

KONSTRUKCJA

FAZA:	PROJEKT WYKONAWCZY	
TEMAT:	REMONT I PRZEBUDOWA BUDYNKU KOMENDY POWIATOWEJ POLICJI W BĘDZINIE	
NAZWA ZADANIA:	ZAPROJEKTOWANIE I WYBUDOWANIE W RAMACH ZADANIA P.T. "KOMENDA POWIATOWA POLICJI W BĘDZINIE - REMONT KOMPLEKSOWY" – PROJEKT ZAMIENNY	
ADRES:	Komenda Powiatowa Policji w Będzinie ul. Bema 1 42-500 Będzin Nr działki: 8/6, 9/4, 9/5, 10/3, 11/3, 11/4, 11/6, 12/3, 12/5, 12/6, 13/2, 14/2, 15/7, 15/8, 16/2, 16/5, 16/7	
INWESTOR:	Komenda Wojewódzka Policji w Katowicach ul. Lompy 19 ; 40-038 Katowice	
PROJEKTANT:	inż. Anna Chałubiec Specjalność: konstrukcja Nr upr. 369/90 Kt	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Ewa Madaj Specjalność: konstrukcja Nr upr. 440/92 Kt	
SYMBOL: 2013/42	Data opracowania: listopad 2014	Egzemplarz: 1.

ul. Powstańców Śląskich 6, 43-300 Bielsko-Biała
tel./fax 33 8150 501, tel.kom. 609540164
www.archex.com.pl archex@archex.com.pl

Spis treści :

A. Część opisowa:

1. Strona tytułowa
2. Opis techniczny
3. Zestawienia materiałów / stali profilowej i zbrojeniowej /

B. Rysunki :

K / 01 Budynek I – Rzut przyziemia	Wb – 1 / II
K / 02 Budynek I – Rzut parteru – strop nad przyziemiem	Wb – 2 / I ; Wb – 2 / II
K / 03 Budynek I – Rzut I piętra – strop nad parterem	Wb – 3 / I ; Wb – 3 / II
K / 04 Budynek I – Rzut II piętra – strop nad I piętrzem	Wb – 4 / I
K / 05 Budynek I – Rzut III piętra – strop nad II piętrzem	Wb – 5 / I ; Wb – 5 / II
K / 06 Budynek I – Rzut IV piętra – strop nad III piętrzem	Wb – 6 / II
K / 07 Budynek I – Rzut dachu – konstrukcja	
K / 08 Budynek II i III – Rzut przyziemia	
K / 09 Budynek II i III – Rzut parteru	
K / 10 Budynek II i III – Rzut I piętra	
K / 11 Budynek II i III – Rzut II piętra	
K / 12 Budynek II i III – Rzut dachu	
K / 13 Przekrój A – A	
K / 14 Przekrój B – B	
K / 15 Przekrój C – C	
K / 16 Przekrój D – D i E – E	
K / 17 Bud. I – Wymiana fragm. stropu FS-1; FS-2	
K / 18 Bud. I – Wymiana fragm. stropu FS-1 – zbrojenie	Wb – 7 / I
K / 19 Bud. I – Belki stalowe Bs-1 ÷ Bs-7 - Etap	Ws – 1 / I
K / 20 Bud. I – Nadproża stalowe Ns-P-1 ÷ Ns-P-10	Ws – 2 / I ; Ws – 2 / II

K / 21	Bud. I – Nadproża stalowe Ns-1 ÷ Ns-14	Ws – 3 / I ;	Ws – 3 / II
K / 22	Bud. I – Nadproża stalowe Ns-15÷Ns-31; NW-1÷NW-3	Ws – 4 / I ;	Ws – 4 / II
K / 23	Bud. I – Posadzka konstrukcyjna – przyziemie	Wb – 8 / I ;	Wb – 8 / II
K / 24	Bud. I – Pochylnia zewnętrzna - Fundamenty	Wb – 9 / I	
K / 25	Bud. I – Pochylnia zewnętrzna - Rzut		
K / 26	Bud. I – Pochylnia zewnętrzna – Przekroje	Ws – 5 / I	
K / 27	Bud. I – Schody zewnętrzne SCH – 1	Wb – 10 / I	
K / 28	Bud. I – Schody zewnętrzne SCH – 2	Wb – 11 / I	
K / 29	Bud. I – Schody zewnętrzne SCH – 3		Wb – 12 / II
K / 30	Bud. I – Konstrukcja pod klapę – klatka K-01	Wb – 13 / I	
		Ws – 6 / I	
K / 31	Bud. I – Konstrukcja pod klapę – klatka K-02		Wb – 14 / II
			Ws – 7 / II
K / 32	Bud. I – Konstrukcja pod centralę NW1		Ws – 8 / II
K / 33	Bud. I – Konstrukcja pod centralę NW2		Ws – 9 / II
K / 34	Bud. I – Konstrukcja pod centralę NW3		Ws – 10 / II
K / 35	Bud. I – Nadproża N _w -4 ÷ N _w -11 _przejścia instal.		Ws – 11 / II
K / 36	Bud. II – Nadproża stalowe Ns II-1 ÷ Ns II-22		Ws – 12 / II
K / 37	Bud. II – Konstrukcja dachu – zestawienie		Wb – 15 / II
K / 38	Bud. II – Konstrukcja dachu – elementy stalowe		Ws – 13 / II
K / 39	Bud. II – Konstrukcja pod klapę – klatka K-03		Wb – 16 / II
			Ws – 14 / II
K / 40	Bud. II – Konstrukcja pod centralę NW5		Ws – 15 / II
K / 41	Bud. II – Nadproża N _w II-1 ÷ N _w II-7 _przejścia instal.		Ws – 16 / II
K / 42	Bud. III – Pochylnia i schody w przewiązce		Wb – 17 / II
K / 43	Fundament pod agregat		Wb – 18 / II

Opis techniczny

1. OPIS OGÓLNY

1.1 Przedmiot opracowania

Celem planowanej inwestycji jest remont i przebudowa budynku I – głównego, budynku II – bocznego skrzydła Komendy Powiatowej Policji w Będzinie przy ul. Bema 1.
Nazwa zamówienia:

Zaprojektowanie i wybudowanie w ramach zadania p.t. "Komenda Powiatowa Policji w Będzinie – remont kompleksowy" – Projekt zamienny

Celem przebudowy i remontu jest dostosowanie obiektu Komendy Powiatowej Policji do standardów i obecnych wymagań dotyczących funkcjonalności, wyglądu oraz warunków ewakuacji i dostępności dla osób niepełnosprawnych.

Obiekty objęte opracowaniem :

- Budynek I / główny / wraz ze strefą wejścia
- Budynek II / prostopadły do budynku głównego/
- Budynek III / przewiązka – pomiędzy budynkiem I i II / w zakresie przebudowy istniejącego stropu nad przyziemiem na pochylnię oraz schody na II piętrze.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy zamienny – część konstrukcyjna, przebudowy i remontu budynków.

Inwestor

Komenda Wojewódzka Policji w Katowicach
ul. Lompy 19 ; 40-038 Katowice

Lokalizacja

Komenda Powiatowa Policji
w Będzinie przy ul. Bema 1

1.2 Podstawa do opracowania projektu konstrukcji:

- Umowa z Inwestorem
- Program Funkcjonalno-Użytkowy
- Projekt architektoniczny
- Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa
- Dokumentacje archiwalne udostępnione przez Inwestora:
 - Projekt budowlany : „Przebudowa i remont pomieszczeń dla osób zatrzymanych w budynku Komendy Powiatowej Policji przy ul. Bema 1 w Będzinie – Branża architektoniczno- budowlana” – wykonany przez Rejonowe Przedsiębiorstwo Inwestycji Spółka z o.o. 41-902 Bytom, ul. Józefczaka 29 /dokumentacja fragmentaryczna dotycząca budynku II, nie dotyczy budynku I – głównego/
 - Rysunki z dokumentacji archiwalnej z projektu technicznego budynków
- Pomiary inwentaryzacyjne i badania odkrywkowe konstrukcji obiektów.
- Dokumentacja fotograficzna.
- Obowiązujące przepisy i normy

1.3 Zakres opracowania pod względem konstrukcyjnym

Zakres niniejszego opracowania pod względem konstrukcyjnym obejmuje:

w budynku I

- nadproża stalowe nad projektowanymi drzwiami i przejściami w ścianach istniejących
- wykonanie fragmentu stropu /nad istniejącym stropem/ w pomieszczeniu UPS – zmiana obciążenia użytkowego stropu
- przy wejściu głównym nadbudowę fragmentu stropu nad przyziemiem – podniesienie poziomu stropu
- wzmocnienia istniejących stropów pod projektowanymi murowanymi ścianami działowymi gr. 0,12m
- przebudowę strefy wejścia głównego – schody z pochylnią dla niepełnosprawnych oraz pozostałych wejść do budynku I
- wymianę posadzki w przyziemiu w pomieszczeniach archiwów oraz w pomieszczeniach na baterie akumulatorów i w rozdzielni głównej
- prace wynikające z projektowanych instalacji

w budynku II

- nadproża stalowe nad projektowanymi drzwiami i przejściami w ścianach istniejących
- konstrukcję zadaszenia nad II piętrem w części II B / nad „spacernikiem” /
- prace wynikające z projektowanych instalacji

w budynku III / przewiązka /

- w przewiązce w poziomie stropu nad przyziemiem – przebudowa istniejącego stropu na pochylnię .
- schody wewnętrzne na II piętrze

na dziedzińcu wewnętrznym

- fundament pod agregat prądotwórczy.

W zakres opracowania nie wchodzi :

- technologia i organizacja budowy
- technologia montażu

Inwestycja podzielona jest na dwa etapy realizacji.

Etap I obejmuje wszystkie kondygnacje budynku I w zakresie części I.C (wg oznaczeń na rysunkach) oraz część prac związanych z zagospodarowaniem terenu (izolacja fundamentów, drenaż opaskowy oraz uporządkowanie terenu dziedzińca).

Etap II obejmuje remont części I.A i I.B, przewiązki III, części II.A i II.B, konstrukcję zadaszenia części II.B, budowę fundamentu agregatu prądotwórczego.

1.4 Warunki geologiczne i górnicze

Z uwagi na to, że nie projektuje się istotnego zwiększenia obciążeń na fundamenty, a omawiane budynki przy ul. Bema istnieją już około 35 lat, odstąpiono od określania geotechnicznych warunków posadowienia.

Zgodnie z informacją Okręgowego Urzędu Górniczego teren, na którym zlokalizowane są budynki, położony jest poza granicami terenu górniczego. Teren jest usytuowany w granicach byłego terenu górniczego zlikwidowanej KWK „Paryż” w Dąbrowie Górniczej.

Budynki zostały zabezpieczone na wpływy eksploatacji górniczej :

- posadowienie na ławach fundamentowych ze ściągami przekątniowymi
- stropy i stropodach - stropy gęstożebrowe, stanowiące sztywne tarcze

2. OBCIĄŻENIA I METODY WYMIAROWANIA .

2.1 Obciążenia stałe, zmienne i użytkowe

Obciążenia stałe, zmienne i użytkowe przyjęto według norm :

- | | |
|---|-------------------------|
| – Obciążenia stałe | PN-82 / B-02001 |
| – Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe | PN-82 / B-02003 |
| ▪ obciążenie użytkowe na stropy (pomieszczenia biurowe) | 2,00 kN/m ² |
| ▪ obciążenie użytkowe na strop serwerowni i UPS | 10,00 kN/m ² |
| ▪ obciążenie użytkowe na posadzkę archiwum w przyziemiu | 10,00 kN/m ² |
| ▪ obciążenie użytkowe pom. baterii akumulatorów | 15,00 kN/m ² |
| – Obciążenie śniegiem | PN-80 / B-02010/Az1 |
| Budynek zlokalizowany jest w II strefie obciążenia śniegiem | |
| – Obciążenie wiatrem | PN-77 / B-02011/Az1 |
| Budynek zlokalizowany jest w I strefie obciążenia wiatrem | |

Wszystkie elementy konstrukcyjne wymiarowano metodą stanów granicznych nośności i użytkowania .

Ponadto korzystano z norm i literatury :

- | | |
|---|-----------------|
| – Posadowienie bezpośrednie budowli | PN-81 / B-03020 |
| – Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. | |
| Obliczenia statyczne i projektowanie | PN-B-03264/2002 |
| – Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczenia | PN-B-03002:1999 |
| – Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie | PN-90/B-03200 |
| – Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonywania i odbioru | PN-B-06200 |
| – Konstrukcje żelbetowe - K. Grabiec | |
| – „Tablice do projektowania konstrukcji metalowych” - W. Bogucki | |
| – „Tablice do projektowania konstrukcji żelbetowych” - W. Kledzik | |

W projekcie budowlanym podano wyniki obliczeń statycznych – kompletne obliczenia statyczne w archiwum biura projektowego.

