

SPIS ZAWARTOŚCI

TOM I	– Branża budowlana
TOM II	– Branża sanitarna
TOM III	– Branża elektryczna

TOM I – BRANŻA BUDOWLANA**SPIS TREŚCI**

I.	Projekt techniczny – część opisowa	4
	1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego	4
	2. Dokumentacja badań podłoża gruntowego i projekt geotechniczny	13
	3. Dokumentacja geologiczno-inżynierska	13
	4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe przegród budowlanych	13
	5. Podstawowe parametry technologiczne	19
	6. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne	19
	7. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego	19
	8. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych z sieciami zewnętrznymi	19
	9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych	20
	10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej	20
	11. Charakterystyka energetyczna budynku	20
II.	Projekt techniczny – część rysunkowa	21
III.	Oświadczenie	45
IV.	Uprawnienia budowlane oraz zaświadczenie projektanta	46

I. PROJEKT TECHNICZNY – CZĘŚĆ OPISOWA

1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego

W ramach przebudowy nie projektuje się zmian zasadniczej konstrukcji budynku.

1.1. Zastosowane schematy statyczne

Dla nowych elementów konstrukcyjnych takich jak nadproża przyjęto statycznie wyznaczalne schematy belki jednoprzęsłowej.

1.2. Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji

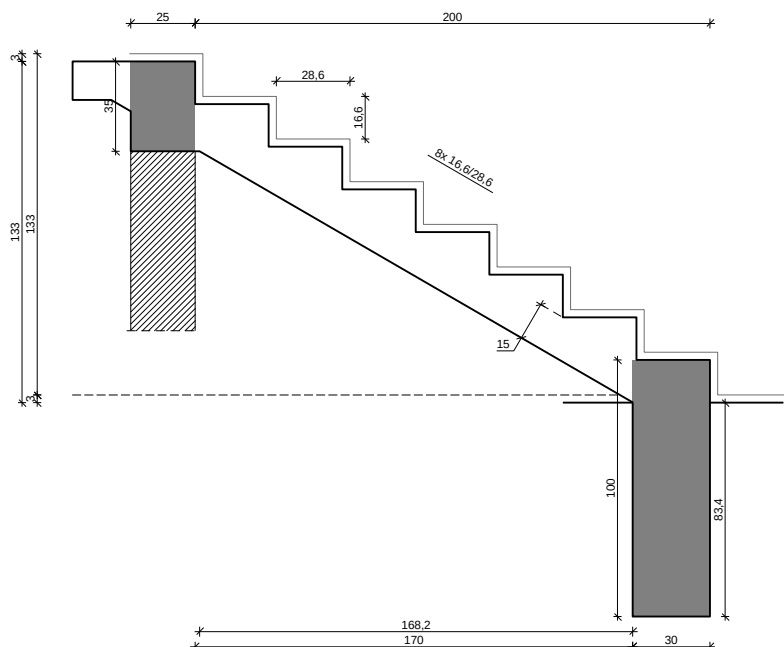
Obliczenia konstrukcji przeprowadzono metodą stanów granicznych (sprawdzony został stan graniczny nośności oraz stan graniczny użytkowania).

1.3. Podstawowe wyniki obliczeń

SCHODY ZEWNĘTRZNE ŻELBETOWE

Bieg schodowy 1

SZKIC SCHODÓW



GEOMETRIA SCHODÓW

Wymiary schodów :

Długość biegu $l_n = 2,00$ m

Różnica poziomów spoczników

$h = 1,33$ m

Liczba stopni w biegu $n = 8$ szt.

Grubość płyty $t = 15,0$ cm

Grubości okładzin:

Okładzina spocznika dolnego 3,0 cm

Okładzina pozioma stopni 3,0 cm

Okładzina pionowa stopni 3,0 cm

Okładzina spocznika górnego 3,0 cm

Wymiary poprzeczne:

Szerokość biegu 1,30 m

- Schody jednobiegowe

Oparcia : (szerokość / wysokość)

Podwalina podpierająca bieg schodowy $b = 30,0$ cm, $h = 100,0$ cm

Wieniec ściany podpierającej górny bieg schodowy $b = 25,0$ cm, $h = 35,0$ cm

Oparcie belek:

Długość podpory lewej $t_L = 20,0$ cm

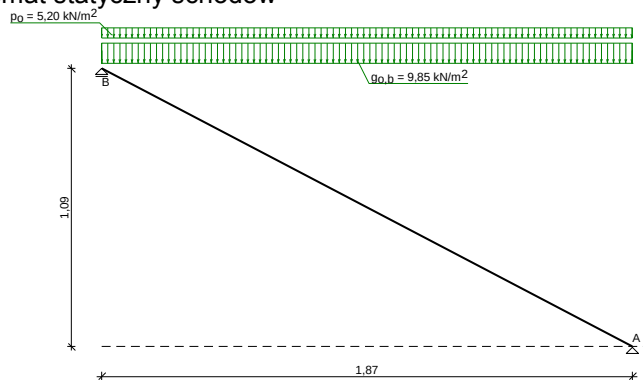
Długość podpory prawej $t_p = 20,0 \text{ cm}$ **OBCIĄŻENIA NA SCHODACH**Obciążenia zmienne [kN/m²]:

Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.
Obciążenie zmienne (biura, szkoły, zakłady naukowe, banki, przychodnie lekarskie) [4,0kN/m ²]	4,00	1,30	0,35	5,20

Obciążenia stałe na biegu schodowym [kN/m²]:

Lp	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	Obc.obl.
1.	Okładzina górna biegu (Płytki lastrykowe o grubości 20 mm na zaprawie cementowej 1:3 grub. 3 cm [0,760kN/m ² :0,03m]) grub.3 cm 0,57·(1+16,6/28,6)	1,20	1,20	1,44
2.	Płyta żelbetowa biegu grub.15 cm + schody 16,6/28,6	6,42	1,10	7,06
3.	Okładzina dolna biegu (Warstwa cementowo-wapienna [19,0kN/m ³] grub.1,5 cm	0,33	1,20	0,40
Σ :		7,95	1,12	8,90

Schemat statyczny schodów

**DANE MATERIAŁOWE**Parametry betonu:Klasa betonu **B25** (C20/25) → $f_{cd} = 13,33 \text{ MPa}$, $f_{ctd} = 1,00 \text{ MPa}$, $E_{cm} = 30,0 \text{ GPa}$ Ciężar objętościowy $\rho = 25,0 \text{ kN/m}^3$ Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 16 \text{ mm}$ Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 3,08$ Zbrojenie główne - płyta:Klasa stali A-IIIN (**RB500W**) → $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$ Średnica prętów $\phi = 12 \text{ mm}$ Zbrojenie rozdzielcze (konstrukcyjne) - płyta:Klasa stali A-IIIN (**RB500W**) → $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$ Średnica prętów $\phi = 6 \text{ mm}$

Maksymalny rozstaw prętów rozdzielczych 30 cm

Otulenie:

Klasa środowiska: XC3

Wartość dopuszczalnej odchyłki $\Delta c = 5 \text{ mm}$ → nominalna grubość otulenia $c_{nom} = 25 \text{ mm}$ **ZAŁOŻENIA**

