projekt zawiera obliczenia statyczno - wytrzymałościowe podstawowych elementów oraz część rysunkową.

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

- Budynek MEC znajduje się w Pile przy ulicy Kaczorskiej. Jest budynek dwukondygnacyjny, bez podpiwniczenia, piętrowym ze stropodachem płaskim pełniącym funkcję administracyjno-biurową. Obiekt w planie w kształcie litery "L" wznoszony etapowo: składający się z oddzielających czterech części.
- Układ konstrukcyjny podłużny oparty na traktach w osiach L=4.50, L=4.80 i L=6.00m.
- Dane liczbowe części objętej opracowaniem:
 - długość - 40.14m i 16.09m
 - szerokość - 11.64m i 11.33m
 - wysokość budynku od terenu H≈7.50m
- Obiekt wybudowany na planie z dwóch prostokątów połączonych łącznikiem;
- Posadowienie budynku bezpośrednie na gruntach rodzimych za pomocą ław fundamentowych;
- Połączenie dachowe kryte izolacją z papy;
- Budynek wybudowano w systemie tradycyjnym mieszanym:
 - Ściany murowane - fundamentowe z bloczków betonowych, w części nadziemnej z betonu komórkowego.
 - Filarki międzyokienne z cegły pełnej klasy 10 MPa. Ze względu na niewystarczającą nośność w poziomie parteru zastosowano poszerzenie filarek międzyokiennych (wg ekspertyzy technicznej inż. Franciszka Peszki).
 - Ściany zewnętrzne docieplone metodą lekką;
 - Konstrukcja częściowo prefabrykowana (płyty stropowe, nadproża);
 - Konstrukcja częściowo monolityczna (klatki schodowe, podciąg oraz wieńce).
 - Sztywność budynku w kierunku podłużnym zapewniona jest przez tarcze stropów z płyt kanałowych o rozpiętościach 4.50, 4.80 i 6.00m.
 - Stropodach wentylowany z płyt korytkowych pokrytych papą.
 - Klatki schodowe dwubiegowe płytowe, wylewane na budowie.
 - Nadproża nad otworami okiennymi w ścianach pełnych z prefabrykowanych belek typu L-19.
 - W 2010 roku dokonano odkrywek elementów konstrukcyjnych – filarki międzyokienne wykonane z cegły pełnej o wymiarach ~ 38x25cm.

- Budynek wyposażony jest w instalacje:
 - wodociągową;
 - gazową;
 - kanalizacji sanitarnej;
 - centralnego ogrzewania;
 - energii elektrycznej;
 - teletechniczną.

- FUNDAMENTY
 - Na podstawie odkrywki fundamentowej ściany zewnętrznej wykonanej przez techniczej wykonanej przez Przedsiębiorstwo „OPOKA” – Usługi Geologiczne inż. Stefan Skrzypczak (nr upr. CUG 071003) stwierdzono posadowienie bezpośrednie na ławach fundamentowych na gruncie rodzimym niespoistym wykształconym w postaci piasków drobnych. Poziom posadowienia fundamentów od poziomu gruntu (w miejscu wykonania odkrywki) wynosi ok. 107cm. Szerokość ław zmienna ze względu na betonowanie w gruncie i wynosi ok. 80cm. Ściany fundamentowe z bloczków betonowych. Ze względu na czynny charakter obiektu nie dokonano odkrywki fundamentowej ścian wewnętrznych.

- ŚCIANY
 - Na podstawie ekspertyzy budowlanej wykonanej przez inż. Franciszka Peszkę w październiku 2010 r. stwierdzono konstrukcję ścian nośnych zewnętrznych z betonu komórkowego gr.24cm na zaprawie cementowo-wapiennej, a wewnętrznych (na podstawie projektu archiwalnego z 1984 r. arch. Ireneusz Ratajczak) z cegły ceramicznej pełnej kl. 10MPa na zaprawie Rz=3 MPa. Ściany działowe murowane z cegły pełnej gr. 12cm. Ściany otynkowane zaprawą wapienno-cementową. Filarki międzyokienne pierwotnie wykonane z cegły wapienno-piaskowej kl.10 MPa na zaprawie cementowej M5 wzmocnione na parterze poszerzeniami wykonanymi wg projektu z 2010 roku przez "Achi-Graf" Sp. z o.o.