Statykę elementów konstrukcyjnych obliczono programem RM-WIN firmy CADSYS z Opola, który ciężar obliczanych elementów uwzględnia automatycznie. Licencja Nr 2633

2.2 Obciążenia technologiczne

Budynek I.

- Obciążenie technologiczne stropu w pomieszczeniu serwerowni i UPS – 10,00 kN/m²
/ Ciężar szafy UPS wraz z modułami 475 kg – w tym sama szafa 150 kg Wymiary szafy UPS w rzucie 0,80x0,60m $q=475 / (0,80 \cdot 0,60) = 990 \text{ kg/m}^2$. Ciężar serwera – 300kg /
- Obciążenie technologiczne posadzki w przyziemiu – pomieszczenie baterii akumulatorów i rozdzielni głównej – 15,00 kN/m²
/ Stojaki typu PGL2-26H pod baterie: wymiary stojaka w rzucie ok. 2550 x 430 mm , rozstaw podpór (730+1050+730)mm x 430mm, obciążenie całkowite ok. 1360kg/m² , obciążenie na jedną nogę stojaka ok.250kg /

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU

3.1 Budynek I / budynek główny / .

Przedmiotowy obiekt to budynek o pięciu kondygnacjach nadziemnych / parter , piętra I –IV / w całości podpiwniczony / przyziemie/ . Wybudowany został pod koniec lat 70– tych XX wieku. Budynek podzielony dylatacjami na 3 segmenty.

Do budynku prowadzą trzy wejścia: od ulicy Bema główne tj. od strony północnej oraz ewakuacyjne z klatki schodowej od strony południowej i trzecie usytuowane przy zachodniej ścianie budynku.

Konstrukcja nośna budynku tradycyjna, murowana . Układ konstrukcyjny – stropy oparte na ścianach podłużnych zewnętrznych i wewnętrznych w częściach I.A i I.B , w części I.C – stropy oparte na ścianach podłużnych, belkach podłużnych i ścianach poprzecznych.

W ścianach pod belkami słupy żelbetowe.

Fundamenty – ławy żelbetowe połączone ściągami przekątniowymi.

Ściany nośne przyziemia; zewnętrzne i wewnętrzne murowane z cegły pełnej, gr. 51cm.

Ściany nośne wyższych kondygnacji: zewnętrzne murowane z pustaków ceramicznych gr. 38cm, wewnętrzne murowane z cegły pełnej, gr. 38cm.

Stropy gęstożebrowe typu Dz–3.

Budynek wyposażony jest dwie klatki schodowe ze schodami dwubiegowymi w konstrukcji żelbetowej monolitycznej.

W budynku zlokalizowane są dwa szyby dźwigów dla windy osobowej i osobowo – towarowej z maszynownią górną w poziomie dachu – nie są użytkowane od 1992r.

Szyby w konstrukcji żelbetowej.

Dach jednospadowy, kryty papą. Stropodach wentylowany – strop gęstożebrowy DZ3 i płyty dachowe oparte na ściankach kolankowych. Nad główną klatką schodową i hollem maszynownia dźwigów.

Ściany zewnętrzne ocieplone styropianem i tynkowane tynkiem cienkowarstwowym.

Stolarka okienna nowa PCW po niedawnej wymianie. Część okien okratowana.

Stan techniczny budynku – dobry

- W ścianach nośnych parteru i stropach nie stwierdzono występowania usterek i wad konstrukcyjnych: zarysowań, spękań czy nadmiernych ugięć.
- Średnioważony stopień zużycia technicznego oszacowano na poziomie 30%.
- Budynek po ociepleniu spełnia wymagania normy PN-91/B-02020 w zakresie izolacyjności ścian zewnętrznych.

3.2 Budynek II .

Przedmiotowy obiekt to budynek 4-kondygnacyjny : przyziemie , parter I i II piętro. Wybudowany został pod koniec lat 70- tych XX wieku. Budynek podzielony dylatacją na 2 segmenty .

Konstrukcja obu części budynku II jest analogiczna zarówno w zakresie fundamentów jak i konstrukcji nośnej.

Konstrukcja nośna budynku tradycyjna, murowana ze wzmocnieniami słupami i belkami żelbetowymi . Układ konstrukcyjny – stropy oparte na ścianach poprzecznych oraz na belkach.

W partii korytarza pod ścianami podłużnymi wewnętrznymi belki żelbetowe oparte na słupach.

Fundamenty: ławy żelbetowe połączone ściągami przekątniowymi.

Ściany nośne przyziemia; zewnętrzne i wewnętrzne murowane z cegły pełnej, gr. 38cm.

Ściany nośne wyższych kondygnacji; zewnętrzne i wewnętrzne murowane z cegły pełnej lub pustaków ceramicznych.

Ściany zewnętrzne ocieplone ~ 15 cm styropianu.

Stropy gęstożebrowe typu Dz-3.

Nad częścią II.A dach płaski dwuspadowy, kryty papą – stropodach niewentylowany. Część II.B ostatnia kondygnacja niezadaszona otoczona ścianami, w formie tarasu (spacerniak).

Stan techniczny budynku – dobry

- W ścianach parteru i stropach nie stwierdzono występowania usterek i wad konstrukcyjnych.
- Średnioważony stopień zużycia technicznego oszacowano na poziomie 35%.
- Budynek po ociepleniu spełnia wymagania normy PN-91/B-02020 w zakresie izolacyjności ścian zewnętrznych.

3.3 Budynek III – Przewiązka .

Przedmiotowy obiekt to budynek 4-kondygnacyjny: przyziemie , parter, I i II piętro. Wybudowany został pod koniec lat 70- tych XX wieku.

Budynek oddylatowany od budynków I i II.

Konstrukcja przewiązki szkieletowa , żelbetowa , ściany murowane.

Ramy poprzeczne połączone belkami podłużnymi w poziomie stropów. Płyty stropowe żelbetowe. Stropodach z płyt prefabrykowanych.

Posadowienie na ruszcie ław żelbetowych.

4. ODKRYWKI W CELU USTALENIA STANU ISTNIEJĄCEGO

4.1 Budynek I / główny /

– Fundamenty

Odkrywka ławy w pomieszczeniu I –1.18 archiwum /były magazyn warzyw/ przy ścianie południowej pomiędzy oknami

- Posadzka gr. 15cm, izolacja pozioma – papa
- Ściana z cegły pełnej,
- Posadowienie ~0,68m poniżej poziomu posadzki, ława betonowa wysokości ~45÷48cm na podsypce piaskowej, ława z odsadzką 15cm

Odkrywka ławy w pomieszczeniu technicznym I –1.26 przy ścianie północnej pomiędzy oknami /

- Ściana z cegły pełnej,
- Posadowienie ~0,66m poniżej poziomu posadzki, ława betonowa wysokości ~50cm na podsypce piaskowej, ława z odsadzką 14cm
- Odkryto ściąg przekątniowy

Posadzki istniejące ze słabego kruszącego się betonu, nie nadają się pod obciążenia pomieszczeń archiwów.

– Stropy i ściany

Strop w budynku I według odkrywek i przewiertów stropu wykonany został gęstożebrowy na belkach żelbetowych z wypełnieniem pustakami ceramicznymi.

W wykonanych odkrywkach stropu zmierzono:

- belki o szerokości stopki 12/12,5/13cm
- odległość w świetle stopek belek 48/49/50/52cm
- osiowy rozstaw belek 60/62/63/65cm
- pustak ceramiczny o wysokości do wewnętrznej powierzchni ścianki pustaka 17/18/19cm

W wykonanym przewiercie stropu nad przyziemem zmierzono grubość stropu 40cm z posadzką i z tynkiem gr. 2cm.

Po analizie wyników wykonanych odkrywek i przewiertów przyjęto, że stropy w budynku wykonano jako gęstożebrowe, pustakowo – belkowe typu Dz–3.

Strop Dz–3 składa się z belek żelbetowych ułożonych w rozstawie osiowym 60cm, pustaków ceramicznych oraz górnej płyty betonowej.

Belki i pustaki wysokości 20cm i płyta nadbetonu gr. 3cm.

Całkowita wysokość stropu wynosi $20+3=23$ cm.

Strop nad przyziemem oparty na ścianach podłużnych nośnych. Ściany piwnic zewnętrzne i wewnętrzne nośne murowane z cegły pełnej.

Stropy nad pozostałymi kondygnacjami oparte na ścianach podłużnych nośnych. W części I.C. – częściowo na belkach.

Wykonana odkrywka belki podłużnej / podciągu/ nad salą konferencyjną w odl. ~2,0m od słupa pokazała zbrojenie belki :

dołem 8 # 20 i strzemiona \varnothing 8 co ~0,20m. Szerokość belki 0,30m i wysokość do stropu 0,30m.

Ściany parteru i wyższych kondygnacji: zewnętrzne podłużne nośne murowane z pustaków ceramicznych, wewnętrzne podłużne nośne murowane z cegły pełnej. W odkrywce ściany bezpośrednio pod stropem nie odkryto wieńca, ściany prawdopodobnie zwieńczono w poziomie stropów.

Max rozstaw ścian podłużnych w świetle ok. 5,70m

Ściana pomiędzy klatką schodową K01 a salą konferencyjną według wykonanej odkrywki gr. 0,24m z bloczków /Siporex/.

Stropodach nad podestem klatki schodowej K01 według wykonanej odkrywki wykonano w formie stropu gęstożebrowego / Akerman/ nad którym jest ok. 0,70m pustki przykrytej supremą na prętach zbrojeniowych.

Budynek został ocieplony od zewnątrz styropianem z tynkiem cienkowarstwowym.

4.2 Budynek II / prostopadły do budynku głównego /

– Fundamenty

Odkrywka ławy w pomieszczeniu II –1.11 garaż przy ścianie zachodniej pomiędzy oknami

- Posadzka gr. 15cm, brak izolacji poziomej
- Ściana z cegły pełnej,
- Posadowienie ~1,36m poniżej poziomu posadzki, ława betonowa wysokości ~50cm na podsypce piaskowej, ława bez odsadzki, w licu ściany

Odkrywka ławy w pomieszczeniu II –1.01 wymiennikownia przy ścianie z bramą / wschodniej /

- Obniżona posadzka betonowa gr. 10cm, brak izolacji poziomej,
- Ściana z cegły pełnej,
- Posadowienie ~0,75m poniżej obniżonego poziomu posadzki, ława betonowa wysokości ~45cm na podsypce piaskowej, ława bez odsadzki, w licu ściany

– Strop nad przyziemiem i nad parterem oraz ściany w części II.A

Strop nad przyziemiem i nad parterem w budynku II według odkrywek i przewiertów stropu wykonany został gęstożebrowy na belkach żelbetowych z wypełnieniem pustakami ceramicznymi.

W wykonanej odkrywce stropu nad parterem zmierzono:

- belki o szerokość stopki 13cm
- osiowy rozstaw belek 63cm
- pustak ceramiczny o wysokości 19cm do wewnętrznej powierzchni ścianki pustaka

W wykonanym przewiercie stropu nad przyziemiem zmierzono grubość stropu 34cm z tynkiem gr. 2cm

Po analizie wyników wykonanych odkrywek i przewiertów przyjęto, że stropy w budynku wykonano jako gęstożebrowe, pustakowo – belkowe typu Dz–3.

Strop Dz–3 składa się z belek żelbetowych ułożonych w rozstawie osiowym 60cm, pustaków ceramicznych oraz górnej płyty betonowej.

Belki i pustaki wysokości 20cm i płyta betonowa gr. 3cm.

Całkowita wysokość stropu wynosi $20+3=23\text{cm}$.

Strop nad przyziemiem i nad parterem oparty ścianach poprzecznych nośnych i na belkach / w korytarzu /. Ściany parteru zewnętrzne i wewnętrzne nośne murowane z cegły pełnej lub pustaków ceramicznych. W ścianie pod stropem nie odkryto wieńca, ściany prawdopodobnie zwieńczono w poziomie stropów. Słupów nie odkrywano.

Rozstaw osiowy ścian poprzecznych ok. 6,00m i 3,00m / przeszło klatki schodowej /.

– Strop nad I piętrem oraz ściany I i II piętra w części II.B

Strop według odkrywek wykonany został gęstożebrowy na belkach żelbetowych z wypełnieniem pustakami ceramicznymi.