Sytuacja obliczeniowa: trwała

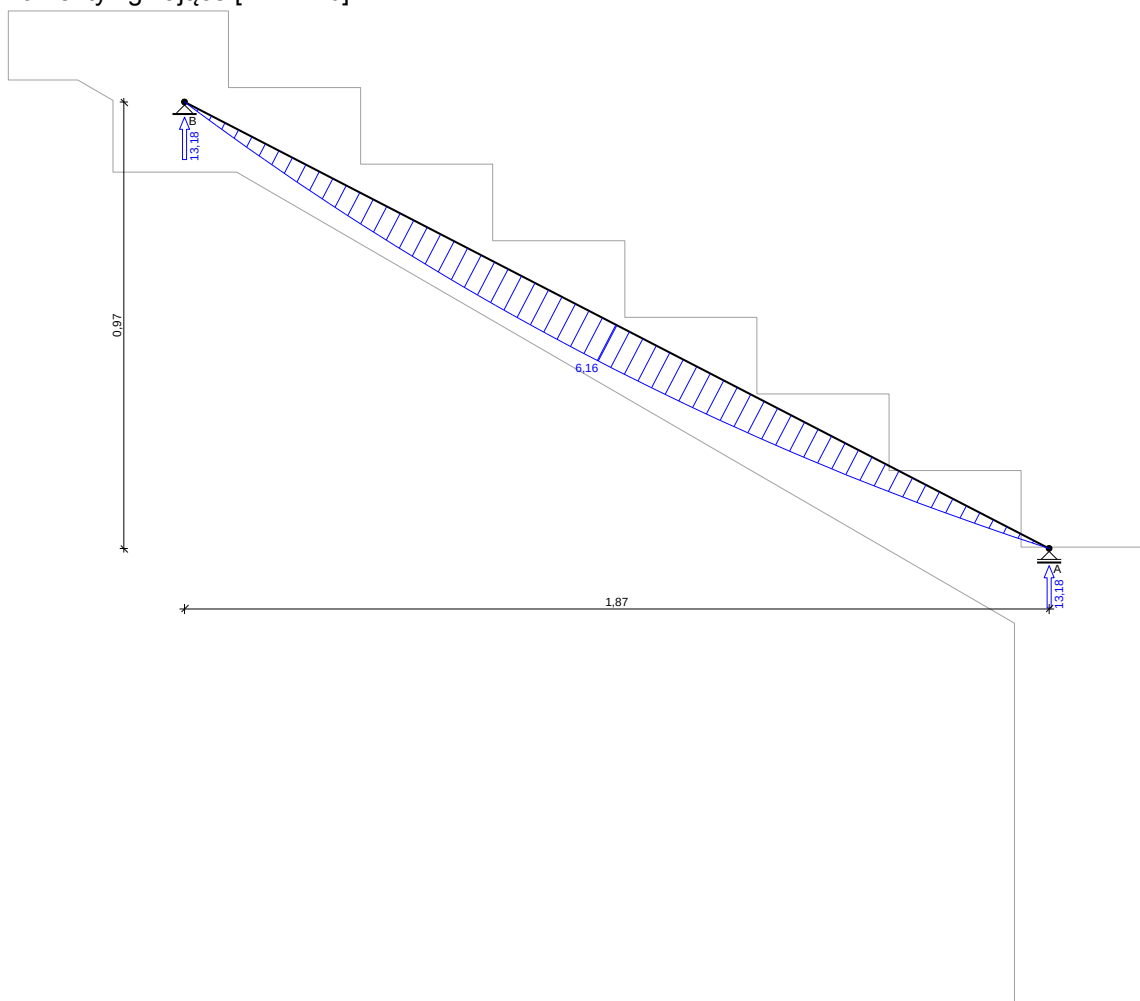
Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ Graniczne ugięcie w przęsłach $a_{lim} = \text{jak dla belek i płyt (wg tablicy 8)}$ **WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH**

Przęsło A-B: maksymalny moment obliczeniowy $M_{Sd} = 6,16 \text{ kNm/mb}$
 Reakcja obliczeniowa $R_{Sd,A} = R_{Sd,B} = 13,18 \text{ kN/mb}$

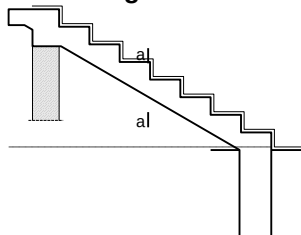
WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Obwiednia sił wewnętrznych:

Momenty zginające [kNm/mb]:



Wymiarowanie wg PN-B-03264:2002



Zginanie: (przekrój a-a)

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 6,16 \text{ kNm/mb}$

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_s = 1,55 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto $\phi 12 \text{ co } 18,0 \text{ cm}$ o $A_s = 6,28 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($\rho = 0,53\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 6,16 \text{ kNm/mb} < M_{Rd} = 28,79 \text{ kNm/mb}$ (21,4%)

Ścinanie:

Siła poprzeczna obliczeniowa $V_{Sd} = 12,12 \text{ kN/mb}$

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = 12,12 \text{ kN/mb} < V_{Rd1} = 52,91 \text{ kN/mb}$ (22,9%)

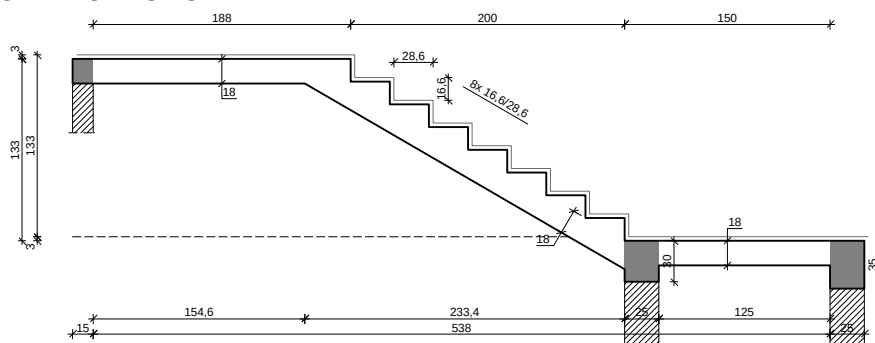
SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sk} = 5,22 \text{ kNm/mb}$

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 4,09 \text{ kNm/mb}$

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Sk}$)

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 0,65 \text{ mm} < a_{lim} = 1870/200 = 9,35 \text{ mm}$ (7,0%)

Bieg schodowy 2**SZKIC SCHODÓW****GEOMETRIA SCHODÓW**Wymiary schodów :Długość dolnego spocznika $l_{s,d} = 1,50$ mDługość biegu $l_n = 2,00$ mRóżnica poziomów spoczników $h = 1,33$ mLiczba stopni w biegu $n = 8$ szt.Grubość płyty $t = 18,0$ cmDługość górnego spocznika $l_{s,g} = 1,88$ mGrubości okładzin:

Okładzina spocznika dolnego 3,0 cm

Okładzina pozioma stopni 3,0 cm

Okładzina pionowa stopni 3,0 cm

Okładzina spocznika górnego 3,0 cm

Wymiary poprzeczne:

Szerokość biegu 1,30 m

- Schody jednobiegowe

Oparcia : (szerokość / wysokość)Wieniec ściany podpierającej spocznik dolny $b = 25,0$ cm, $h = 35,0$ cmWieniec ściany podpierającej dolny bieg schodowy $b = 25,0$ cm, $h = 30,0$ cmWieniec ściany podpierającej spocznik górny $b = 15,0$ cm, $h = 18,0$ cmOparcie belek:Długość podpory lewej $t_L = 20,0$ cmDługość podpory prawej $t_P = 20,0$ cm**OBCIĄŻENIA NA SCHODACH**Obciążenia zmienne [kN/m²]:

Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.
Obciążenie zmienne (biura, szkoły, zakłady naukowe, banki, przychodnie lekarskie) [4,0kN/m ²]	4,00	1,30	0,35	5,20

Obciążenia stałe na spoczniku [kN/m²]:

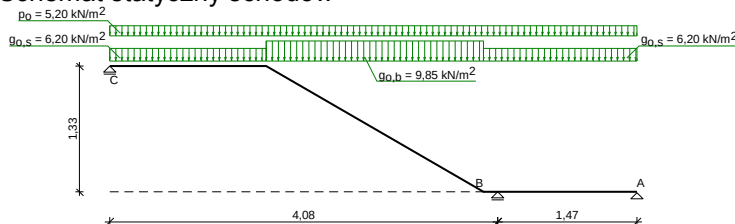
Lp	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	Obc.obl.
1.	Okładzina górna spocznika (Płytki lastrykowe o grubości 20 mm na zaprawie cementowej 1:3 grub. 3 cm [0,760kN/m ² :0,03m]) grub.3 cm	0,76	1,20	0,91
2.	Płyta żelbetowa spocznika grub.18 cm	4,50	1,10	4,95
3.	Okładzina dolna spocznika (Warstwa cementowo-wapienna [19,0kN/m ³] grub.1,5 cm	0,28	1,20	0,34
Σ :		5,54	1,12	6,20

Obciążenia stałe na biegu schodowym [kN/m²]:

Lp	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	Obc.obl.
1.	Okładzina górna biegu (Płytki lastrykowe o grubości 20 mm na zaprawie cementowej 1:3 grub. 3 cm [0,760kN/m ² :0,03m]) grub.3 cm $0,57 \cdot (1+16,6/28,6)$	1,20	1,20	1,44

2. Płyta żelbetowa biegu grub.18 cm + schody 16,6/28,6	7,28	1,10	8,01
3. Okładzina dolna biegu (Warstwa cementowo-wapienna [19,0kN/m ³] grub.1,5 cm	0,33	1,20	0,40
Σ :	8,82	1,12	9,85

Schemat statyczny schodów

**DANE MATERIAŁOWE**Parametry betonu:

Klasa betonu **B25** (C20/25) → $f_{cd} = 13,33$ MPa, $f_{ctd} = 1,00$ MPa, $E_{cm} = 30,0$ GPa

Ciężar objętościowy $\rho = 25,0$ kN/m³

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 16$ mm

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 3,00$

Zbrojenie główne - płyta:

Klasa stali A-IIIN (**RB500W**) → $f_{yk} = 500$ MPa, $f_{yd} = 420$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa

Średnica prętów $\phi = 12$ mm

Zbrojenie rozdzielcze (konstrukcyjne) - płyta:

Klasa stali A-IIIN (**RB500W**) → $f_{yk} = 500$ MPa, $f_{yd} = 420$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa

Średnica prętów $\phi = 6$ mm

Maksymalny rozstaw prętów rozdzielczych 30 cm

Otulinie:

Klasa środowiska: XC3

Wartość dopuszczalnej odchyłki $\Delta c = 5$ mm

→ nominalna grubość otulenia $c_{nom} = 25$ mm

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3$ mm

Graniczne ugięcie w przęsłach $a_{lim} = \text{jak dla belek i płyt (wg tablicy 8)}$

WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH

Przęsło A-B: moment przęsłowy nie występuje

Podpora B: moment podporowy obliczeniowy $M_{Sd,p} = -22,16$ kNm/mb

Przęsło B-C: maksymalny moment obliczeniowy $M_{Sd} = 18,50$ kNm/mb

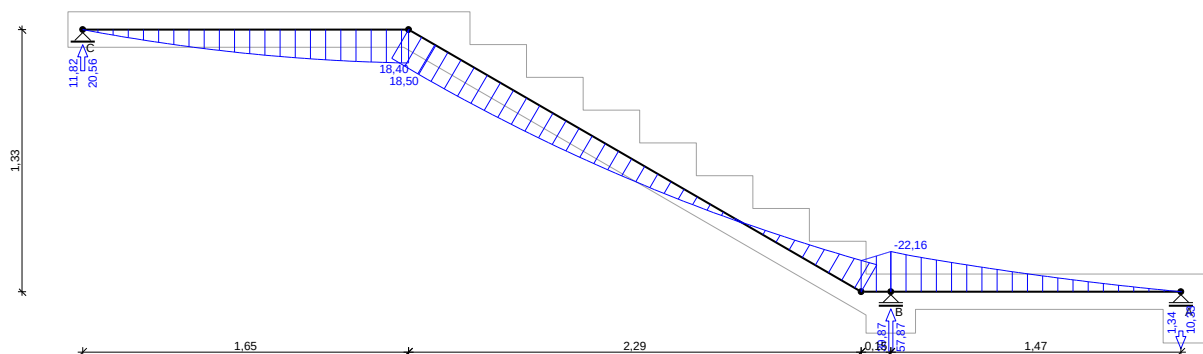
Reakcja obliczeniowa $R_{Sd,A,max} = -1,34$ kN/mb, $R_{Sd,A,min} = -10,33$ kN/mb

Reakcja obliczeniowa $R_{Sd,B,max} = 57,87$ kN/mb, $R_{Sd,B,min} = 39,87$ kN/mb

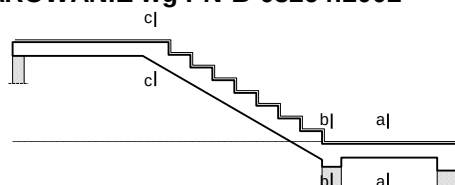
Reakcja obliczeniowa $R_{Sd,C,max} = 20,56$ kN/mb, $R_{Sd,C,min} = 11,82$ kN/mb

WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH**Obwiednia sił wewnętrznych:**

Momenty zginające [kNm/mb]:



WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002



Przęsło A-B

Zginanie: (przekrój a-a)

Zbrojenie dolne w przęśle nie jest konieczne.