- STROPY
 - Strop międzypiętrowy oraz stropodachowy wykonane z prefabrykowanych płyt kanałowych o długości modularnej L=6.0, L=4.80 i L=4.50m. Oparcie stropów na ścianach zewnętrznych i ścianie wewnętrznej.

- DACH
 - Stropodach wentylowany - płaski, jednospadowy z płyt korytkowych na ściankach ażurowych kryty papą.

- NADPROŻA I PODCIĄGI
 - Nadproża okienne z typowych belek prefabrykowanych L-19. Podciągi żelbetowe, monolityczne.

4. WARUNKI POSADOWIENIA.

W poziomie posadowienia zalegają piaski średnie przewarstwione piaskami drobnymi o uogólnionym stopniu zagęszczenia $ID=0.45$ do 0.65 . Wody gruntowej do

poziomu wierceń (4m ppt) nie stwierdzono. Szczegół odkrywki fundamentowej oraz wyniki badań geologicznych wg załącznika nr1.

5. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.

- Posadowienie bezpośrednie na ławach, stopach fundamentowych;
- Technologia tradycyjna, murowana z elementami prefabrykowanymi oraz monolitycznymi;
- Stropy żelbetowe, prefabrykowane, monolityczne;
- Schody żelbetowe, monolityczne;
- Słupy żelbetowe, monolityczne;
- W poziomie parteru - podciągi i nadproża stalowe, wkuwane - wielogałęziowe, jednoprzęsłowe;
- W poziomie piętra - podciągi żelbetowe i jednoprzęsłowe nadproża z elementów prefabrykowanych;
- Ściany fundamentowe (istniejące) z bloczków betonowych i żelbetowe monolityczne (projektowane);
- Ściany parteru i piętra murowane z betonu komórkowego (istniejące) i bloczków silikatowych (projektowane);
- Przyjęte schematy statyczne:
 - Konstrukcja tradycyjna: płytowa z tarczami sztywnymi ścian murowanych;
 - Płyty stropowe nad parterem: istniejące z płyt kanałowych, nad piętrem z płyt kanałowych gr.24cm z możliwością wykorzystania istniejącej konstrukcji oraz monolityczne, krzyżowo-zbrojone;
 - Podciągi i nadproża stalowe oraz monolityczne, wolnopodparte - jednoprzęsłowe;
 - Słupy żelbetowe utwierdzone w fundamentach oraz pośrednio w nadprożach;

5.1. ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

STROPODACH	OBC. CHART.	WSP.	OBC. OBL.
Stropodach			
STAŁE			
2x papa	0,30	1,20	0,36
Termoizolacja wełny mineralnej ze spadkami 0,4x1.75kN/m3	0,70	1,20	0,84
Folia paroizolacyjna	0,02	1,20	0,02
Płyta stropowa kanałowa gr.24 cm	3,30	1,10	3,63
Tynk	0,29	1,30	0,37
Razem ponad ciężar płyty [kN/m2]	1,31	1,22	1,59
Razem obciążenia stałe [kN/m2]	4,61	1,48	6,82
Sufit podwieszany nad pomieszczeniami biurowymi	0,30	1,20	0,36
UŻYTKOWE			
Instalacje podwieszone do stropu	0,15	1,40	0,21
Współczynnik długotrwałej części obciążenia	0,80		
Użytkowe	0,50	1,40	0,70
Współczynnik długotrwałej części obciążenia instalacjami	0,50		