Strop Dz–3 składa się z belek żelbetowych ułożonych w rozstawie osiowym 60cm, pustaków ceramicznych oraz górnej płyty betonowej. Belki i pustaki wysokości 20cm i płyta betonowa gr. 3cm.

Całkowita wysokość stropu wynosi $20+3=23\text{cm}$.

Ściany I piętra zewnętrzne oraz wewnętrzne nośne murowane z cegły pełnej. W ścianach zewnętrznych w celach domurowano od wewnątrz 12cm ściany z cegły dziurawki. W domurówce wykonano wnęki. W celi / pomieszczeniu II 2.14/ w środkowej wnęcie odkrywka potwierdziła lokalizację słupa żelbetowego.

Ściany II piętra zewnętrzne otaczające spacerniak murowane z cegły pełnej zakończone gzymsem i oczepem betonowym. Ściany wzmocnione filarami, tj słupami żelbetowymi omurowanymi - w odkrywce zlokalizowano słup żelbetowy.

Budynek został ocieplony od zewnątrz styropianem z tynkiem cienkowarstwowym.

4.3 Przewiązka III – Strop nad przyziemiem

Wykonano odkrywkę stropu – płyta żelbetowa gr. ~15cm, zbrojona prętami żebrowanymi #14 lub #16 co 12- 15cm, pręty rozdzielcze gładkie $\phi 6$. Pod płytą w miejscu odkrywki poprzeczna belka żelbetowa.

Budynek został ocieplony od zewnątrz styropianem z tynkiem cienkowarstwowym.

5. OPIS OGÓLNY PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH

Celem planowanej inwestycji jest remont i przebudowa budynku I głównego oraz budynku II bocznego skrzydła Komendy Powiatowej Policji w Będzinie przy ul. Bema 1.

Poziom $\pm 0,00=256,89\text{ m n.p.m.}$ przyjęto na poziomie posadzki parteru w budynku I przy wejściu głównym od ul. Bema.

Ze względu na to, że obiekt znajduje się w użytkowaniu nie wykonano wszystkich koniecznych odkrywek.

Wykonawca musi liczyć się z tym, że stan istniejący może być inny niż przyjęto w projekcie.

Obiekt jest wykonany w bardzo zróżnicowanej konstrukcji, dlatego też mogą wystąpić roboty budowlane nie przewidziane w projekcie.

5.1 Wyburzenia

Dla prawidłowego wykonania pełnego zakresu robót adaptacyjnych, przed przystąpieniem do ich wykonywania, należy wykonać prace demontażowe i wyburzeniowe.

Wyburzenia należy prowadzić tak, aby nie naruszyć konstrukcji nośnej obiektu.

W zakres demontażu i wyburzeń wchodzi :

- wyburzenie części istniejących ścianek działowych celem dostosowania pomieszczeń do aktualnych potrzeb
- wyburzenie fragmentów ścian i ścianek działowych w nowych otworach drzwiowych – po uprzednim docelowym zamontowaniu nadproży stalowych
- wyburzenie oczepu betonowego i gzymsu / górnej części / ścian tarasu – budynek II część II.B oraz górnej części słupów w ścianach podłużnych pod projektowane zadaszenie
- wycięcie fragmentu stropu przeznaczonego do wymiany – budynek I
- wycięcie istniejącego stropu nad przyziemiem – budynek III /przewiązka/
- usunięcie istniejących warstw posadzkowych
- wykonanie otworów w stropach dla potrzeb instalacji – po uprzednim sprawdzeniu czy nie naruszają żelbetowych belek stropowych
- wykonanie przebić w ścianach dla potrzeb instalacji

5.2 Zamurowania

Zakres wyburzeń i uzupełnień ścian nośnych podano w części architektonicznej. Zamurowania i uzupełnienia w ścianach nośnych wykonać z cegły pełnej 15MPa, na zaprawie cementowej marki 5 i powiązać ze ścianami istniejącymi za pomocą szyn (np. HALFEN) kotwionych w ścianach istniejących.

W ścianach istniejących nad otworami nowoprojektowanymi założono nadproża stalowe z dwóch profili walcowanych połączonych śrubami, w ścianach działowych z jednego profilu.

Zamurowania i uzupełnienia w ścianach działowych wykonać z cegły pełnej, na zaprawie cementowej marki 5.

Uwaga ! Ściany działowe projektowane należy oddylać od powierzchni stropu wkładką z wełny mineralnej gr. 2 cm .

5.3 Stropy i konstrukcje

Obciążenia stałe na stropach nie ulegają zwiększeniu – przed wykonaniem nowych warstw posadzkowych należy bezwzględnie skuć istniejące warstwy do poziomu nadbetonu stropów gęstożebrowych DZ-3.

Obciążenia użytkowe w podstawowym zakresie - dla pomieszczeń biurowych 2,00kN/m² nie uległy zwiększeniu.

W pomieszczeniu UPS o zwiększonym obciążeniu użytkowym założono nowy strop nad stropem istniejącym.

Konstrukcje żelbetowe zaprojektowano z betonu C20/25 (B25) wibrowanego.

Zbrojenie stalą A-IIIIN RB500W

Konstrukcje stalowe:

Klasa konstrukcji spawanej - wg PN-87/M69008. Przyjęto klasę konstrukcji spawanej: 2
Warunki wykonania konstrukcji stalowej i odbioru zgodnie z normą PN-B-06200

Elementy konstrukcji stalowej należy zabezpieczyć powłokami malarskimi ogniochronnymi o wymaganej odporności ogniowej.

5.4 Zadaszenie w budynku II

W części II.B nad istniejącym tarasem założono lekki dach w konstrukcji stalowej. Dach dwuspadowy o nachyleniu połaci dachowej 4%. Przekrycie dachu z blachy trapezowej, ocieplenie z wełny mineralnej gr. 20cm i pokrycie papą podkładową i wierzchnią termozgrzewalną. Dach w konstrukcji stalowej, dźwigarowo – płatwiowy z systemem stężeń zapewniającym stateczność połaci dachu. Dźwigary oparte na istniejących słupach żelbetowych w zewnętrznych ścianach podłużnych i projektowanych stalowych słupach wewnętrznych. Słupy stalowe wewnętrzne założono w osiach istniejących wewnętrznych słupów żelbetowych.

Założono :

- wyburzenia górnej części ścian i rozkucie górnych fragmentów słupów zewnętrznych pod dźwigary dachowe.
- zdjęcie warstw tarasu do górnej powierzchni stropu.

Elementy konstrukcji stalowej należy zabezpieczyć powłokami malarskimi ogniochronnymi o wymaganej odporności ogniowej / grubość powłoki w zależności od profilu elementu /.

5.5 Posadzki

5.5.1 Posadzki na stropach

Nie należy zwiększać obciążenia stałego na istniejących stropach – przed wykonaniem nowych warstw posadzkowych należy bezwzględnie skuć istniejące warstwy. Projekt wykonano przyjmując założenie, że nowe warstwy posadzkowe nie będą cięższe od warstw istniejących.

W związku z powyższym przy wykonywaniu nowych warstw należy przestrzegać zasad :

- max grubość wylewek cementowych – 3,0 cm
- max grubość zaprawy Polytech 20/80 – 6,0 cm
- pozostałe / ewentualne / różnice poziomów w posadzkach wypełnić styropianem twardym

Nowe warstwy posadzkowe wg. części architektonicznej

5.5.2 Posadzki w przyziemiu

Posadzki w bud. I w pomieszczeniach archiwum oraz pom. rozdzielni głównej i baterii akumulatorów zaprojektowano konstrukcyjne na obc. 10,00 i 15,00 kN/m².

W pozostałych pomieszczeniach posadzki wg. części architektonicznej

5.6 Ściany działowe

Stan istniejący

Założono, że pod istniejącymi ściankami działowymi (równoległymi do belek stropu), zgodnie ze sztuką budowlaną, zastosowano belki – obciążenie ze ścianek nie przenosi się na pustaki stropowe. Zgodnie z wytycznymi projektowania stropów Dz-3 pod ściankami działowymi stosowano podwójne belki stropu Dz-3 / o zwiększonej nośności / dla ciężaru ścianki $g < 3,90 \text{ kN/m}$, dla cięższych ścianek stosowano żebra żelbetowe monolityczne pomiędzy rozsuniętymi belkami stropu.

Stan projektowany

W budynku zaprojektowano ściany działowe murowane z cegły pełnej gr. 0,12m oraz ściany działowe lekkie z płyt G-K lub GKF.

Nie należy murować ścian działowych gr. 0,12m lub szerszych równoległych do ułożenia belek stropowych istniejącego stropu bezpośrednio na stropie. pojedyncza belka stropu gęstożebrowego, bądź pustaki nie przenoszą obciążenia ścianką murowaną.

Pod każdą ze ścian działowych murowanych gr. 0,12m, równoległych do ułożenia belek stropowych istniejącego stropu zaprojektowano wzmocnienia stropu.

5.7 Warunki ochrony p. poż.

Klasa odporności pożarowej budynku.

Zgodnie z „ Ekspertyzą zabezpieczenia przeciwpożarowego budynku Powiatowej Komendy Policji w Będzinie przy ul. Bema 1” budynek jest wykonany w klasie „B” odporności pożarowej z elementów konstrukcyjnych nie rozprzestrzeniających ognia.

W związku z powyższym w remontowanym budynku nie ma konieczności dokonywania dodatkowych zabezpieczeń konstrukcji.

Fragmenty stropów, które ulegają wymianie – REI 60

Elementy żelbetowe konstrukcyjne obliczono i zaprojektowano (przyjmując odpowiednie gabaryty elementów oraz wielkości otulin zbrojenia) zgodnie z wytycznymi Instrukcji nr 409/2005 „Projektowanie elementów żelbetowych i murowych z uwagi na odporność ogniową”.

Przyjęto otuliny elementów żelbetowych:

- w belkach – 25 mm
- w płytach stropowych – 20 mm

Elementy zagłębione w gruncie – fundamenty otulina min 50 mm , ściany 40mm.

Konstrukcje stalowe

Elementy konstrukcji stalowej zadaszenia nad spacerniakiem należy zabezpieczyć powłokami malarskimi ogniochronnymi spełniającymi warunki odporności ogniowej R30 / grubość powłoki w zależności od profilu elementu /.

Uwagi !

- Rodzaje ścianek G-K przyjętych w projekcie podano szczegółowo w części architektonicznej.
- Szczegóły izolacji ścian i stropów obiektu według części architektonicznej projektu.
- Na przestrzeni czasu budynki podlegały remontom i adaptacji.

W związku z powyższym, w przypadku wystąpienia różnic stanu istniejącego, w stosunku do przyjętych w projekcie rozwiązań technicznych, należy porozumieć się z projektantem celem przyjęcia właściwych pod względem konstrukcyjnym rozwiązań.

- **Podczas prac budowlanych, remontowych, obowiązkiem Wykonawcy jest sprawdzać wszystkie potrzebne wymiary w naturze.**
- Długości wszystkich elementów stalowych oraz możliwość ich montażu należy sprawdzać na budowie.
- **Podczas prac remontowych bezwzględnie należy przestrzegać zasady, aby podczas ich wykonywania nie naruszyć elementów konstrukcji nośnej obiektu /poza zakresem objętym projektem/.**
- Rysunki konstrukcyjne wykonano na podstawie inwentaryzacji uzupełniając ją o elementy konstrukcyjne (słupy, belki) i dodatkowe wymiary z dostępnej, fragmentarycznej, dokumentacji budynku istniejącego oraz wykonanych odkrywek.

6. REMONT I PRZEBUDOWA BUDYNKU I / BUDYNEK GŁÓWNY /

Zakres niniejszego opracowania pod względem konstrukcyjnym **w budynku I** obejmuje:

- nadproża stalowe nad projektowanymi drzwiami i przejściami w ścianach istniejących
- wykonanie fragmentu stropu w pomieszczeniu UPS /nad stropem istniejącym/ – zmiana obciążenia użytkowego stropu.
- przy wejściu głównym nadbudowę fragmentu stropu nad przyziemiem – podniesienie poziomu stropu
- wzmocnienia istniejących stropów pod projektowanymi murowanymi ścianami działowymi
- przebudowę strefy wejścia głównego – schody z pochylnią dla niepełnosprawnych oraz pozostałych wejść do budynku I
- wymianę posadzki w przyziemiu w pomieszczeniach archiwów oraz w pomieszczeniach na baterie akumulatorów i w rozdzielni głównej
- prace wynikające z projektowanych instalacji :
 - konstrukcje wsporcze pod klapy oddymiające – klatka K-01 i klatka K-02
 - konstrukcje wsporcze pod centrale wentylacyjne NW1, NW2 i NW3
 - zabezpieczenie przebiegów w ścianach dla prowadzenia instalacji
 - otwory w stropach dla prowadzenia instalacji – po uprzednim sprawdzeniu czy nie naruszają żelbetowych belek stropowych

6.1 Nadproża w ścianach istniejących i projektowanych

Nadproża w ścianach nośnych przyjęto uwzględniając:

- wielkość obciążenia, które przejmuje nadproże
- rozpiętość otworu
- nośność muru pod nadprożem
- szerokość ściany

Głębokość podparcia nadproża przyjęto w zależności od nośności muru, uwzględniając zalecaną głębokość podparcia

W istniejących ścianach występują tynki różnej grubości.