Ścinanie:

Siła poprzeczna obliczeniowa $V_{Sd} = 22,05 \text{ kN/mb}$

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = 22,05 \text{ kN/mb} < V_{Rd1} = 96,27 \text{ kN/mb} \quad (22,9\%)$

SGU:

Moment podporowy charakterystyczny $M_{Sk, podp} = 18,87 \text{ kNm/m}$

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk, lt, podp} = 15,04 \text{ kNm/m}$

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk, lt}$: $a(M_{Sk, lt, podp}) = (-) 1,04 \text{ mm} < a_{lim} = 1465/200 = 7,33 \text{ mm}$

(14,2%)

Podpora B

Zginanie: (przekrój b-b)

Moment podporowy obliczeniowy $M_{Sd} = 22,16 \text{ kNm}$

Zbrojenie potrzebne $A_s = 2,97 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto górą $\phi 12$ co 21,0 cm o $A_s = 5,39 \text{ cm}^2/\text{mb}$

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = (-) 22,16 \text{ kNm/mb} < M_{Rd} = 39,32 \text{ kNm/mb} \quad (56,3\%)$

SGU:

Moment podporowy charakterystyczny $M_{Sk} = 18,87 \text{ kNm/m}$

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk, lt} = 15,04 \text{ kNm/mb}$

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,180 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm} \quad (59,9\%)$

Przęsło B-C

Zginanie: (przekrój c-c)

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 18,50 \text{ kNm/mb}$

Zbrojenie potrzebne $A_s = 3,06 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto $\phi 12$ co 21,0 cm o $A_s = 5,39 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($\rho = 0,36\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 18,50 \text{ kNm/mb} < M_{Rd} = 31,78 \text{ kNm/mb} \quad (58,2\%)$

Ścinanie:

Siła poprzeczna obliczeniowa $V_{Sd} = 32,97 \text{ kN/mb}$

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = 32,97 \text{ kN/mb} < V_{Rd1} = 65,09 \text{ kN/mb} \quad (50,6\%)$

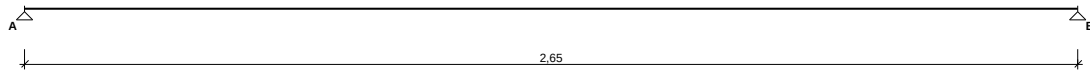
SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sk} = 15,76 \text{ kNm/mb}$

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk, lt} = 12,56 \text{ kNm/mb}$

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,121 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm} \quad (40,2\%)$

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk, lt}$: $a(M_{Sk, lt}) = 9,58 \text{ mm} < a_{lim} = 4080/200 = 20,40 \text{ mm} \quad (47,0\%)$

BELKA DREWNIANA – UZUPEŁNIENIE STROPU**SCHEMAT BELKI**

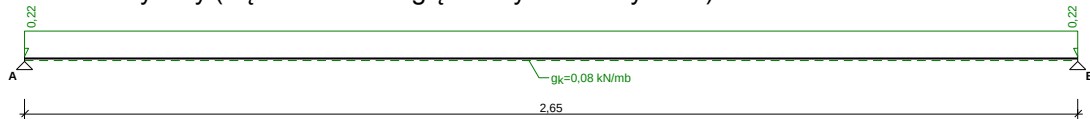
Parametry belki:

- współczynnik obciążenia dla ciężaru własnego belki $\gamma_f = 1,10$

OBCIĄŻENIA CHARAKTERYSTYCZNE BELKI

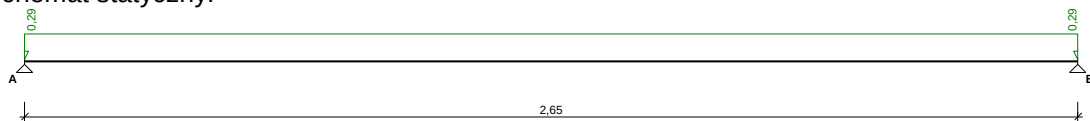
Przypadek **P1: Przypadek 1** ($\gamma_f = 1,15$, klasa trwania - stałe)

Schemat statyczny (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



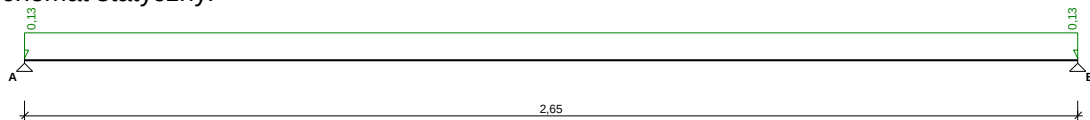
Przypadek **P2: Przypadek 2** ($\gamma_f = 1,10$, klasa trwania - stałe)

Schemat statyczny:



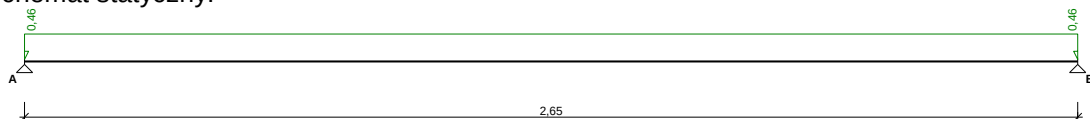
Przypadek **P3: Przypadek 3** ($\gamma_f = 1,10$, klasa trwania - stałe)

Schemat statyczny:



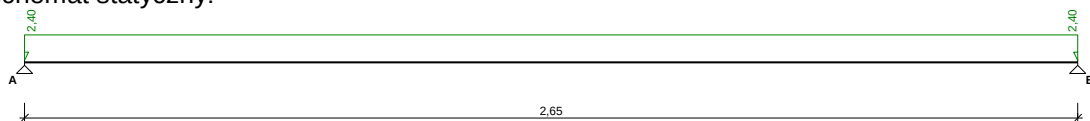
Przypadek **P4: Przypadek 4** ($\gamma_f = 1,10$, klasa trwania - stałe)

Schemat statyczny:



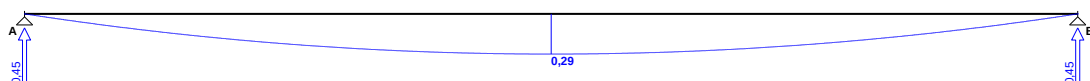
Przypadek **P5: Przypadek 5** ($\gamma_f = 1,10$, klasa trwania - długotrwałe)

Schemat statyczny:

**WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH**

Przypadek **P1: Przypadek 1**

Momenty zginające [kNm]:



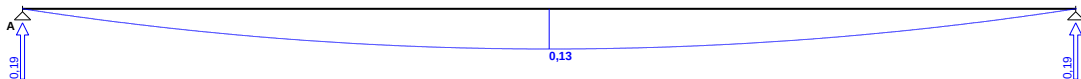
Przypadek **P2: Przypadek 2**

Momenty zginające [kNm]:

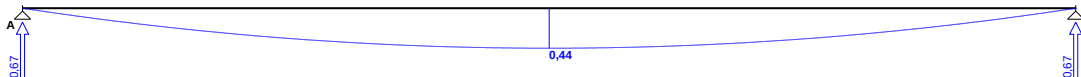


Przypadek P3: Przypadek 3

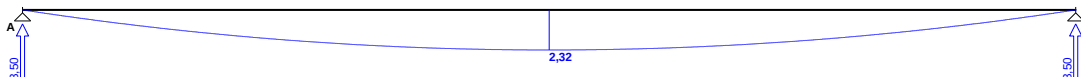
Momenty zginające [kNm]:

**Przypadek P4: Przypadek 4**

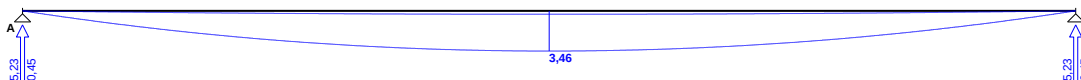
Momenty zginające [kNm]:

**Przypadek P5: Przypadek 5**

Momenty zginające [kNm]:

**Obwiednia sił wewnętrznych**

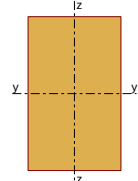
Momenty zginające [kNm]:

**ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA**

Klasa użytkowania konstrukcji - 2

Parametry analizy zwirzenia:

- brak stężeń bocznych na długości belki
- stosunek $l_d/l = 1,00$
- obciążenie przyłożone na pasie ściskanym (górnym) belki