Razem obciążenia zmienne, kN/m2	0,65	1,40	0,91
Współczynnik długotrwałej części obciążeń zmiennych	0,65		
Obciążenie śniegiem			
wg PN-80/B-02010/Az1 - II strefa śniegowa	0,72	1,50	1,08
Kosz śnieżny przy attykach H=0.5m			
* zasięg 5.0m od 1,00kN/m2 do 0,72kN/m2			
Kosz śnieżny przy centralach			
* zasięg 5.0m od 1,80kN/m2 do 0,72kN/m2			
ŁĄCZNE OBCIĄŻENIE DACHU	5,98	1,47	8,81
ŁĄCZNE OBCIĄŻENIE DACHU Z SUFITEM	6,28	1,46	9,17
STROP			
Nad parterem			
STAŁE			
Gres	0,44	1,20	0,53
Izolacja przeciwwilgociowa	0,05	1,20	0,06
Szlichta cementowa 0,04x24	0,96	1,20	1,15
Folia PE	0,01	1,20	0,01
Istniejąca płyta stropowa kanałowa gr.24 cm	3,30	1,10	3,63
Tynk istniejący	0,29	1,30	0,38
Sufit podwieszony	0,30	1,20	0,36
Razem ponad ciężar płyty [kN/m2]	1,46	1,20	1,75
Razem [kN/m2]	4,76	1,13	5,38
UŻYTKOWE			
Użytkowe pomieszczeń - biura	2,00	1,40	2,80
Współczynnik długotrwałej części obciążeń użytkowych	0,50		
Instalacje podwieszone do stropu	0,20	1,20	0,24
Współczynnik długotrwałej części obciążenia instalacjami	0,80		
Ścianki działowe - lekkie - (3.20/2.65)*0.75	0,90	1,20	1,08
Współczynnik długotrwałej części obciążenia ściankami działowymi	1,00		
Razem obciążenia zmienne, kN/m2	3,10	1,33	4,12
Współczynnik długotrwałej części obciążeń zmiennych	0,66		
ŁĄCZNE OBCIĄŻENIE	7,86	1,21	9,50
SCHODY ŻELBETOWE	OBC. CHAR.	WSP.	OBC. OBL.
Schody żelbetowe			
STAŁE			
Posadzka - panele / płytki gresowe gr.3cm	0,78	1,20	0,94
Stopnie biegowe 0.173*0.5	2,08	1,10	2,29

Bieg żelbetowy gr. 15cm	3,75	1,10	4,13
Tynk 2÷3cm	0,48	1,20	0,58
Razem ponad ciężar płyty [kN/m ²]	3,34	1,14	3,80
Razem [kN/m ²]	7,09	1,12	7,93
ZMIENNE			
Użytkowe - klatki schodowe w biurach	4,00	1,30	5,20
Współczynnik długotrwałej części obciążeń użytkowych	0,50		
Razem obciążenia zmienne, kN/m ²	4,00	1,30	5,20
Łączne obciążenie ponad ciężar płyty	7,34	1,23	9,00
ŁĄCZNE OBCIĄŻENIE	11,09	1,18	13,13
ŚCIANY	OBC. CHAR.	WSP.	OBC. OBL.
Ściana żelbetowa SZ 25			
Ściana żelbet 25cm	6,00	1,10	6,60
Tynk	0,57	1,30	0,74
Razem stałe, kN/m ²	6,57	1,12	7,34
Ściana murowana SM 24			
Błoczki silikatowe gr.24cm	4,32	1,10	4,75
Tynk	0,57	1,30	0,74
Razem stałe, kN/m ²	4,89	1,12	5,49
Ściana murowana SM 12			
Błoczki silikatowe gr.12cm	1,68	1,10	1,85

5.2. MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE

- Elementy żelbetowe wylewane na mokro zaprojektowano z betonu klasy:
 - C25/30 (B30) - elementy wylewane
 - C25/30 (B30), C20/25 (B25) – fundamenty
- Stal zbrojeniowa A-IIIIN.
- Stal profilowa klasy S235.

6. PODSTAWOWE WYNIKI OBLICZEŃ.

- Ławy i stopy fundamentowe - obliczeniowe obciążenie podłoża w poziomie warstw nośnych do 200 kPa;
- Elementy żelbetowe stopień wykorzystania nośności SGN do 85%; stan graniczny ugięć SGU do 90%;
- Elementy stalowe stopień wykorzystania nośności SGN do 85%; stan graniczny ugięć SGU do 90%;

7. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO- BUDOWLANE.