Osadzając nadproża w ścianach należy zwrócić uwagę na to, aby były podparte na murach a nie na tynku.

Przed przystąpieniem montażu nadproży należy dla każdego z nich sprawdzić wymiary i możliwości techniczne ich założenia.

Poziomy nadproży podano od poziomu posadzki pod danym nadprożem

Nadproża stalowe w ścianach istniejących

Nad otworami nowoprojektowanymi, w ścianach istniejących założono nadproża stalowe z dwóch profili walcowanych połączonych śrubami M16 lub M12.

Oparcie nadproży na murze około $0,15 \div 0,25\text{m}$ w zależności od obciążenia nadproża i jego wielkości.

Przekazywanie obciążeń na słupy żelbetowe za pomocą kotew chemicznych wklejanych HILTI HIT-RE 500 +HAS-E M16x125/20 w ilości 4 szt. na węzeł.

Kolejność wykonania robót przy zakładaniu nadproży:

- Przygotować elementy stalowe nadproży o wymiarach podanych na rysunkach,
- W przypadku oparcia stropu na ścianie w której wykonuje się nadproże należy wykonać stemplowanie stropu wzdłuż istniejącej ściany. Stemplowanie wykonać za pomocą krawędziaków o wymiarach 14/14cm. Stemple opierać dołem na podwalinie, natomiast górą poprzez podłużnicę ustawioną prostopadle do kierunku układu konstrukcyjnego stropu.
- Wykuć otwory w istniejącej ścianie i wykonać poduszki betonowe z betonu B20, wysokości ok. 0,10m w miejscu oparcia belek zgodnie z rysunkiem.
- Wykonać w ścianie jednostronną bruzdę o odpowiedniej wysokości i długości belki nadprożowej pod projektowany kształtownik. Głębokość bruzdy zgodnie z rysunkiem konstrukcyjnym. Bruzdę wycinać mechanicznie.
- Oczyszczyć z części luźnych i pyłu przygotowaną bruzdę, oraz nawilżyć wodą
- Wsunąć belkę nadprożową w przygotowaną bruzdę
- Przestrzeń pomiędzy górną półką kształtownika a bruzdą wypełnić ręcznie ekspansywną, szybkowiążącą, niskoskurczową zaprawą montażową np Kreisel 425 z każdorazowym dokładnym zagęszczaniem.
- Wykuć w ścianie otwory na śruby ściągające belki nadprożowe
- Po upływie 3 dni wykonać bruzdę po przeciwnej stronie ściany w miejscu osadzania pierwszego kształtownika oraz powtórzyć czynności opisane jak przy pierwszym kształtowniku.
- Kształtowniki nadproża skrócić śrubami M16 wykonanymi z pręta $\varnothing 16$ lub śrubami M12 wykonanymi z pręta $\varnothing 12$ obustronnie nagwintowanego.
- Po upływie 4 dni od osadzenia drugiego kształtownika można rozebrać fragment ściany pod nadprożem. Ścianę wycinać nie wykuwać
- Nadproże obustronnie wypełnić gruzem budowlanym, obłożyć siatką Rabbitza i otynkować.

W przypadku wystąpienia różnic stanu istniejącego, w stosunku do przyjętych w projekcie rozwiązań technicznych, należy porozumieć się z projektantem. Nadproża przyjęto z dwóch profili, zróżnicowanej wysokości HEA 160, HEA 240, IPE200, IPE180 i IPE160 w zależności od obciążenia, nośności muru pod nadprożem i szerokości ściany.

Nadproża w ścianach działowych istniejących

Nadproża w ścianach działowych istniejących założono z pojedynczych profili walcowanych. Przyjęto oparcie nadproży na murze około 0,20m.

W ścianach istniejących, w miejscach oparcia projektowanych nadproży, należy wykonać poduszki betonowe z betonu C15/20, wysokości ok. 0,10m.

Po docelowym osadzeniu nadproży wyburzyć ściany do wielkości projektowanych otworów, a nadproże obustronnie wypełnić gruzem budowlanym, obłożyć siatką RABITZA i otynkować. Nadproża przyjęto z HEA120 i IPE140

Nadproża w ścianach działowych projektowanych

Nadproża nad drzwiami w ścianach działowych projektowanych grubości do 0,12m i 0,25m przyjęto prefabrykowane SBN 120/120 KONBET. Wysokość nadproży 12,0cm.

Poziomy nadproży podano od poziomu posadzki pod danym nadprożem

Oparcie nadproży na murze dla długości 0,15 ÷ 0,25m.

6.2 Projektowane fragmenty stropów

Założono wykonanie fragmentów stropów:

- FS-1 Fragment stropu nad przyziemem jako podniesienie poziomu stropu po rozbiórce istniejących schodów wejściowych – pod częścią pomieszczenia hallu I 1.06. tj. przy głównym wejściu do budynku
- FS-2 Fragment stropu /nad istniejącym stropem/ w pomieszczeniu I 1.35 – UPS i serwera – zwiększenie obciążeń użytkowych

Zaprojektowano stropy w formie płyty żelbetowej monolitycznej opartej na ścianach lub belkach stalowych.

Całość konstrukcji zaprojektowano z betonu C20/25 (B 25). Stal zbrojeniowa RB500W.

Stal konstrukcyjna S235JR

Klasa odporności ogniowej stropu - REI 60: przyjęto otulenie zbrojenia płyty 20mm

W przypadku wystąpienia różnic stanu istniejącego, w stosunku do przyjętych w projekcie rozwiązań technicznych, należy porozumieć się z projektantem.

Fragment stropu FS-1

Strop nad przyziemem przy wejściu głównym wykonany jest w formie żelbetowej płyty, załamanej /pod schodami/.

Celem umożliwienia wykorzystania pomieszczenia w przyziemiu /uzyskanie niezbędnej wysokości pomieszczenia/ oraz płaskiego stropu w poziomie parteru – pod częścią pomieszczenia hallu I 1.06. /tj. przy głównym wejściu do budynku/, założono nowy strop. Strop założono nad pomieszczeniem przyziemia I –1.06.

Zaprojektowano płytę żelbetową monolityczną, opartą na ścianach poprzecznych przyziemia.

Poziom górny projektowanej płyty stropu założono w górnym poziomie nadbetonu istniejącego stropu Dz-3. Ściany wewnętrzne oraz ścianę zewnętrzną należy nadmurować do poziomu projektowanego wieńca. Mur z cegły pełnej kl. 15MPa na zaprawie cementowej M5, grubość muru dopasować do grubości istniejących ścian. Wieniec założono o wysokości 0,23m / jak grubość istniejącego stropu/ i szerokości jak ściany istniejące. Zbrojenie podłużne wieńca 4 # 12, strzemiona # 6 co 0,25m. Zbrojenie podłużne wieńca zakotwić w ścianach /wieńcach/ prostokątnych poprzez wklejenie prętów podłużnych na głębokość 0,15m. Płyta żelbetowa monolityczna gr. 0,15m oparta zwieńczonych ścianach poprzecznych. Przyjęto zbrojenie : dołem # 10 co 0,12 m, co druga wkładka odgięta przy podporach i pręty rozdzielcze # 6 co ok. 0,25m.

Fragment stropu FS-2

W pomieszczeniu I 1.35 – UPS i serwera ze względu na zwiększone obciążenia użytkowe zaprojektowano strop nad istniejącym stropem. Założono strop w formie płyty żelbetowej opartej na belkach stalowych. W pasie lokalizacji urządzeń założono dodatkowe belki poprzeczne.

Belki oparto na podłużnych ścianach nośnych, nad istniejącym stropem. Belki założono rozstawie 1,50+0,57+1,50m. Rozstaw powyższy wynika z układu okien w przyziemiu – belki założono tak, aby ominąć istniejące nadproża nad oknami (nie opierać belek na nadprożach !). Przewody wentylacji grawitacyjnej zlokalizowane w miejscu oparcia belek należy wypełnić przed montażem belki.

Nad istniejącym stropem założono belki z profili HEB200. Belki założono 3cm nad istniejącą posadzką – pod belkami należy ułożyć pasy wełny mineralnej miękkiej gr. 3,0cm /ze względu na ugięcie/. Belki stalowe oparto na ścianach nośnych na poduszkach betonowych B20 gr. ~10cm, oparcie belek na długości 0,25m.

Z uwagi na rozpiętość belek, celem ułatwienia ich montażu , zaprojektowano styk montażowy . Połączenie doczołowe na 8 śrub M20 kl.10,9 – sprężone kat. D, blachy czołowe gr. 22mm należy sprawdzić na rozwarstwienie. Belki poprzeczne z C140 spawane na montażu do belek podłużnych.

Płyta żelbetowa monolityczna gr. 0,10m oparta belkach stalowych podłużnych.

Przyjęto zbrojenie : dołem # 8 co 0,12 m , górą # 8 co 0,12 m i pręty rozdzielcze # 6 co ~ 0,25m

Zbrojenie dolne płyt spawać do górnych półek belek stropowych obustronną spoiną pachwinową a= 3 mm.

6.3 Wzmocnienia istniejących stropów pod projektowanymi murowanymi ścianami działowymi

Z uwagi na potrzeby funkcjonalne budynku zaistniała potrzeba wykonania na istniejących stropach ścianek działowych murowanych z cegły pełnej gr. 0,12m.

Pod każdą ze ścianek usytuowanych równoległe do istniejących belek stropowych stropu DZ3 zaprojektowano wzmocnienie stropu.

Kolejność wykonania robót przy wzmacnianiu stropu:

- po ustaleniu lokalizacji ścianki wykonać przewierty przez strop sprawdzające, czy nie natrafiano na istniejące żelbetowe belki stropowe

Uwaga!

Pojedyncza belka stropowa nie przenosi obciążenia ze stropu i ścianki działowej – nie wolno ustawiać na niej ścianki – należy wykonać wzmocnienie

- odkuć nadbeton i górne płytki pustaków w pasie pod projektowaną ścianką
- oczyścić odkryte komory z gruzu oraz zmyć wodą ich wewnętrzne powierzchnie
- założyć zaprojektowane zbrojenie z prętów głównych dołem 4#20 /4 #24 /, górą 4#14 i strzemiona #6 co 14cm
- następnie wypełnić betonem C20/25 (B 25)

Wykonywanie projektowanych nowych murowanych ścianek działowych rozpocząć po wykonaniu wzmocnień i wymiany fragmentów stropów, uzupełnień i zamurowań ścian nośnych w obszarze objętym pracami remontowymi.

6.4 Przebudowa strefy wejścia głównego

Planowany remont przewiduje budowę strefy wejściowej do budynku I / głównego /, w miejscu istniejącego wejścia od ulicy Bema – schody zewnętrzne z pochylnią dostosowaną dla potrzeb osób niepełnosprawnych.

Schody **SCH-1** zaprojektowano w konstrukcji żelbetowej, monolitycznej z betonu B25. Zbrojenie prętami #12, #10 i prętami rozdzielczymi # 6. Płyty schodów grubości 140mm, oparte ścianach fundamentowych z bloczków betonowych gr. 250mm.

Pochylnię zaprojektowano w konstrukcji stalowej, ocynkowanej. Konstrukcja stalowa z profili walcowanych – stal S235JR. Belki policzkowe pochylni założono z C220, poprzeczki stężające co ~1,50m z I120. Słupy z profili zamkniętych Rk 80x80x6. Ramy spoczników zaprojektowano w konstrukcji stalowej z C220, jako ruszt spawany z elementami stężającymi z profili I220 i I120. Ramę spocznika oparto na słupach z profili zamkniętych Rk 80x80x6. Konstrukcja łączona na śruby. Słupy zakotwione w fundamentach – na kotwy HILTI .

Ściany fundamentowe podłużne gr. 200mm , poprzeczne gr. 300mm i 200mm.