Ugięcie graniczne przęsła $u_{net,fin} = l_o / 500$ **WYNIKI OBLICZEŃ WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH****WYMIAROWANIE WG PN-B-03150:2000**Przekrój prostokątny **12 / 20 cm**

$$W_y = 800 \text{ cm}^3, J_y = 8000 \text{ cm}^4, m = 7,68 \text{ kg/m}$$

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C18**

$$\rightarrow f_{m,k} = 18 \text{ MPa}, f_{t,0,k} = 11 \text{ MPa}, f_{c,0,k} = 18 \text{ MPa}, f_{v,k} = 2 \text{ MPa}, E_{0,mean} = 9 \text{ GPa}, \rho_k = 320 \text{ kg/m}^3$$

ZginaniePrzekrój x = 1,32 m (**K16**: $1,0 \cdot P1 + 1,0 \cdot P2 + 1,0 \cdot P3 + 1,0 \cdot P4 + 1,0 \cdot P5$)Moment maksymalny $M_{max} = 3,46 \text{ kNm}$

$$\sigma_{m,y,d} = 4,33 \text{ MPa}, f_{m,y,d} = 9,69 \text{ MPa}$$

Warunek nośności:

$$\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} = 0,45 < 1$$

Warunek stateczności:

$$k_{crit} = 1,000$$

$$\sigma_{m,y,d} = 4,33 \text{ MPa} < k_{crit} \cdot f_{m,y,d} = 9,69 \text{ MPa} \quad (44,6\%)$$

ŚcinaniePrzekrój x = 0,00 m (**K16**: $1,0 \cdot P1 + 1,0 \cdot P2 + 1,0 \cdot P3 + 1,0 \cdot P4 + 1,0 \cdot P5$)Maksymalna siła poprzeczna $V_{max} = 5,23 \text{ kN}$

$$\tau_d = 0,33 \text{ MPa} < f_{v,d} = 1,08 \text{ MPa} \quad (30,3\%)$$

Docisk na podporzeReakcja podporowa $R_B = 5,23 \text{ kN}$ (**K16**: $1,0 \cdot P1 + 1,0 \cdot P2 + 1,0 \cdot P3 + 1,0 \cdot P4 + 1,0 \cdot P5$)

$$a_p = 12,0 \text{ cm}, \quad k_{c,90} = 1,00$$

$$\sigma_{c,90,y,d} = 0,36 \text{ MPa} < k_{c,90} \cdot f_{c,90,d} = 1,18 \text{ MPa} \quad (30,6\%)$$

Stan graniczny użyteczności

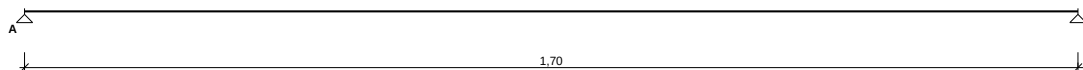
Przekrój $x = 1,32 \text{ m}$ (K9: $1,0 \cdot P1 + 1,0 \cdot P5$)

Ugięcie maksymalne $u_{fin} = u_M + u_V = 4,09 \text{ mm}$

Ugięcie graniczne $u_{net,fin} = l_o / 500 = 2650 / 500 = 5,30 \text{ mm}$

$$u_{fin} = 4,09 \text{ mm} < u_{net,fin} = 5,30 \text{ mm} \quad (77,1\%)$$

NADPROŻE STALOWE - SCHEMAT BELKI



Parametry belki:

- współczynnik obciążenia dla ciężaru własnego belki $\eta_f = 1,10$

OBCIĄŻENIA CHARAKTERYSTYCZNE BELKI

Przypadek **P1: Przypadek 1** ($\eta_f = 1,15$)

Schemat statyczny (ciężar belki uwzględniony automatycznie):

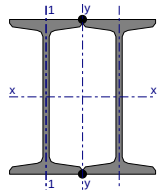
ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

Wykorzystanie rezerwy plastycznej przekroju: tak;

Parametry analizy zwichtzenia:

- obciążenie przyłożone na pasie górnym belki;
- obciążenie działa w dół;
- brak stężeń bocznych na długości przęseł belki;

WYMIAROWANIE WG PN-90/B-03200



Przekrój: **2 I 140**, połączone spoinami

$$A_v = 16,0 \text{ cm}^2, \quad m = 28,6 \text{ kg/m}$$

$$J_x = 1146 \text{ cm}^4, \quad J_y = 467 \text{ cm}^4, \quad J_\phi = 1520 \text{ cm}^6, \quad J_\phi = 4,68 \text{ cm}^4, \quad W_x = 164 \text{ cm}^3$$

Stal: **St3**

Nośności obliczeniowe przekroju:

- zginanie: klasa przekroju 1 ($\eta_p = 1,081$)

$$M_R = 38,08 \text{ kNm}$$

- ścinanie: klasa przekroju 1

$$V_R = 199,02 \text{ kN}$$

Nośność na zginanie

Przekrój $z = 0,85 \text{ m}$

Współczynnik zwichtzenia $\eta_L = 1,000$

Moment maksymalny $M_{max} = 18,04 \text{ kNm}$

$$(52) \quad M_{max} / (\eta_L \cdot M_R) = 0,474 < 1$$

Nośność na ścinanie

Przekrój $z = 0,00 \text{ m}$

Maksymalna siła poprzeczna $V_{max} = 40,70 \text{ kN}$

$$(53) \quad V_{max} / V_R = 0,205 < 1$$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

$$V_{max} = 40,70 \text{ kN} < V_o = 0,6 \cdot V_R = 119,41 \text{ kN} \quad \square \text{ warunek niemiarodajny}$$

Stan graniczny użytkowania

Przekrój $z = 0,85 \text{ m}$

Ugięcie maksymalne $f_{k,max} = 2,00 \text{ mm}$

Ugięcie graniczne $f_{gr} = l_o / 350 = 1700 / 350 = 4,86 \text{ mm}$

$$f_{k,max} = 2,00 \text{ mm} < f_{gr} = 4,86 \text{ mm} \quad (41,1\%)$$

1.4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji

W przypadku poszerzeń otworów należy zastosować nowe nadproża stalowe zgodnie z częścią rysunkową. Stal profilowa St3S, drewno konstrukcyjne klasy C18, beton C20/25, stal zbrojeniowa AIIIIN. Zamurowania w ścianach zewnętrznych (przy drzwiach do pom. 0.16) wykonać na pełną grubość ściany z pustaków gazobetonowych odm.

600 murowanych na zaprawę klejową na spoiny poziome i pionowe. Opaski wokół budynku z kostki betonowej, bezfazowej, na podbudowie, ograniczone obrzeżami. Wszystkie balustrady i pochwyt, zarówno wewnętrzne (w sanitariatach) jak i zewnętrzne (w tym dla niepełnosprawnych), ze stali nierdzewnej, szczotkowanej, odmiany 304.

1.5. Ekspertyza techniczna budynku

Na potrzeby niniejszej przebudowy sporządzono ekspertyzę techniczną pod kątem możliwej przebudowy i dostosowania toalet do potrzeb osób niepełnosprawnych.