7.1. FUNDAMENTY

- Istniejące - ławy żelbetowe w części podbijane.
- Projektowane posadowienie bezpośrednie na ławach fundamentowych wylewanych na mokro z betonu klasy C20/25 (B25), zbrojenie ław prętami ze stali klasy A-IIIIN, podbeton klasy C8/10 gr.min. 10cm; Otulenie zbrojenia: 40mm;
- Poziom posadowienia fundamentów istniejących: ~1.07 m p.p.t (wg odkrywki);
- Ławy fundamentowe - zaprojektowano o szerokości od 0.50m wysokości 0.40m; zbrojone podłużnie prętami #12 ze stali A-IIIIN. Poziom posadowienia na poziomie fundamentów istniejących.
- Stopy fundamentowe SF-1 - zaprojektowano o szerokości od 0.60m wysokości 0.40m; zbrojone podłużnie prętami #16 ze stali klasy A-IIIIN.
- Płyta fundamentowa podszybia - monolityczna gr. 30cm z betonu klasy C25/30 (B30) zbrojona prętami #12 ze stali klasy A-IIIIN wg rysunków szczegółowych; Klasa ekspozycji XC1; Poziom posadowienia -1.35m ppp;
- Płyta fundamentowa pod agregat wody lodowej - żelbetowa gr.20 cm z betonu C25/30 (B30), zbrojona prętami #10 ze stali klasy A-IIIIN. Góra płyty 0.10 m powyżej poziomu terenu;
- Z fundamentów wystawić pręty do zakotwienia projektowanych ścian żelbetowych i trzpieni żelbetowych;
- Fundamenty projektowane łączyć z istniejącymi (do których przylegają) za pomocą prętów wklejanych #12 A-IIIIN co20 cm w celu zapewnienia przeniesienia sił rozwarstwiających (zabezpieczenie przed nierównomiernym osiadaniem);
- Wszystkie prace ziemne i fundamentowe prowadzić pod nadzorem uprawnionego geologa (odbiór techniczny podłoża potwierdzony wpisem do dziennika);
- W miejscach styków fundamentów ze styropianem należy stosować środki nadające się do stosowania pod styropian (nie powodujące rozpuszczenia styropianu);
- Mieszanke betonową wykonać na bazie cementów hutniczych;
- W przypadku zalegania w podłożu gruntów nienośnych niebudowlanych należy wybrać je do poziomu gruntów nośnych a różnicę wysokości uzupełnić zasypką zagęszczoną warstwami ok.30cm o wskaźniku zagęszczenia min. $I_s=0.98$ lub chudym betonem;
- PROJEKTOWANY POZIOM POSADZKI PARTERU 0.48 cm poniżej poziomu istniejącego
- Poziom wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia;

7.2. PODBIJANIE FUNDAMENTÓW – ZASADY OGÓLNE

- W przypadku konieczności podbijania fundamentów istniejących ławy fundamentowe należy podzielić na jednometrowe odcinki (można je oznaczyć np. białą kredą na ścianach fundamentowych). Równocześnie można podbić co piąty odcinek (przerwa między mini 4.0m) i nie mniej niż 1.5-krotna wysokość ścian podbijanych. Wykop powinien mieć odpowiednio wyprofilowane skarpy, których pochylenie zależy od głębokości wykopu i rodzaju gruntu. Podbicie fundamentów za pomocą betonu ekspansywnego, np. środki spęczniające MC-Quimittel. Przed podbiciem spód starej ławy dokładnie oczyścić z kurzu i resztek ziemi. Świeżo ułożoną mieszankę należy chronić przed uderzeniami i odkształceniami przez co najmniej 36 godzin przy temperaturze powietrza min +10°C. Przy niższej temperaturze czas ten się nieco wydłuża. Gdy temperatura powietrza spadnie poniżej 5°C, podbijanie lepiej odłożyć do wiosny. Uwaga: W żadnym wypadku nie wolno wykonywać podbijania samodzielnie. Zanim zostaną odkopane pierwsze odcinki podbijanej ławy,

uprawniony kierownik budowy lub inspektor nadzoru powinien sprawdzić i zaakceptować kolejność odkopywania, odległości między odkopywanymi odcinkami, a w trakcie prowadzenia prac sposób podkopywania, betonowanie i zasypywanie wykopu.