Ściany należy posadowić na warstwie wyrównawczej z betonu B15 gr. ~ 100mm. Konstrukcja monolityczna żelbetowa z betonu B25 zbrojonego. Prace fundamentowe należy prowadzić tak, aby nie naruszyć instalacji przebiegających w gruncie oraz nie podkopywać istniejących ław fundamentowych budynku.

Założono przekrycie pochylni i spoczników z krat pomostowych antypoślizgowych wysokości 40mm. Przyjęto kraty zgrzewane ocynkowane typu SERRATED – antypoślizgowe, o zwiększonym współczynniku tarcia, przeznaczone do stosowania na pochylniach oraz w miejscach gdzie występuje zagrożenie bezpieczeństwa związanego z występowaniem śniegu lub lodu. Płaskowniki nośne żłobione, pręty poprzeczne kwadratowe, skręcane. Oznaczenie kraty SERRATED: X4KOZ /34x38/40x3/LxB/OC. Mocowanie krat do konstrukcji łącznikami systemowymi – min 4 szt. na 1 kratę.

Założono żelbetową ścianę osłonową wzdłuż pochylni oraz żelbetowe donice przy schodach zewnętrznych. Ścianę osłonową i donice założono z betonu architektonicznego. Szczegółowe

wymagania odnośnie do wyglądu (kształt, faktura, tekstura, kolor, frezowanie itp.) wg projektu architektury.

Konstrukcja monolityczna żelbetowa z betonu architektonicznego B25, zbrojenie prętami #12, #8 i strzemionami # 6.

6.5 Schody zewnętrzne

Schody zewnętrzne SCH-2

Schody zewnętrzne przy wejściu do klatki schodowej K-01 zaprojektowano w konstrukcji żelbetowej, monolitycznej z betonu B25. Zbrojenie prętami #10 i prętami rozdzielczymi # 6. Płyty schodów grubości 120mm, oparte ścianach fundamentowych z bloczków betonowych gr. 200mm. Wzdłuż schodów założono żelbetową ścianę osłonową z betonu architektonicznego. Szczegółowe wymagania odnośnie do wyglądu (kształt, faktura, tekstura, kolor, frezowanie itp.) wg projektu architektury.

Konstrukcja monolityczna żelbetowa z betonu architektonicznego B25, zbrojenie prętami #12, #8 i strzemionami #6.

Schody zewnętrzne SCH-3

Schody zewnętrzne przy wejściu do klatki schodowej K-02 zaprojektowano w konstrukcji żelbetowej, monolitycznej z betonu B25. . Zbrojenie prętami #10 i prętami rozdzielczymi # 6. Płyty schodów grubości 120mm, oparte ścianach fundamentowych z bloczków betonowych gr. 200mm. Wzdłuż schodów założono żelbetową ścianę osłonową z betonu architektonicznego. Szczegółowe wymagania odnośnie do wyglądu (kształt, faktura, tekstura, kolor, frezowanie itp.) wg projektu architektury.

Konstrukcja monolityczna, żelbetowa , z betonu architektonicznego B25, zbrojenie prętami #12, #8 i strzemionami #6.

6. 6 Wymiana posadzki w przyziemiu w pomieszczeniach archiwów oraz w pomieszczeniach baterii akumulatorów i w rozdzielni głównej

W przyziemiu w pomieszczeniach baterii akumulatorów I –1.03 , rozdzielni głównej I –1.04 oraz pomieszczeniach przeznaczonych na archiwum z uwagi na znaczne zwiększenie obciążenia użytkowego zaprojektowano wymianę posadzki .

Przy wykonywaniu prac budowlanych w przyziemiu należy bezwzględnie przestrzegać zasady, aby nie podkopywać istniejących fundamentów.

Istniejącą posadzkę należy wyburzyć.

Zaprojektowano posadzkę z zawibrowanego betonu C 25/30 B30 o grubości 20,0 cm.

Założono posadzkę betonową składającą się z następujących warstw:

- podkładu betonowego – beton B10 , grubość 10 cm
- izolacji wodoszczelnej z folii PE
- płyty konstrukcyjnej – beton B30 , grubość 20 cm
- warstwy wierzchniej wg części architektonicznej

Podłoże

Przyjęto, że po wieloletnim użytkowaniu obiektu istniejące podłoże pod posadzką jest ustabilizowane

Podkład betonowy

Warstwę podkładową grubości ok. 10 cm z betonu B10 należy wykonać na minimum 5–10 dni przed wykonaniem płyty konstrukcyjnej. Warstwa ta powinna być ściągnięta i zawibrowana, co spowoduje usunięcie powietrza z betonu i zwiększy jej wytrzymałość.

Płyta konstrukcyjna

Przyjęto płytę betonową nośną z betonu B30 grubości 20 cm. Zaleca się beton o granulacji kruszywa naturalnego do 16mm, stosunek wodno – cementowy w/c – 0,55, zawartość cementu poniżej 300 kg/m³ betonu. Beton powinien być wibrowany.

Założono zbrojenie płyty siatkami o oczkach 20x20cm, z prętów # 8 dołem i górze.

Dodatkowo należy zastosować zbrojenie rozproszone włóknami stalowymi lub polipropylenowymi w ilości 15-20 kg/m³ jako przeciwdziałanie powstawaniu zarysowań i spękań w płycie oraz zwiększenia odporności na obciążenia.

Posadzka

Wierzchnią warstwę posadzkową wg. części architektonicznej projektu.

Dylatacje posadzki

Po obwodzie ścian nośnych i ław fundamentowych w każdym pomieszczeniu należy wykonać dylatację obwodową szerokości min 2 cm oraz dylatację przeciwskurczową poprzeczną w środku rozpiętości. Szczeliny dylatacyjne przeciwskurczowe należy wykonywać poprzez nacięcie piłą tarczową do ~ 1/3 grubości betonu.

Wypełnienie dylatacji :

- materiałami firmy Deitermann : od dołu sznur dylatacyjny, powyżej elastyczną, poliuretanową masę Weber. Tec PU K25 lub Weber. Tec PU K40
- lub materiałami firmy Sika : od dołu sznur dylatacyjny, powyżej elastyczny kit uszczelniający Sikaflex PRO-3 WF

Należy zastosować technologię jednego producenta dla wszystkich warstw posadzki.

6.7 Prace wynikające z projektowanych instalacji

Lokalizacja, wielkość przewodów instalacyjnych według projektów branżowych.

Wszystkie przejścia dla przewodów instalacyjnych należy wykonać zgodnie z projektami branżowymi instalacyjnymi.

Przejścia instalacyjne przez stropy należy wykonać przez pustaki stropów gęstożebrowych.

Przejścia instalacyjne przez stropodach należy wykonać przez pustaki stropów gęstożebrowych. Przy większych otworach na stropie należy wymurować po obwodzie otworu ściankę gr. 12cm dla podparcia płyt dachu. Pokrycie dachu należy odtworzyć według stanu istniejące

Nie wolno przecinać żelbetowych belek stropów DZ–3. Założoną lokalizację przejść sprawdzać przewiertami kontrolnymi przez strop i stropodach.

Nie należy dociągać istniejących podciągów żelbetowych w sali konferencyjnej konstrukcjami wsporczymi pod urządzenie technologiczne czy wentylacyjne.

Elementy mocowania przewodów instalacyjnych do stropów i ścian budynku według projektów branżowych.

Przebiecia dla przejścia instalacji przez ściany należy wykonać zgodnie z projektami branżowymi instalacyjnymi. Dla przebić o szerokości większej niż 40cm założono nadproża Nw z profili HEA 120, HEA140, HEA160 , IPE140.

Tok prac przy montażu tych nadproży analogiczny jak przy nadprożach nad otworami.

Wszystkie prace związane z prowadzeniem instalacji należy wykonać tak, aby nie naruszyć konstrukcji nośnej budynku.

W celu zainstalowania urządzeń technologicznych zaprojektowano ;

- ***Konstrukcję wsporczą pod klapę oddymiającą pod stropodachem klatki schodowej K-01***

Przed wykonaniem otworu pod klapę należy wykonać odkrywki sprawdzając zgodność przyjętych założeń ze stanem istniejącym. Przed wycięciem otworu należy osadzić belki Bk-1 ÷ Bk-3 celem podparcia istniejącego stropodachu.

Belki stropowe i pustaki oprzeć na konstrukcji podporowej. W przypadku konieczności usunięcia pustaków za obrysem projektowanego otworu, strop uzupełnić płytą żelbetową gr. 8 cm. Zbrojenie płyty dołem prętami # 10 co 10 cm i prętami rozdzielczymi \varnothing 6 co ~15cm. Zbrojenie nośne z prętów # 10 oprzeć na ścianie obwodowej otworu i przyległej istn. belce stropowej.

Pokrycie dachu zdemontować w niezbędnym zakresie. Pod oparcie płyt dachowych założono ściankę gr. 0,25m po obwodzie otworu pod klapę. Po wykonaniu ścianki gr. 0,12m z oczepem betonowym pod klapę powyżej pokrycia dachu, przekrycie dachu wykonać z odzyskanych płyt dachowych lub płyty żelbetowej gr 8 cm zbrojonej, opartej na ściankach obwodowych otworu i istn. ściankach kolankowych /na deskowaniu traconym/. Zbrojenie płyty dołem prętami # 10 co 10 cm i prętami rozdzielczymi \varnothing 6 co ~15cm. Oparcie belek stalowych na ścianach poprzez poduszki betonowe, min szerokość poduszek 0,35m, wys. ~0,10m

- ***Konstrukcję wsporczą pod klapę oddymiającą pod stropodachem klatki schodowej K-02***

Przed wykonaniem otworu pod klapę należy wykonać odkrywki sprawdzając zgodność przyjętych założeń ze stanem istniejącym. Przed wycięciem otworu należy osadzić belki Bk-4 i Bk-5 celem podparcia istniejącego stropodachu.

Belki stropowe i pustaki oprzeć na konstrukcji podporowej. W przypadku konieczności usunięcia pustaków za obrysem projektowanego otworu, strop uzupełnić płytą żelbetową gr. 8 cm. Zbrojenie płyty dołem prętami # 10 co 10 cm i prętami rozdzielczymi \varnothing 6 co ~15cm. Zbrojenie nośne z prętów # 10 oprzeć na ścianie obwodowej otworu i przyległej istn. belce stropowej.

Pokrycie dachu zdemontować w niezbędnym zakresie. Pod oparcie płyt dachowych założono ściankę gr. 0,25m po obwodzie otworu pod klapę. Po wykonaniu ścianki gr. 0,12m z oczepem betonowym pod klapę powyżej pokrycia dachu, przekrycie dachu wykonać z odzyskanych płyt dachowych lub płyty żelbetowej gr 8 cm zbrojonej, opartej na ściankach obwodowych otworu i istn. ściankach kolankowych /na deskowaniu traconym/. Zbrojenie płyty dołem prętami # 10 co 10 cm i prętami rozdzielczymi \varnothing 6 co ~15cm.

Oparcie belek stalowych na ścianach poprzez poduszki betonowe, min szerokość poduszek 0,35m, wys. ~0,10m

▪ **Konstrukcje wsporcze pod centrale wentylacyjne: NW1 na dachu – bud. 1; część 1A i NW2 na dachu – bud. 1; część 1B**

Nad istniejącym stropem DZ3 założono ruszt z belek stalowych 3 cm powyżej nadbetonu stropu / przestrzeń na ugięcie belek / na pasmach miękkiej wełny mineralnej.

Belki główne mocować do wieńca podłużnych ścian nośnych budynku na 4 kotwy HILTI , podlewka gr. ~30mm SIKA Grout®-318

Lokalizację tych belek należy ustalić tak, aby belki znajdowały się na filarach międzyokiennych 4 piętra – **nie wolno opierać belek w strefie nadproży nad oknami.**

Układ płyt dachowych rozpoznać bezpośrednio na budowie. Płyty dachowe zdemontować w niezbędnym zakresie na czas wykonywania konstrukcji stalowej.

W płytach dachowych należy wykonać otwory na słupki ram konstrukcji.

Belki główne zaprojektowano z HEA200

Belki poprzeczne z IPE160 pomiędzy belkami głównymi – spawane montażowo.

Ramy pod centrale z IPE180, montowane do belek głównych śrubami M20

Po zamontowaniu konstrukcji wsporczej należy ponownie ułożyć płyty dachowe oraz odtworzyć i uszczelnić pokrycie dachowe.

Podczas prac budowlanych, adaptacyjnych, obowiązkiem Wykonawcy jest sprawdzać wszystkie potrzebne wymiary w naturze.

Uwaga!