W trakcie wizji lokalnej określono układ i rodzaj głównych elementów konstrukcji budynku wraz z określeniem ich stanu technicznego pod kątem możliwości planowanej inwestycji. Budynek C Starostwa Powiatowego jest budynkiem wielofunkcyjnym, parterowym, w całości podpiwniczonym. Ławy i stopy fundamentowe żelbetowe, szkielet nośny tworzy siatka słupów żelbetowych w rozstawie 6,0x6,0m i dźwigarów. Stropodach z żelbetowych płyt dachowych, częściowo z płyt korytkowych, pokrycie dachu z papy, obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej. Ściany zewnętrzne z elementów prefabrykowanych, stropy z płyt żelbetowych prefabrykowanych.

Stan budynku ogólny dobry, nie stwierdzono żadnych poważnych uszkodzeń elementów konstrukcyjnych, nie zaobserwowano elementów wymagających wzmocnienia. Zaobserwowano spękania ściany działowej w pomieszczeniu 0.5. W ramach prac remontowych należy dokonać naprawy pęknięć np. poprzez wykonanie wzmocnień z zaprawy i prętów zbrojeniowych umieszczonych w przygotowanych odpowiednio bruzdach. Podczas prac elewacyjnych na rusztowaniach należy dokonać oceny odsłoniętych złączy spawanych ściana-słup i dokonać ich oczyszczenia, wzmocnienia poprzez uzupełnienia spoin, i zabezpieczenia antykorozyjnego. Prace wykonać przed wykonaniem warstwy ocieplenia. Stropy nie wykazują odkształceń mogących świadczyć o złej pracy konstrukcji. Przedmiotowa inwestycja z racji przebudowy lokalizacji otworów drzwiowych oraz prac wewnętrznych nie wpłynie na dodatkowe obciążenia stropu ani nie zmieni schematu statycznego jego pracy. Przewidziane do wykonania zabudowy ściany realizowane będą w systemach suchej zabudowy, bądź z bloczków gazobetonowych o niskim ciężarze własnym, co nie spowoduje wzrostu obciążeń ponad normatywne przewidziane dla tego rodzaju stropów. Wszelkie przejścia instalacyjne prowadzić metodą bez udarową po wcześniejszym dokonaniu odkrywek i decyzji projektanta w ramach nadzoru autorskiego. Na dachu za attykowym brak jest przelewów awaryjnych, które w ramach inwestycji należy przewidzieć do wykonania. Na dzień dzisiejszy dla przedmiotowego budynku można bezpiecznie przeprowadzić projektowaną przebudowę, planowany zakres inwestycji nie spowoduje zwiększenia obciążeń istniejącej konstrukcji.

Ekspertyzę techniczną wykonana została na podstawie wizji lokalnej istniejącego obiektu budowlanego, dostępnej dokumentacji archiwalnej oraz informacji uzyskanych od Inwestora.

2. Dokumentacja badań podłoża gruntowego i projekt geotechniczny

Nie dotyczy – nie projektuje się posadowienia nowych obiektów budowlanych w ramach projektowanej inwestycji.

3. Dokumentacja geologiczno-inżynierska

Nie dotyczy

4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe przegród budowlanych

4.1. Nadproża w istniejących ścianach

W otworach poszerzanych lub wykuwanych w istniejących ścianach nośnych należy wykonać nowe nadproża. Nadproża zaprojektowano jako zestaw profili stalowych połączonych śrubami i przewiązkami z blachy. Profile – belki stalowe należy opierać na poduszce betonowej, skręcać ze sobą śrubami (górna część) oraz połączyć przyspawanymi przewiązkami (od dołu). Przestrzeń pomiędzy belkami i słupkami a istniejącym murem wypełnić zaprawą cementową 1:3.

Sposób wykonania nadproży stalowych.

- Wykuć bruzdę z jednej strony do osadzenia belki stalowej. Bruzdę wykuwać o jak najmniejszych wymiarach umożliwiających osadzenie belki i późniejsze uzupełnienie pustych miejsc zaprawą betonową. Zaleca się bruzdy poziome o głębokości minimum 1.2 razy głębszej od szerokości stopki montowanej belki stalowej nie głębszej jednak

niż połowa grubości ściany. Bruzdę przemyć strumieniem wody pod ciśnieniem. UWAGA – nie wykować bruzdy na wylot.

- Osadzić belkę stalową.
- Zaklinować belkę do istniejącej ściany, stropu od górnej krawędzi i w miejscu oparcia na murze za pomocą klinów stalowych (np. wykonanych z płaskownika) oraz wypełnić puste miejsca pomiędzy belką a ścianą zaprawą cementową 1:3.
- Po związaniu zaprawy wykonać operacje opisane powyżej dla drugiej belki.
- Przewiercić otwory w murze i belce (w jednej belce otwory można wywiercić przed montażem) do przełożenia śrub M12, otwory co max 50cm.
- Przełożyć śruby i skrócić.
- Do dalszych prac przystąpić po osiągnięciu przez zaprawę odpowiedniej wytrzymałości.
- Wykuć gniazda dla przyspawania przewiązek
- Przyspawać przewiązki
- Wyciąć pozostałą część otworu. Podczas cięcia i kucia należy uważać, aby nie przekroczyć zarysu otworu.

UWAGI:

Należy wykonać zabezpieczenia antykorozyjne i przeciwpożarowe konstrukcji. Belki nadproży należy dokładnie osadzić w ścianach nośnych. Długość oparcia belki stalowej na ścianie minimum 25cm. Długości elementów stalowych skorygować indywidualnie na placu budowy. Na koniec belki stalowe obłożyć siatką stalową Rabitza, obrzucić zaprawą cementową marki M15 i wykończyć warstwą wierzchnią z tynku cementowo-wapiennego.

W ścianach działowych wykonać nadproża z pojedynczych kształtowników stalowych np. C120, alternatywnie z nadproży betonowych prefabrykowanych dedykowanych do ścian działowych

4.2. Ściany wewnętrzne

Projektuje się ściany wewnętrzne gr. 15, 12cm i 8cm murowane z bloczków gazobetonowych na zaprawie cementowo-wapiennej bądź zaprawie klejowej. Stosować bloczki spełniające wymóg dla ściany REI 120. Ściany murować na pełną wysokość pomieszczeń stosując w poziomie nadproża wieniec pośredni. Pod stropem stosować dylatację z wełny mineralnej twardej. Ściany tynkować obustronnie tynkiem gr. min 1,5cm. Stosować tynki gipsowe lub cementowo-wapienne, w pomieszczeniach mokrych stosować tynk cementowy. Stosować wyłącznie gotowe mieszanki tynkarskie.

4.3. Wzmocnienia ścian działowych

Ściany działowe w przypadku spękań należy poddać naprawie. Przypadku małych spękań należy ścianę wzmocnić poprzez wykonanie zbrojenia ściany siatką z tworzyw sztucznych obustronne. W przypadku większych spękań konieczne będzie wykonanie bruzd prostopadle do spękań i wypełnienie ich prętami zbrojeniowymi zatopionym w zaprawie. Alternatywnie można wykonać wzmocnienie ściany z płaskowników stalowych. W przypadku ścian odspojonej od ściany prostopadłej w narożniku należy zastosować kątowniki.