7.3. ŚCIANY FUNDAMENTOWE

- istniejące - gr.24cm z bloczków betonowych M6 na zaprawie cementowej;
- projektowane - gr.24cm murowane z bloczków betonowych klasy min. 15MPa na zaprawie cementowej M10;

7.4. ŚCIANY PARTERU

- Istniejące - gr.24cm murowane z betonu komórkowego na zaprawie cementowo-wapiennej. Filarki międzyokienne z cegły wapienno-piaskowej na zaprawie cementowej o wytrzymałości 5MPa poszerzone w latach 2010-2011 ze względu na niewystarczającą nośność.
- Projektowane - murowane gr.24cm murowane z cegły lub bloków silikatowych klasy 15MPa kategorii I (definicja wg PN-B-03002:2007) na zaprawie cementowo-wapiennej M10 lub klejowej do cienkich spoin SILKA FIX 5 (bez spoiny pionowej – łączenie bloczków w systemie pióro-wpust. (ewentualnie SILKA E24 gr.24cm), przy założeniu kategorii A wykonywania robót murowych (definicja wg PN-B-03002:2007).
- Żelbetowe - gr.24cm, monolityczne, wylwane na budowie z betonu klasy C25/30 (B30) zbrojone prętami #12 ze stali klasy A-IIIN. Otulenie zbrojenia 30mm.

7.5. ŚCIANY PIĘTRA

- Istniejące - gr.24cm murowane z betonu komórkowego na zaprawie cementowo-wapiennej. Filarki międzyokienne z cegły wapienno -piaskowej na zaprawie cementowej o wytrzymałości 5MPa
- Projektowane - gr.24cm murowane z cegły lub bloków silikatowych klasy 15MPa kategorii I (definicja wg PN-B-03002:2007) na zaprawie cementowo-wapiennej M10 lub klejowej do cienkich spoin SILKA FIX 5 (bez spoiny pionowej – łączenie bloczków w systemie pióro-wpust. (ewentualnie SILKA E24 gr.24cm), przy założeniu kategorii A wykonywania robót murowych (definicja wg PN-B-03002:2007).

UWAGI:

- Nie dopuszcza się wykonywania w ścianach żadnych bruzd dla prowadzenia przewodów i instalacji bez wiedzy projektanta konstrukcji.
- Na rysunkach ścian pokazano otworowania. Otwory, których nie pokazano na rysunkach można wykonać tylko po konsultacji z projektantem konstrukcji.

7.6. NAPRAWA ŚCIAN ISTNIEJĄCYCH

W przypadku stwierdzenia na etapie budowlanych rysy i pęknięć ścian istniejących miejsca te należy miejscowo dokładnie oczyścić za pomocą szczotek stalowych oraz poszerzyć pęknięcia do 1-2cm z nadaniem im kształtu jaskółczego ogona. Następnie należy wypełnić je ręcznie, za pomocą kielni i szpachli, zaczynem cementowym o proporcji 1:3 z dodatkiem mleka wapiennego (alternatywnie do wypełnienia spękań można również użyć plastycznej systemowej zaprawy klejowej). Dodatkowo należy założyć klamry po wewnętrznej i zewnętrznej stronie ściany. Klamry wykonać z prętów $\varnothing 8$ A-IIIN i zakładać prostopadłe do rysy co około 50 cm. Powinna ona

wystawać poza rysę na długość minimum 55 cm z każdej strony. Klamry należy osadzić w wykutej na długości osadzenia pręta bruździe głębokości około 10-15 mm. Pręty należy zaginać na końcach pod kątem prostym - haki długości min. 50 mm. Stali zbrojeniowej $\varnothing 8$ A-IIIN. Po zamontowaniu klamrowania należy miejsca rys od środka pomieszczeń osiatkować siatką Rabbita i otynkować. Po wykonaniu naprawy spękań ściany należy odnowić powłoki malarskie. Pęknięcia od zewnątrz większe, występujące w wielu miejscach i wchodzą głęboko w mur bądź przechodzą przez całą jego grubość, uszkodzone cegły to zaleca się rozebranie i przemurowanie ściany na głębokość nie mniejszą niż pół cegły, z zachowaniem wiązania.

Uwagi:

Na rzutach konstrukcji pokazano otworowania oraz przejścia przez ściany murowane nośne. Otwory, których nie pokazano na rzutach konstrukcji można wykonać tylko po konsultacji z projektantem konstrukcji. Nie wymaga się konsultacji w przypadku otworów wykonywanych w ścianach nienośnych.