1. Przyjęto osiowy rozstaw belek konstrukcji jak dla ramy montażowej dla centrali Verso
Rozstaw belek i ram pod centralę sprawdzić z ramami montażowymi
2. Przewody wentylacji grawitacyjnej zlokalizowane w miejscu oparcia belek należy wypełnić przed ich montażem .
3. Wokół słupków ram pod centralę można wymurować ścianki gr. 0,12m dla podparcia płyt pokrycia dachu.

▪ **Konstrukcję wsporczą pod centralę wentylacyjną NW3 na dachu – nad salą konferencyjną – bud. 1; część 1C**

Konstrukcją wsporczą pod centralę nie wolno dociążyć istniejącego podciągu żelbetowego w sali konferencyjnej.

Przed wykonaniem konstrukcji pod centralę należy wykonać odkrywki sprawdzające zgodność przyjętych założeń ze stanem istniejącym.

Układ płyt dachowych rozpoznać bezpośrednio na budowie. Płyty dachowe zdemontować w niezbędnym zakresie na czas wykonywania konstrukcji stalowej. Belkę Bc-1 podeprzeć na istniejących słupach żelbetowych. Celem ustalenia lokalizacji belki nad stropem i podparcia jej na słupach należy wykonać przewierty sprawdzające przez strop.

Po zamontowaniu belek Bc-1 , Bc-2 i Bc-3 oraz słupów ram Rc-1 zamontować płyty dachowe i belki górne konstrukcji .

W płytach dachowych należy wykonać otwory na słupki ram konstrukcji.

Po zamontowaniu konstrukcji wsporczej należy ponownie ułożyć płyty dachowe oraz odtworzyć i uszczelnić pokrycie dachowe.

Podczas prac budowlanych, adaptacyjnych, obowiązkiem Wykonawcy jest sprawdzać wszystkie potrzebne wymiary w naturze.

Uwaga!

1. Przyjęto osiowy rozstaw belek konstrukcji jak dla ramy montażowej dla centrali Rego
Rozstaw belek i ram pod centralę sprawdzić z ramami montażowymi
2. Wokół słupków ram pod centralę można wymurować ścianki gr. 0,12m dla podparcia płyt pokrycia dachu.

7. PRZEBUDOWA I REMONT BUDYNKU II

Zakres niniejszego opracowania pod względem konstrukcyjnym **w budynku II** obejmuje:

- nadproża stalowe nad projektowanymi drzwiami i przejściami w ścianach istniejących
- konstrukcję zadaszenia nad II piętrem w części II B / nad „spacernikiem” /
- prace wynikające z projektowanych instalacji :
 - konstrukcję wsporczą pod klapę oddymiającą – klatka K-03
 - konstrukcję wsporczą pod centralę wentylacyjną NW5
 - zabezpieczenie przebieg w ścianach dla prowadzenia instalacji
 - otwory w stropach dla prowadzenia instalacji – po uprzednim sprawdzeniu czy nie naruszają żelbetowych belek stropowych

7.1 Nadproża w ścianach istniejących i projektowanych

Nadproża w ścianach nośnych przyjęto uwzględniając:

- wielkość obciążenia, które przejmuje nadproże
- rozpiętość otworu
- nośność muru pod nadprożem
- szerokość ściany

Głębokość podparcia nadproża przyjęto w zależności od nośności muru, uwzględniając zalecaną głębokość podparcia

W istniejących ścianach występują tynki różnej grubości.

Osadzając nadproża w ścianach należy zwrócić uwagę na to, aby były podparte na murach a nie na tynku.

Przed przystąpieniem montażu nadproży należy dla każdego z nich sprawdzić wymiary i możliwości techniczne ich założenia.

Poziomy nadproży podano od poziomu posadzki pod danym nadprożem

Nadproża stalowe w ścianach istniejących

Nad otworami nowoprojektowanymi, w ścianach istniejących założono nadproża stalowe z dwóch profili walcowanych połączonych śrubami M16 lub M12.

Oparcie nadproży na murze około $0,15 \div 0,25\text{m}$ w zależności od obciążenia nadproża i jego wielkości.

Kolejność wykonania robót przy zakładaniu nadproży analogiczna jak dla budynku I.

W przypadku wystąpienia różnic stanu istniejącego, w stosunku do przyjętych w projekcie rozwiązań technicznych, należy porozumieć się z projektantem.

Nadproża przyjęto z dwóch profili, zróżnicowanej wysokości HEA160, HEA 140; IPE200, i IPE160.

Nadproża w ścianach działowych istniejących

Nadproża w ścianach działowych istniejących założono z pojedynczych profili walcowanych. Przyjęto oparcie nadproży na murze około 0,20m.

W ścianach istniejących, w miejscach oparcia projektowanych nadproży, należy wykonać poduszki betonowe z betonu C15/20, wysokości ok. 0,10m.

Po docelowym osadzeniu nadproży wyburzyć ściany do wielkości projektowanych otworów, a nadproże obustronnie wypełnić gruzem budowlanym, obłożyć siatką Rabitza i otynkować.

Nadproża przyjęto z HEA120 i HEA100

7.2 Konstrukcja zadaszona nad II piętrem części II.B

Założono lekki dach w konstrukcji stalowej dźwigarowo – płatwiowy. Dach dwuspadowy o nachyleniu połaci dachowej 4%. Przekrycie dachu z blachy trapezowej, ocieplenie z twardej wełny mineralnej i pokrycie papą.

Jako podpory projektowanych elementów konstrukcji dachu wykorzystano istniejące słupy żelbetowe.

Założono układ poprzeczny złożony z projektowanych: stalowych słupów wewnętrznych i dźwigarów oraz istniejących zewnętrznych słupów żelbetowych „Z”. Słupy stalowe zamocowano do istniejących wewnętrznych słupów żelbetowych „W”.

Słupy istniejące – założono wg dokumentacji archiwalnej :

- słupy zewnętrzne „Z” pod ociep betonowy ścian podłużnych II piętra, 250x310mm z betonu $R_w=170 \text{ kg/cm}^2$ tj. B15, zbrojone 4#14 – stal 34GS $Q_r=4200 \text{ kg/cm}^2$, strzemiona $\phi 6$ ze stali St0S
- słupy wewnętrzne „W” pod strop nad I piętrem, 380x380mm z betonu $R_w=170 \text{ kg/cm}^2$ tj. B15, zbrojone 4#14 – stal 34GS $Q_r=4200 \text{ kg/cm}^2$, strzemiona $\phi 6$ ze stali St0S.
- rozpiętość w osiach słupów zewnętrznych $l_x=11,05\text{m}=0,155+10,740+0,155\text{m}$, w kierunku prostopadłym $l_y=3,00\text{m}$
- rozpiętość w osiach słupów wewnętrznych $l_x=2,10\text{m}=0,190+1,720+0,190\text{m}$, w kierunku prostopadłym $l_y=6,00\text{m}$

Poziomy odniesienia przyjęte w projekcie:

Poziom kalenicy dachu istniejącego + 9,850

Przyjęto do wyznaczenia wysokości słupa stalowego poziom górnej powierzchni nadbetonu stropu +6,080* / górny poziom słupa „W”, wieńca /

Przyjęty poziom należy sprawdzić na budowie. W przypadku innego poziomu należy skorygować wysokość słupa.

Projektowany poziom posadzki na stropie nad I piętrem + 6,190

7.2.1 Prace przygotowawcze

Ze względu na niewystarczającą dokładność pomiarów inwentaryzacyjnych do zaprojektowania i wymiarowania elementów stalowych konstrukcji dachu przyjęto wymiary z dokumentacji archiwalnej. Jako podstawę przyjęto wymiary istniejącej konstrukcji żelbetowej – częściowo potwierdzone inwentaryzacją i wykonanymi odkrywkami.

Przed zamówieniem profili i wykonaniem elementów stalowych konstrukcji dachu należy wykonać pomiary geodezyjne istniejącej konstrukcji żelbetowej celem sprawdzenia poprawności przyjętych wymiarów i lokalizacji istniejących słupów żelbetowych.

Należy wykonać następujące prace przygotowawcze:

1. Wykonać pomiary geodezyjne lokalizacji istniejących słupów

Słupy zewnętrzne „Z” w ścianach podłużnych

Pomiary wykonać do lica słupa żelbetowego bez tynku. Sprawdzić wymiary poprzeczne słupów zewnętrznych i ich rozstaw.

Słupy wewnętrzne „W”

Słupy wewnętrzne odkryć w korytarzu na I piętrze, sprawdzić ich wymiary i rozstaw, a następnie przenieść ich lokalizację na strop nad I piętrzem / poprzez wykonanie przewiertów stropu/.

Domierzyć odległości pomiędzy słupami zewnętrznymi „Z” i wewnętrznymi „W”

Należy sprawdzić na budowie przyjęty poziom górnej powierzchni nadbetonu stropu +6,080* / górny poziom słupa „W” , wieńca /.

2. Sprawdzić wyniki pomiarów geodezyjnych z przyjętymi w projekcie wymiarami z dokumentacji archiwalnej
3. W przypadku rozbieżności należy porozumieć się z projektantem celem ustalenia rozwiązań zamiennych.

Adaptacja słupów istniejących

Słupy zewnętrzne „Z” w ścianach podłużnych przeznaczone do podparcia dźwigarów.

Odkryć słupy, wyburzyć górną część słupa do zadanego poziomu pozostawiając istniejące pręty zbrojeniowe pionowe i strzemiona. Przygotować powierzchnię starego betonu do połączenia z nowym poprzez:

- oczyszczenie powierzchni istniejącego betonu z wody, kurzu, luźnego piasku i innych zanieczyszczeń i wykonanie warstwy szcęgnej
- przygotowanie (oczyszczenie i ewentualna naprawę) prętów zbrojeniowych wystających ze starej konstrukcji, przeznaczonych do wykorzystania, wyprostowanie wystającego zbrojenia. Pręty pionowe przyciąć i odgiąć poniżej projektowanego górnego poziomu słupa,
- założyć dodatkowe strzemiona, osadzić markę M-II-1 i słup zabetonować.

Słupy wewnętrzne „W” przeznaczone do podparcia słupów stalowych

Założono oparcie projektowanych słupów stalowych na istniejących wewnętrznych słupach żelbetowych „W”. Po uprzedniej lokalizacji słupów / jak wyżej / skuć warstwę posadzki do górnego poziomu słupa „W” / wieńca , nadbetonu stropu /.

Oparcie projektowanych słupów stalowych na podlewce niskoskurczowej SikaGrout® 318 gr. 3cm i zakotwienie na 4 kotwy HILTI HIT-RE 500 + HIT-V-5.8-M16x300

7.2.2 Konstrukcja zadaszenia

Założono lekki dach w konstrukcji stalowej. Dach dwuspadowy o nachyleniu połaci dachowej 4%. Przekrycie dachu z blachy trapezowej, ocieplenie z twardej wełny mineralnej gr. 20cm i pokrycie papą podkładową i wierzchnią termozgrzewalną. Dach w konstrukcji stalowej, dźwigarowo – płatwiowy z systemem stężeń zapewniającym stateczność połaci dachu.

➤ Wieńce

Na ścianach podłużnych i ścianie szczytowej zewnętrznej założono wieńce 250x250mm.

Wieńce założono z betonu B25, zbrojenie podłużne 4#12, strzemiona #6 co 250mm.

Wieniec w ścianie szczytowej w spadku podłużnym jak połączyć dachu / dwuspadowy /.

W wieńcu pozostawić gniazda na oparcie płatwi, zbrojenie górne w miejscu płatwi przeciąć i po zamontowaniu płatwi przyspawać do płatwi. Gniazda zabetonować.

Wieńce ścian podłużnych – górna płaszczyzna w spadku poprzecznym jak połączyć dachu.

Wieniec zakotwić w ścianie przydylatacyjnej – do płatwi.

➤ Blacha pokrycia dachu

Przekrycie dachu zaprojektowano z blachy trapezowej z ociepleniem z twardej wełny mineralnej i pokryciem z papy.

Elementem nośnym pod pokrycie dachu jest : blacha trapezowa TR-50x260/1,00mm / pozytyw/ firmy BALEXMETAL.

Szerokość krycia – 40 mm ; Gatunek stali S320GD

Szerokości podpór : podpory skrajne – 60 mm ; podpory pośrednie – 120 mm

Klasa odporności ogniowej RE30

➤ Płatwie i stężenia

Płatwie

Płatwie założono z HEA160.

Rozstaw płatwi nieregularny, wyznaczony przez lokalizację istniejących kominów w ścianie przydylatacyjnej. Max rozstaw płatwi $a=1,90\text{m}$. Płatwie zabezpieczone przed zwichrzeniem sztywną tarczą z blachy trapezowej.