4.4. Schody zewnętrzne

W ramach inwestycji z uwagi na nie spełnienie warunków technicznych dotyczących schodów dla schodów prowadzących do pomieszczenia 0.16 (wiatrołap) na elewacji południowo-wschodniej przewidziano rozbiórkę istniejących schodów żelbetowych i budowę nowych schodów żelbetowych, płytowych, dwubiegowych o grubości płyty 18cm. Podpory na spoczniku wykonać jako murowane betonowe z bloczków betonowych klasy 20. Bloczki wymurować na ławie betonowej posadowionej -1,1m poniżej poziomu terenu, w poziomie terenu, przed warstwą z bloczków wykonać izolację poziomą z folii gr min. 1.0mm. Schody wykonane jako betonowe, jak i ścianki z bloczka należy wykończyć tynkiem cienkowarstwowym układanym na siatce z klejem. Schody wykończyć płytkami gresowymi, pod płytkami i na policzkach schodów wykonać warstwę hydroizolacji z elastycznej zaprawy uszczelniającej, jednoskładnikowej, cementowej. Zaprawa powinna być paroprzepuszczalna i odporna na działanie promieni UV, we wszelkich miejscach zagieć zatopić taśmy uszczelniające zgodnie z technologią. Schody wyposażyć obustronnie w balustradę zgodnie z opisem. Schody i balustradę wykonać przed wykonaniem ocieplenia.

4.5. Stolarka drzwiowa aluminiowa

Stolarka drzwiowa zewnętrzna zaprojektowana jako aluminiowa, przeszklona, profil ciepły, próg maks. 15mm dedykowana do budynków użyteczności publicznej o dużym natężeniu ruchu, wyposażona w dwie wkładki patentowe i samozamykacz. Współczynnik $U < 1,3 \text{ [W/(m}^2\text{K)]}$. Montaż w układzie warstwowym z taśmami uszczelniającymi. Przeszklenia szybą bezpieczną P4. Stosować dedykowane poszerzenia celem uniknięcia mostków termicznych, stolarka w strefie progowej zabezpieczona dolnym kołnierzem z EPDM. Wszystkie przejścia wewnątrz wykonać jako bezprogowe. Wymiary i światło przejścia wg rysunków. Kolor biały. Stosować drzwi o podwyższonej izolacyjności akustycznej. Stosować drzwi objęte deklaracją jako drzwi ewakuacyjne. Stolarka wewnętrzna w kolorze szarym, aluminiowa. Wyposażenie z godnie z zestawieniem stolarki.

4.6. Stolarka p.poż.

Stolarka drzwiowa wewnętrzna przeciwpożarowa wykonana z aluminium w klasie odporności EI60 do zamontowania w pomieszczeniu 0.2 hol z szatnią w miejscu przejścia do części nie objętej opracowaniem - drzwi D8 do budynku "Politechniki" (w drugim przejściu w miejsce okna typu fix wykonać замуrowanie na pełną szerokość muru wraz z wykończeniem). Drzwi wyposażone w samozamykacz z kolejnością zamykania skrzydeł. Drzwi bezprogowe dedykowane do budynków użyteczności publicznej o dużym natężeniu ruchu w 4 klasie wytrzymałości mechanicznej, w 5 klasie trwałości mechanicznej. Ościeżnice aluminiowe dedykowane systemowe (skrzydło i ościeżnica od jednego producenta jako zestaw). Kolorystyka do ustalenia z Inwestorem, do wyceny przyjąć należy paletę barw spoza podstawowej. Stolarka w odpowiedniej klasie odporności pożarowej, posiadająca stosowne dokumenty deklarujące określone cechy wyrobu oraz wyposażona w niezbędne oznakowanie. Montaż zgodnie z instrukcją producenta.

4.7. Stolarka drzwiowa płytowa

Stolarka drzwiowa wewnętrzna, jako bezprogowe drzwi drewniane wykończone laminatem HPL, pełne, dedykowane do budynków użyteczności publicznej o dużym natężeniu ruchu w 4 klasie wytrzymałości mechanicznej, w 5 klasie trwałości mechanicznej. Ościeżnice dedykowane systemowe (skrzydło i ościeżnica od jednego producenta jako zestaw) stalowe, kątowe bądź obejmujące, fabrycznie wykończone w kolorze skrzydeł, montowane w ościeżu na kotwy i łączniki mechaniczne. Kolorystyka do ustalenia z Inwestorem, jednakże do wyceny przyjąć należy paletę barw spoza podstawowej.

4.8. Okładziny podłogowe

W pomieszczeniach mokrych wykonać hydroizolację podpłytkową tzw. „szlamowa” (jednoskładnikowa elastyczna zaprawa cementowa) w postaci zestawu wyrobów z zastosowaniem taśm uszczelniających na połączeniu ściana podłoga i uszczelnieniu wpustów podłogowych i innych przejść. Wylewka samopoziomująca i w zależności od potrzeb warstwa wykończeniowa z płytek. Połączenie wykończonych podłóg różnego rodzaju musi bezwzględnie odbyć się na jednym poziomie, w celu oddzielenia dwóch rodzajów wykończenia podłóg należy stosować trwałe dedykowane rozwiązania nie kształtujące progów, np. korkowe listwy dylatacyjne, w tym przypadku nie dopuszcza się stosowania akrylu jako zamiennego rozwiązania.

Płytki podłogowe typu gres, o niskiej nasiąkliwości, w klasie R10, odporne na plamienie nie wymagające dodatkowych zabiegów w postaci impregnacji. W sanitariatach i pomieszczeniu technicznym i porządkowym stosować płytki o wymiarach 60x30 w kolorze imitującym beton i drewno. Stosować płytki w I gatunku, z obecnych na czas realizacji kolekcji kolorystycznych. Stosować wykończenia cokołów w postaci dedykowanych płytek cokołowych, cokoły o wysokości 10-15cm. Na schodach stosować płytki ryflowane, o zróżnicowaniu kolorystycznym w stosunku do podstopni i spoczników, zgodnie z Warunkami Technicznymi. Wykończenia narożników wyłącznie profilami aluminiowymi lub ze stali nierdzewnej, alternatywnie poprzez fazowanie krawędzi płytek, nie dopuszcza się profili z tworzyw sztucznych

4.9. Lekka zabudowa z płyt g-k

Lekka zabudowa z płyt g-k w postaci wykończenia ścian (wyrównania wnek i uskoków) m.in. w sanitariatach z płyt GKFI impregnowanych, zabudowa belek i podciągów w suficie jak i zabudowa kanałów wentylacyjnych z płyt GKF.

Stelaże systemowe, dedykowane o gr. 0,6mm. W przypadku zabudowy np. dla stelaży WC w pomieszczeniach sanitarnych stosować płyty montowane w układzie dwuwarstwowym co zapewni odpowiednią sztywność.

4.10. Sufity podwieszane

Zaprojektowano akustyczne sufity podwieszane, modułowe, o układzie rastrowym 60x60cm. Ruszt widoczny (A15), płyty z skalnej wełny mineralnej 60x60cm gr. 15-20mm. Parametry płyt sufitowych: pochłanianie dźwięku $\alpha_w = 0,95$ (klasa A), odporność na wilgoć i stabilność wymiarowa do 100% RH, klasa reakcji na ogień A1 (niepalne, niekapiące), odbicie światła 85-86%. Kolor sufitu biały, po uzgodnieniu z inwestorem. W pomieszczeniach mokrych (łazienki, sanitariaty, pomieszczenie porządkowe) oraz w pozostałych pomieszczeniach z wykończeniem podłogi w płytkach stosować płyty o podwyższonej odporności na wilgoć, dopuszczone do czyszczenia na mokro w klasie czystości ISO 4.