7.7. SŁUPY ŻELBETOWE

- Słupy projektuje się jako elementy indywidualne – żelbetowe monolityczne, o przekroju 24x29cm, 24x40cm z betonu C25/30 zbrojone prętami #12 i #16 ze stali klasy A-IIIN
- Pod względem statycznym są to kolumny wspornikowo utwierdzone w fundamentach (poprzez wklejenie na głębokość min.20cm), pośrednio w stropach i belkach;
- Słupy zaprojektowano jako jednokondygnacyjne. Słupy połączyć ze ścianami istniejącymi prętami #8 co min.40cm;

7.8. STROPY

- Nad parterem:
 - Istniejący gr.24cm z płyt prefabrykowanych, kanałowych typu "żerańskiego" o rozpiętości modularnej $L=6.00m$, $L=4.80$ i $L=4.50m$. W miejscach przejść przez stropy kanałów instalacji wentylacyjnej zaprojektowano wylewki stropowe żelbetowe oraz na belkach stalowych. W miejscu projektowanych schodów klatki schodowej oraz szybu windowego płyty istniejące do usunięcia.
- Nad piętrem:
 - Zaprojektowano gr.24cm z płyt prefabrykowanych, kanałowych o rozpiętościach modularnych $L=6.00m$, $L=4.80m$, i $L=4.50m$ typu "Żerań" gr.24cm o dopuszczalnym obciążeniu charakterystycznym ponad ciężar własny płyty $Q_{ch}=4.50$ kN/m². W stykach pomiędzy płytami umieścić pręty podporowe zgodnie z wytycznymi dostawcy i producenta płyt stropowych. Dopuszcza się wykorzystanie płyt istniejących pochodzących z demontażu po weryfikacji. Między osiami "3" i "5" zaprojektowano strop żelbetowy, monolityczny gr.20cm z betonu C25/30 (B30) krzyżowo-zbrojony w części budynku oraz wspornikowy w części zadaszania, zbrojony prętami #10 ze stali klasy A-IIIN. Część wspornikową wykonać ze strzałką odwrotną $f=-20$ mm otulenie zbrojenia 25mm;
- Na rzutach konstrukcji pokazano otworowania stropów. Otwory zwymiarowane na rysunkach należy wykonać w trakcie betonowania stropu. Otwory, których nie pokazano na rysunkach konstrukcji można wykonać tylko po konsultacji z projektantem konstrukcji;
- Na rzutach kondygnacji podano przyjęte w obliczeniach wartości obciążeń użytkowych.

7.9. ELEMENTY ŻELBETOWE

- WIEŃCE - zaprojektowano wieńce żelbetowe z betonu klasy C25/30 (B30) zbrojone prętami #12 ze stali klasy A-IIIN. Zbrojenie wieńców łączyć na zakład min. 60 cm oraz zaginać w narożach);
- WYLEWKI STROPOWE - gr.15cm i gr.24cm z betonu C25/30 (B30) zbrojone prętami #6 - #16 ze stali klasy A-IIIN. Kształt oraz sposób zbrojenia wg rysunków szczegółowych;
- PODCIĄGI i NADPROŻA STALOWE - zaprojektowano z kształtowników gorącowalcowanych: IPN120÷IPN240 ze stali klasy S235 (St3SX) skręcanych za pomocą śrub M16 kl.8.8 co 30cm. Oparcie na ścianach poprzez poduszki betonowe C16/20 (B20) 24x40 cm i wysokości min.20cm z betonu C16/20 (B20). Długość ustalić na budowie po dokładnym obmiarze z natury. Wszystkie elementy stalowe zabezpieczyć do odpowiedniej odporności ogniowej;
- PODCIĄGI I NADPROŻA ŻELBETOWE - podciągi żelbetowe, wylwane na mokro z betonu klasy C25/30 (B30) zbrojone prętami #12, #16 ze stali klasy A-IIIN. Kształt, wymiary oraz sposób zbrojenia wg rysunków szczegółowych;
- NADPROŻA PREFABRYKOWANE - nadproża sprężone w ilościach i asortymencie jak na rzutach;
- SCHODY ŻELBETOWE - żelbetowe, monolityczne, płytowe, biegi gr.15cm z ukrytą belką spocznikową gr.18cm, z betonu C25/30 (B30) zbrojone prętami #8, #12 klasy A-IIIN. Wykuć bruzdę w ścianach istniejących gł. ~12cm pod opacie płyty spocznikowej; Przyjęto 3 cm warstw wykończeniowych na biegach i płycie spocznikowej międzypiętrowej. Mocowanie balustrad wg szczegółów projektu architektonicznego;
- SZYB WINDOWY - w części podszybia monolityczny, gr.24cm, betonu C25/30 (B30) , na wyższych kondygnacjach murowany gr.24cm z cegły silikatowej klasy 15MPa na zaprawie M5 lub systemowej klejowej. W narożach zaprojektowano słupki windy o przekroju 24x24cm i 24x29 (sprawdzić z wytycznymi) z betonu C25/30 (B30) zbrojony prętami #16 i #6 ze stali klasy A-IIIN. Sposób mocowania elementów wyposażenia wg wytycznych dostawcy i producenta. W przypadku zmiany dostawcy i producenta windy sprawdzić zgodność konstrukcji szybu windowego w aktualnych wytycznych.
- Płyta zadaszenia windy - strop płaski krzyżowo zbrojony gr. 15cm beton C25/30 (B30) zbrojony prętami #8 co 15/15cm ze stali A-IIIN. W przypadku zmiany dostawcy i producenta windy sprawdzić wentylacji szybu windowego w aktualnych wytycznych;
- KONSTRUKCJA STROPODACHU - konstrukcja istniejąca złożona z płyt korytkowych na ściankach ażurowych do likwidacji. Zaprojektowano jako lekką ocieploną warstwą izolacyjną ze spadkami oraz pokryciem z papy.