Płatwie skrajne – schemat statyczny: belki jednoprzęsłowe, z jednej strony wolnopodparte, z drugiej zamocowane do dźwigara, o max rozpiętości obliczeniowej $l_0= 6,15\text{ m}$.

Płatwie środkowe – schemat statyczny: belki jednoprzęsłowe, zamocowane do dźwigara, o rozpiętości obliczeniowej $l_0= 6,00\text{ m}$.

Połączenie płatwi do dźwigarów spawanie na montażu : pasy górne spoina czołowa na pełny przekrój $t=9\text{mm}$, środnik i pas dolny spoiny pachwinowe $a=4\text{mm}$. Oparcie płatwi na ścianie szczytowej zewnętrznej na wieńcu / w pozostawionych gniazdach /. Po zamontowaniu płatwi przecięte zbrojenie wieńca przyspawać do płatwi. Oparcie płatwi na ścianie szczytowej przydylatacyjnej w wykutych gniazdach na poduszkach betonowych gr. 12cm. Po osadzeniu płatwi gniazda zabetonować.

➤ Stężenia dachowe

Zaprojektowano stężenia dachowe krzyżowe połaciowe poprzeczne. Stężenia poprzeczne założono w środkowej części dachu. Pręty pracują tylko na rozciąganie (ciągna). Przyjęto elementy stężeń z prętów $\phi 16$ ze stali St3S. Pręty mocowane na śruby M16 do blach węzłowych gr. 8 mm.

➤ Konstrukcja nośna dachu

Założono układ poprzeczny złożony z projektowanych: stalowych słupów wewnętrznych i dźwigarów oraz istniejących zewnętrznych słupów żelbetowych „Z”. Słupy stalowe zamocowano do istniejących wewnętrznych słupów żelbetowych „W”. Założono dźwigary IPE300, słupy HEA200. Stal St3S.

Założono schemat statyczny:

- dźwigary oparte przegubowo na istniejących zewnętrznych słupach żelbetowych „Z”.
- słupy wewnętrzne przegubowo oparte na istniejących słupach wewnętrznych żelbetowych „W”.
- słupy zewnętrzne sztywno zamocowane.
- dźwigary przegubowo połączone w kalenicy, dźwigary jednospadowe o rozpiętości osiowej $l=2 \times 5,525=11,05\text{m}$.

Założono dźwigary w rozstawie co 6,00m.

- słupy zewnętrzne „Z” pod oczep betonowy ścian podłużnych II piętra, 250x310mm z betonu $R_w=170\text{ kg/cm}^2$ tj. B15, zbrojone 4#14 – stal 34GS $Q_r=4200\text{ kg/cm}^2$, strzemiona $\phi 6$ ze stali St0S
- słupy wewnętrzne „W” pod strop nad I piętrem, 380x380mm z betonu $R_w=170\text{ kg/cm}^2$ tj. B15, zbrojone 4#14 – stal 34GS $Q_r=4200\text{ kg/cm}^2$, strzemiona $\phi 6$ ze stali St0S.
- rozpiętość w osiach słupów zewnętrznych $l_x=11,05\text{m}=0,155+10,740+0,155\text{m}$, w kierunku prostopadłym $l_y=3,00\text{m}$
- rozpiętość w osiach słupów wewnętrznych $l_x=2,10\text{m}=0,190+1,720+0,190\text{m}$, w kierunku prostopadłym $l_y=6,00\text{m}$

W celu sprawdzenia słupa wewnętrznego na przeniesienie dodatkowych obciążeń od projektowanego dachu przeprowadzono analizę porównawczą obciążeń.

Budynek II składa się z dwu segmentów o analogicznej konstrukcji. W części II.B słupy założono pod strop nad I piętrem, a w części II.A słupy założono pod stropodach.

W wyniku przeprowadzonej analizy ustalono, że wzrost obciążenia od projektowanego zadaszania w stosunku do obciążenia istniejącego kształtuje się w granicach ~15%.

Słupy istniejące są więc przygotowane do przeniesienia dodatkowych obciążeń, tym bardziej iż w części II.A budynku na poziomie spacerniaka znajduje się zadaszona kondygnacja użytkowa.

➤ Sprawdzenie fundamentów:

Konstrukcja obu części budynku II jest analogiczna zarówno w zakresie fundamentów jak i konstrukcji nośnej.

Wg dokumentacji istniejącej (rysunek – Rzut fundamentów) budynek posadowiony jest na ruszcie łań fundamentowych połączonych ściągami skośnymi – zabezpieczenie na wpływy

eksploatacji górniczej. Ławy podłużne szerokości 40cm, ławy poprzeczne szerokości 120cm z betonu $R_w = 170\text{kg/m}^2$.

Ze względu na brak danych gruntowych sprawdzenie fundamentów przeprowadzono przez porównanie obciążeń i naprężeń dla dwu przypadków dla części II.A dla stanu istniejącego oraz części II.B dla stanu projektowanego

Wg wykonanych odkrywek oraz dokumentacji archiwalnej posadowienie fundamentów wykonano na podsypce piaskowej, która poprawia warunki nośności gruntu.

W celu sprawdzenia fundamentów na przeniesienie dodatkowych obciążeń z projektowanego dachu przeprowadzono analizę porównawczą obciążeń.

W wyniku przeprowadzonej analizy ustalono, że wzrost obciążenia od projektowanego zadaszania w stosunku do obciążenia istniejącego kształtuje się w granicach ~15%.

Fundamenty istniejące są przygotowane do przeniesienia dodatkowych obciążeń, tym bardziej iż w części II.A budynku na poziomie spacerniaka znajduje się zadaszona kondygnacja użytkowa.

Po skuciu oczepów betonowych i gzymsów, istniejące ściany należy nadmurować do poziomu spodu wieńca.

UWAGI

1. Rysunki konstrukcyjne wykonano na podstawie inwentaryzacji uzupełniając ją o elementy konstrukcyjne (słupy, belki) i dodatkowe wymiary z dostępnej, fragmentarycznej, dokumentacji budynku istniejącego oraz wykonanych odkrywek.

Wymiary osiowe siatki słupów przyjęto wg dokumentacji archiwalnej

2. Przed wykonaniem konstrukcji stalowej dachu należy :
 - wykonać odkrywki słupów zewnętrznych na których założono oparcie projektowanych dźwigarów
 - wykonać odkrywki słupów wewnętrznych na których założono podparcie projektowanych słupów
 - wykonać pomiary geodezyjne celem uzyskania wymiarów osiowych w rzucie oraz wysokościowych w celu ustalenia właściwego podparcia i poziomu konstrukcji dachu
3. W przypadku wystąpienia różnic stanu istniejącego, w stosunku do przyjętych w projekcie rozwiązań technicznych, należy porozumieć się z projektantem celem przyjęcia właściwych pod względem konstrukcyjnym rozwiązań.
4. **Przed zamówieniem profili i wykonaniem elementów stalowych konstrukcji dachu należy wykonać pomiary geodezyjne istniejącej konstrukcji żelbetowej celem sprawdzenia poprawności przyjętych wymiarów i lokalizacji istniejących słupów żelbetowych.**

7.3 Prace wynikające z projektowanych instalacji

Lokalizacja, wielkość przewodów instalacyjnych według projektów branżowych.

Wszystkie przejścia dla przewodów instalacyjnych należy wykonać zgodnie z projektami branżowymi instalacyjnymi.

Przejścia instalacyjne przez stropy należy wykonać przez pustaki stropów gęstożebrowych.

Przejścia instalacyjne przez stropodach należy wykonać przez pustaki stropów gęstożebrowych. Przy większych otworach na stropie należy wymurować po obwodzie otworu, ściankę gr. 12cm dla podparcia płyt dachu. Pokrycie dachu należy odtworzyć według stanu istniejące

Nie wolno przecinać żelbetowych belek stropów DZ–3. Założoną lokalizację przejść sprawdzać przewiertami kontrolnymi przez strop i stropodach.

Elementy mocowania przewodów instalacyjnych do stropów i ścian budynku według projektów branżowych.

Przebiecia dla przejścia instalacji przez ściany należy wykonać zgodnie z projektami branżowymi instalacyjnymi. Dla przebić o szerokości większej niż 40cm założono nadproża Nw z profili HEA140, HEA100, HEA200 , IPE140.

Tok prac przy montażu tych nadproży analogiczny jak przy nadprożach nad otworami.

Wszystkie prace związane z prowadzeniem instalacji należy wykonać tak, aby nie naruszyć konstrukcji nośnej budynku.

W celu zainstalowania urządzeń technologicznych zaprojektowano ;

▪ ***Konstrukcję wsporczą pod klapę oddymiającą pod stropodachem klatki schodowej K-03***

Przed wykonaniem otworu pod klapę należy wykonać odkrywki sprawdzając zgodność przyjętych założeń ze stanem istniejącym. Przed wycięciem otworu należy osadzić belki Bk-II-1 i Bk-II-2 celem podparcia istniejącego stropodachu.

Belki stropowe i pustaki oprzeć na konstrukcji podporowej. W przypadku konieczności usunięcia pustaków za obrysem projektowanego otworu, strop uzupełnić płytą żelbetową gr. 8 cm. Zbrojenie płyty dołem prętami # 10 co 10 cm i prętami rozdzielczymi \varnothing 6 co ~15cm. Zbrojenie nośne z prętów # 10 oprzeć na ścianie obwodowej otworu i przyległej istn. belce stropowej.

Pokrycie dachu zdemontować w niezbędnym zakresie. Pod oparcie płyt dachowych założono ściankę gr. 0,25m po obwodzie otworu pod klapę. Po wykonaniu ścianki gr. 0,12m z oczepem betonowym pod klapę, przekrycie dachu wykonać z odzyskanych płyt dachowych lub płyty żelbetowej gr 8 cm zbrojonej, opartej na ściankach obwodowych otworu i istn. ściankach kolankowych.

Zbrojenie płyty dołem prętami # 10 co 10 cm i prętami rozdzielczymi \varnothing 6 co ~15cm.

Oparcie belek stalowych na ścianach poprzez poduszki betonowe, min szerokość poduszek 0,35m, wys. ~0,15m

▪ ***Konstrukcję wsporczą pod centralę wentylacyjną NW5 na II piętrze – w pomieszczeniu III 3.09 – bud. II; część II.A***

Centralę wentylacyjną NW5 zlokalizowano na II piętrze budynku II w pomieszczeniu III 3.09. Centralę posadowiono na ruszcie belek stalowych założonych ponad istniejącym stropem.

Konstrukcją wsporczą pod centralę nie wolno dociążyć istniejącego stropu Dz-3.

Nad istniejącym stropem założono belki z profili IPE 160. Belki założono 3cm nad istniejącą posadzką – pod belkami należy ułożyć pasy wełny mineralnej miękkiej gr. 3,0cm /ze względu na ugięcie/. Belki stalowe oparto na ścianach nośnych na poduszkach

betonowych B20 gr. ~10cm, oparcie belek na długości 0,20m. Spód poduszki nie może być niżej niż górny poziom istniejącego wieńca /nadbetonu stropu/.

Podczas prac budowlanych, adaptacyjnych, obowiązkiem Wykonawcy jest sprawdzać wszystkie potrzebne wymiary w naturze.

UWAGA:

Rozstaw osiowy belek przyjęto jak dla ramy montażowej centrali Rego

Rama montażowa SSK-13 01A gabaryty zewnętrzne 1800x1100mm , z ceownika o szerokości półki 40mm, osiowy rozstaw belek konstrukcji przyjęto: $1800 - 2 \cdot 40 = 1720\text{mm}$ x $1100 - 2 \cdot 40 = 1020\text{mm}$

8. PRZEBUDOWA I REMONT BUDYNKU III / PRZEWIĄZKA /

Zakres niniejszego opracowania pod względem konstrukcyjnym **w budynku III / przewiązka/** obejmuje przebudowę istniejącego stropu na pochylnię w poziomie stropu nad przyziemiem oraz schody wewnętrzne na II piętrze.

Przebudowa istniejącego stropu na pochylnię.

Istniejącą płytę stropową i schody należy wyburzyć. Istniejące poprzeczne belki żelbetowe należy rozkuć z pozostawieniem istniejącego zbrojenia. Wyciąć należy tylko to zbrojenie, które jest powyżej projektowanej płyty pochylni.

Zaprojektowano płytę żelbetową pochylni gr. 0,15m, opartą na żelbetowych belkach i ścianach murowanych z cegły pełnej klasy 15MPa gr. 0,25m.

Całość konstrukcji zaprojektowano z betonu C20/25 (B 25)

Stal zbrojeniowa RB500W , pomocniczo (pręty rozdzielcze, strzemiona) A-I St3S-(b).

Zbrojenie płyty wkładkami # 12 co 0,12m dołem, # 12 co 0,24m górą i pręty rozdzielcze #6 co 0,20m.

Celem zapewnienia stateczności konstrukcji ramowej przewiązki założono belki żelbetowe o przekroju 0,25x0,45m tak, aby zmieściło się odkute zbrojenie istniejących belek.

Uzupełniając przyjęto dla belek zbrojenie dołem 3# 16 i górą 2 #16 /zakotwione w istniejących słupach poprzez pręty wklejane oraz strzemiona $\varnothing 6$ co ok. 0,15m.

Ściany murowane należy posadowić na istniejących ławach fundamentowych.

Pomiędzy projektowaną pochylnią a stropami budynku I i budynku II należy wykonać dylatację 3,0 cm wypełnioną elastyczną masą uszczelniającą poliuretanową – w miejscu istniejącej dylatacji konstrukcyjnej.

Schody wewnętrzne

Schody wewnętrzne zaprojektowano żelbetowe, monolityczne na deskowaniu traconym.

Grubość płyty 0,12, zbrojenie prętami #10 i rozdzielczymi #6.

Pod dolnym stopniem założono ukrytą belkę z 3 prętów #20 zakotwionych w ścianach prostopadłych.

9. FUNDAMENT POD AGREGAT PRĄDOTWÓRCZY

Fundament zewnętrzny pod agregat prądotwórczy zlokalizowano na terenie nieczynnej stacji paliw na dziedzińcu wewnętrznym. Szczegółowa lokalizacja na rysunku zagospodarowania terenu – część architektoniczna.

Agregat prądotwórczy

- Wymiary 3300 x 1100 x 1900 mm [dł. x szer. x wys.]
- Masa agregatu -1970 kg
- pojemność zbiornika - 315 l
- czas pracy przy 100% obciążenia 10,9 godziny

Fundament zaprojektowano blokowy o wymiarach w rzucie 3,60x1,40 m i wysokości 0,40m / według założeń technologicznych/ . Górna powierzchnia fundamentu 0,20m powyżej istniejącego terenu.

Należy zapewnić dostęp do stanowiska z wszystkich stron , zalecany pas wolnej przestrzeni o szerokości 1m wokół obudowy .

Posadowienie fundamentu bezpośrednio na gruncie na warstwie wyrównawczej z betonu B10 i na żwirowej warstwie odsączającej gr. 0,30m.

Beton konstrukcyjny C20/25 (B25) . Zbrojenie konstrukcyjne pręty #10 stal A-IIIIN RB500. Grubość otuliny zbrojenia 5,0cm.

Zewnętrzne powierzchnie fundamentu należy zabezpieczyć izolacjami:

- Poziomo: folia budowlana, hydroizolacyjna, gr. 1mm
- Pionowo: masa dyspersyjna bitumiczna np. Superfleks-10 (Deitermann); folia budowlana, hydroizolacyjna, gr. 1mm

Montaż i zamocowanie urządzenia na fundamencie wg zaleceń producenta urządzenia.

10. MATERIAŁY BUDOWLANE

- Beton C20/25 (B 25) – konstrukcje żelbetowe
- Beton C25/30 (B 30) – płyta posadzki w przyziemiu
- Beton C15/20 (B 20) – „ poduszki ” pod nadproża i belki stropowe
- Stal profilowa – S235JR – Konstrukcje stalowe
- Stal zbrojeniowa – A-IIIIN RB500W
- Cegła pełna 15 MPa – ściany projektowane i uzupełnienia ścian
- Nadproża prefabrykowane SBN 120/120 – w ścianach działowych
- Izolacje według architektury

11. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE KONSTRUKCJI

11.1 Konstrukcje stalowe

Elementy stalowe przeznaczone do obetonowania lub omurowania

Wszystkie elementy konstrukcji stalowych przeznaczone do omurowania lub obetonowania – nadproża należy oczyścić – wymagany stopień oczyszczenia powierzchni wg PN-ISO8501-1 lub PN-ISO8501-2, w szczególności usunąć nierówności, odtłuścić powierzchnię a następnie zabezpieczyć przed obetonowaniem lub omurowaniem mleczkiem cementowym.

Pozostałe elementy stalowe

Dla głównej konstrukcji nośnej zadaszania przyjęto system zabezpieczenia konstrukcji stalowej FlameSorber – klasa odporności ogniowej R30

FlameSorber to farba ogniochronna wchodząca w skład systemu do zabezpieczenia elementów konstrukcji stalowych i stalowych ocynkowanych o profilach otwartych i zamkniętych. System może być stosowany wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń w środowiskach o kategorii korozyjności od C1 do C5M.

Przyjęto zestaw zabezpieczający : Dla wymalowań pracujących w warunkach agresywności korozyjnej środowiska C3

- warstwa - Epoksydowa antykorozyjna farba podkładowa dwuskładnikowa HADROEPOKSYD - 60 µm
- warstwa – FlameSorber w zależności od klasy odporności ogniowej i rodzaju profilu – wg zaleceń Producenta
- warstwa - Tiksotropowa emalia poliuretanowa dwuskładnikowa HADROMAL MST MAT - 40 µm
- warstwa - Tiksotropowa emalia poliuretanowa dwuskładnikowa HADROMAL MST – 40 µm

Na budowie, przed montażem należy dokonać poprawek malarskich powłok zniszczonych w trakcie transportu i składowania, a po zakończonym montażu ewentualne ubytki w zabezpieczeniu należy zabezpieczyć powłokami j.w.

Dopuszcza się dowolność zarówno w stosowaniu systemów w obrębie danej kategorii korozyjności, jak i w zastosowaniu systemów różnych producentów, lecz przy spełnieniu parametrów właściwej kategorii korozyjności.

W przypadku zastosowania innego zestawu malarskiego należy stosować się do zaleceń producenta.

Prace związane z wykonaniem zabezpieczeń antykorozyjnych powierzchni stalowych w postaci powłok malarskich winny być prowadzone z zachowaniem wymagań odpowiednich norm, kart technicznych Producenta i aprobat technicznych.

Uwaga !

Belki stalowe w stropach wymienianych należy zabezpieczyć antykorozyjnie - bez górnej pólki – do której będzie spawane zbrojenie płyty stropowej.

Elementy stalowe ocynkowane - Konstrukcja pochylni

Całość konstrukcji stalowych należy zabezpieczyć antykorozyjnie przez cynkowanie ogniowe. Powierzchnia elementów i konstrukcji przeznaczonych do cynkowania powinna być oczyszczona oraz pozbawiona wszelkich:

- zgorzeliń, ostrych krawędzi,
- odprysków spawalniczych,
- pozostałości po powłoce malarskiej,
- pozostałości po oznaczeniach farbą lub po cechowaniu, znakowaniu,
- zanieczyszczeń smarami, emulsjami,
- innych materiałów stosowanych przy trasowaniu, wierceniu, spawaniu.
- wstawek z elementów ocynkowanych ogniowo lub galwanicznie.

Grubość warstwy całkowitej, należy dostosować do grubości materiału konstrukcji stalowej / od 45 do 280 μm /.

Elementy które będą spawane na montażu należy spawać specjalnymi elektrodami przeznaczonymi do materiałów ocynkowanych (np. Castolin 6868XHD, Rutweld Z) lub spawanie drutem proszkowym z rdzeniem metalicznym.

Po wykonaniu spawów montażowych, w przypadku wystąpienie ubytków w warstwie powłoki cynkowej należy zabezpieczyć je powłokami malarskimi przeznaczonymi do malowania powierzchni ocynkowanych np firmy Tikkurila

11.2 Konstrukcje żelbetowe

Wszystkie konstrukcje żelbetowe zagłębione w gruncie oraz ściany fundamentowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie:

- poziomo: folia hydroizolacyjna gr. 1mm
- pionowo:
 - masa dyspersyjna, bitumiczna np. SUPERFLEX 10 (Deitermann)
 - folia hydroizolacyjna gr. 1mm

12. WYTYCZNE WYKONAWSTWA

- Należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie warunków BHP z uwagi na to, że Zamawiający nie przewiduje wyłączenia budynku z użytkowania na czas przeprowadzenia prac remontowych.
- Przy robotach rozbiórkowych nie dopuszczać do gromadzenia na stropach i stropodachu gruzu o masie większej od $0,5\text{kN/m}^2$ (50kg/m^2). Gruz sukcesywnie usuwać na zewnątrz budynku.
- W trakcie robót budowlanych związanych z rozbiórką i wykonywaniem fragmentów stropów zabronione jest przebywanie ludzi na niższych kondygnacjach.
- Przy wykonywaniu rozbiórek, wycięć, przekuć itp. elementów konstrukcyjnych, posługiwać się w maksymalnym stopniu elektronarzędziami, by nie dopuścić do powstania zarysowań w elementach konstrukcyjnych pozostawionych do dalszej eksploatacji.

- Otwory w stropach gęstożebrowych należy wykonywać wyłącznie przez pustaki, **bez naruszania** żeber konstrukcyjnych / belek nośnych stropu - rozstaw belek co ok. 0,60m/. W razie występowania kilku otworów obok siebie usytuowanych poprzecznie do kierunku ułożenia stropu, należy wykonywać je co drugi pustak.
- Wszystkie prace rozbiórkowe, remontowe i wynikające z prowadzenia instalacji należy prowadzić tak, aby nie naruszyć konstrukcji nośnej budynku, istniejących stropów, belek i więńcy obwodowych budynku, istniejących nadproży itp.
- **Wszystkie wymiary elementów konstrukcyjnych należy sprawdzać na budowie** z uwagi na mogące wystąpić niedokładności pomiarowe wynikające z braku dostępu do elementów konstrukcyjnych (obiekt w ciągłym użytkowaniu).
- Warunki wykonania konstrukcji stalowej i odbioru zgodnie z normą PN-B-06200
- Wykonywanie projektowanych nowych murowanych ścianek działowych rozpocząć po wykonaniu wzmocnień i wymiany fragmentów stropów, uzupełnień i zamurowań ścian w obszarze objętym pracami remontowymi
- Ze względu na to, że obiekt znajduje się w użytkowaniu nie wykonano wszystkich koniecznych odkrywek.
Wykonawca musi liczyć się z tym, że stan istniejący może być inny niż przyjęto w projekcie. Obiekt jest wykonany w bardzo zróżnicowanej konstrukcji, dlatego też mogą wystąpić roboty budowlane nie przewidziane w projekcie.
- W razie stwierdzenia w trakcie realizacji warunków innych niż założone, należy niezwłocznie skontaktować się z projektantem w celu ustalenia rozwiązań zamiennych
- Wszystkie roboty budowlane – montażowe muszą być prowadzone przez doświadczonego wykonawcę pod nadzorem uprawnionego inspektora budowlanego z przestrzeganiem przepisów w zakresie warunków technicznych wykonywania i odbioru robót budowlano – montażowych
- Wszystkie przebiecia, otwory i wnęki instalacyjne wykonać zgodnie z projektami branżowymi.

12.1 Wymagania formalno – prawne

- Wszystkie materiały wykorzystane w obiekcie muszą mieć dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz spełniać wymogi wynikające z przepisów szczególnych związanych ze sposobem ich zastosowania .
- Wszystkie materiały i elementy muszą posiadać aktualne aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności.
- Wszystkie materiały muszą być zastosowane w sposób zgodny z wymogami powyższych dokumentów.
- Zgodnie z treścią art. 29 ust. 3 Ustawy Prawo Zamówień Publicznych, projekt realizuje konkretny ciąg technologiczny, więc dopuszcza się stosowanie urządzeń „równoważnych” co do ich cech i parametrów, a wszystkie nazwy firmowe urządzeń i wyrobów użyte w dokumentacji projektowej powinny być traktowane jako definicje standardu, a nie jako konkretne nazwy firmowe tych urządzeń i wyrobów zastosowanych w dokumentacji.

Część opisowa i rysunkowa są integralnymi częściami niniejszego opracowania.

Część konstrukcyjną projektu należy rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi.

Przepisy związane

1. Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów budowlanych z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dziennik Ustaw 2003 Nr 47p.401
2. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. Dziennik Ustaw 2010 Nr 109 poz.719.
3. Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. Dziennik Ustaw 2003 Nr 169 poz.1650.
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dziennik Ustaw 2002 Nr 75 poz.690 / z późniejszymi zmianami /.
5. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych. Dziennik Ustaw 2004 Nr 92 poz. 881, art. 10/ z późniejszymi zmianami /.
6. Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano – montażowych

Gliwice , listopad 2014r.