7.10. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE

- Konstrukcje żelbetowe.
Obiekt zlokalizowany jest na terenie w którego podłożu gruntowym występuje środowisko gruntowo-wodne obojętne lub o słabej agresywności węglanowej i kwasowej w stosunku do betonu. W tej sytuacji, zgodnie z normą PN/B-01800 i pokrewnymi, projektuje się wykonanie standardowej systemowej powłoki ochronnej powierzchni podziemnych konstrukcji żelbetowych (fundamentów) typu Eurolan;
- Konstrukcje stalowe.
Czyszczenie do stopnia czystości Sa2 1/2 wg PN-ISO 8501-1, chropowatość: R = 40mm, odtłuszczanie, malowanie farbami epoksydowymi lub alkidowymi (gr. min 120mm).

7.11. KONSTRUKCJE WSPORCZE POD CENTRALĘ I INSTALACJE

Centralę instalacyjną (nawiewno - wywiewną) ustawiono na nowoprojektowanym stropie nad piętrem. Rama konstrukcji wsporczej z kształtownika gorącowalcowanego HEA100 oparta na słupkach H100x100x4 ze stali klasy S235. Kanały wentylacyjne ustawione na konstrukcji stalowej z rury kwadratowej H80x80x3 lub konstrukcjach systemowych, np. Bis Yeti Walffaren lub inny równorzędny.

8. WYMAGANIA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ.

Wg opisu branży architektonicznej

9. UWAGI KOŃCOWE.

- Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom I, wydanymi przez Instytut Techniki Budowlanej Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa;
- Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia winny mieć obowiązujące atesty, świadectwa dopuszczenia w zakresie wymagań ppoż., sanitarno-higienicznych, bhp;
- W przypadku stwierdzenia występowania warunków odmiennych od założonych w dokumentacji należy powiadomić projektanta w celu podania aktualnego rozwiązania;
- Wszelkie zmiany projektowe i materiałowe winny być uzgodnione z projektantem w ramach płatnego nadzoru autorskiego;
- Roboty ziemne i fundamentowe można wykonywać tylko i wyłącznie pod nadzorem uprawnionego geologa;
- Obliczenia statyczne obiektów znajdują się w archiwum biura projektowego, w którym powyższa dokumentacja została sporządzona;
- Roboty budowlane winny być wykonywane przez wyspecjalizowane firmy, pod nadzorem osób uprawnionych;
- Niniejszy projekt konstrukcji należy rozpatrywać łącznie z projektem architektonicznym, projektami instalacji oraz opiniami odpowiednich rzeczoznawców;
- Niniejszy Wszelkie odstępstwa technologiczne typu dodatkowe obciążenie podciągów lub słupów nośnych, musi być obowiązkowo konsultowane z projektantem konstrukcji;
- Podstawą do realizacji obiektu jest kompletna, wielobranżowa dokumentacja wykonawcza;
- Niniejszy projekt należy rozpatrywać łącznie z opracowaniami branżowymi
- W przypadku pytań proszę o kontakt 509 717 525 lub cadmar.biuro@o2.pl

Opracował: mgr inż Marek Turek