4.11. Wykończenia ścian

Projektuje się wykończenia ścian w pomieszczeniach mokrych i pomieszczeniu porządkowym w postaci płytek ceramicznych rektyfikowanych o wymiarach 20x60 lub 30x60cm zróżnicowanych kolorystycznie o układzie poziomym układane na wysokość 2,30m od poziomu wykończonej posadzki. Stosować płytki w I gatunku, z obecnych na czas realizacji kolekcji kolorystycznych. Wykończenia narożników wyłącznie profilami aluminiowymi lub ze stali nierdzewnej, alternatywnie poprzez fazowanie krawędzi płytek, nie dopuszcza się profili z tworzyw sztucznych. Z uwagi na nierówności nie wyklucza się równania ścian z użyciem szybkosprawnych zapraw wyrównawczych (reprofilacyjnych). W strefie umywalk zabezpieczyć powłokami hydroizolacyjnymi podpłytkowymi ścianę do wysokości 1,6m i po 0,5m w poziomie licząc od zewnętrznych krawędzi umywalki.

Na pozostałych ścianach wykonać warstwę gładzi gipsowej, w przypadku dużych nierówności dopuszcza się wklejenie płyty g-k., po zagruntowaniu ściany malować w kolorze min. dwukrotnie farbami lateksowymi odpornymi na szorowanie i zmywanie (1 klasa odporności na szorowanie na mokro) w zróżnicowaniu kolorystycznym, tzn. do wysokości 1,60m kolor ciemniejszy. Do wysokości 1,60m wszystkie malowane ściany w przestrzeniach komunikacyjnych należy dodatkowo zabezpieczyć poprzez dwukrotne malowanie bezbarwnym lakierem akrylowym (mat/półmat).

4.12. Pomieszczenia higieniczno-sanitarne - wyposażenie

W pom. 0.6 i 0.7 zaprojektowano umywalki kompozytowe wielostanowiskowe wykonywane indywidualnie na wymiar w jednym kawałku. We wszystkich sanitariatach zaprojektowano miski ustępowe wiszące, montowane na stelażu podtynkowym ze splukiwaniem dwudzielnym.

Pomieszczenia sanitarne wyposażać w akcesoria do zapewnienia higieny: automatyczne dozowniki na mydło, automatyczne podajniki na ręczniki papierowe, automatyczną suszarkę do suszenia rąk, uchwyty na papier toaletowy. Nad każdą umywalką zamontować lustro wklejane zlicowane z powierzchnią płytek (wymiar dostosować do wymiaru płytek min. 60x90). WC dla osób niepełnosprawnych wyposażać dodatkowo w poręcze dla osób niepełnosprawnych oraz lustro uchylne – wszystkie urządzenia montować na wysokości dostosowanej dla osób niepełnosprawnych. Elementy służące zapewnieniu higieny w sanitariatach z bakteriostatycznej stali nierdzewnej 304. Montaż elementów na niewidoczne mocowania. Dozowniki i pojemniki z zamknięciem na zamek, dozowniki z okienkiem kontroli poziomu.

4.13. Pochwyty, poręcze i balustrady

Balustrady dla schodów zewnętrznych podlegających przebudowie wykonać ze stali nierdzewnej odmiany 304 szczerkowanej, połączenia elementów spawane spoinami obwodowymi. Słupki z rury 60,3x3,0, poręcz – część chwytna z rury 42,4x2,5, poprzeczka z pręta $\Phi 20$, wypełnienia z pręta $\Phi 12$. Balustradę kotwić na kotwy chemiczne doczołowo za pośrednictwem marek stosując 4 kotwy na słupkę, mocowanie słupka spawane do płyty kotwiącej 140x140x12, stosować kotwy systemowe 4xM10x95 wraz dedykowaną zaprawą kotwicą do mocowania w betonie zarysowanym i niezarysowanym. Kotwy ze stali nierdzewnej, zakryte dekle maskującym ze stali nierdzewnej. Wszystkie płaszczyzny otwarte rur zaspawane, zaślepione

4.14. Ocieplenie ścian piwnicy

Dla ocieplanych ścian piwnicy, przed wykonaniem ocieplenia, a po dokonaniu odkrywek należy wykonać pionową warstwę hydroizolacji typu ciężkiego do poziomu 30cm ponad poziom terenu. W tym zakresie należy wykonać czyszczenie ścian, wykonanie hydroizolacji z mas KMB w układzie dwuwarstwowym z zatopieniem siatki zbrojącej, całkowita grubość warstw izolacyjnych nie powinna być mniejsza niż 5mm. Osobno należy uszczelnić wszelkie przejścia izolacyjne, załamania powierzchni, połączenia płaszczyzn stosując dedykowane taśmy i kołnierze uszczelniające. Na wykonaną hydroizolację należy przykleić płyty z XPS, płyty XPS kleić na dedykowane kleje poliuretanowe w piance lub na masy bitumiczne, płyt nie kotwić mechanicznie. Z zewnątrz płyty XPS zabezpieczyć do poziomu terenu (opaski) folią kubelkową zakończoną dedykowaną listwą systemową, powyżej terenu w strefie cokołu wykonać warstwę zbrojącą, wykończenie z tynku mozaikowego. Dla ścian piwnic, aż do wysokości min. 30cm od poziomu terenu (w najwyższym miejscu) stosować jako ocieplenie płyty XPS gr. 15cm, współczynnik $\lambda=0,032-0,036 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

4.15. Ocieplenie ścian nadziemia

Przed wykonaniem ocieplenia należy dokonać kontrolnych odkrywek złączy w warstwie fakturowej, a następnie po konsultacji z projektantem należy podjąć decyzję o ewentualnym wzmocnieniu warstwy fakturowej. Na etapie opracowywania projektu dokonanie oceny stanu technicznego złączy wiąże się z dokonaniem odkrywek, co zwłaszcza na elementach w górnych partiach budynku wymaga ustawienia rusztowań, a następnie dokonania prac naprawczych. Wobec czego nie było to możliwe do wykonania na etapie prac projektowych. Sposób wzmocnienia ustalić na etapie budowy.

Ocieplenie ścian przewidziano w technologii ETICS. Ocieplenie z użyciem wełny mineralnej, skalnej gr. 18cm. System mocowania termoizolacji hybrydowy: klejony i mechaniczny. Dyble mocujące z trzpieniem metalowym w montażu zagłębianym, tzn. talerzyki przykrywać zaślepką z wełny gr. 2cm. Talerzyk metalowy średnicy 60mm z wykazanym parametrem sztywności, z dodatkowym talerzykiem zwiększającym powierzchnię docisku (dla wełny lamelowej). Stosować należy kotwy o strefie zakotwienia 2,5cm, z uwagi na grubość ścian osłonowych 6cm. Przed wykonaniem kotwienia należy przeprowadzić próby na działanie siły wyrywającej potwierdzające poprawność zaprojektowanych łączników, projektuje się montaż zagłębiony i łączniki WK THERM S8 długości 195mm przy montażu powierzchniowym i 10mm kleju lub 215 przy 30mm kleju do przyklejania wełny. W strefie do wysokości 2m nad poziomem terenu należy zastosować podwójną warstwę siatki zbrojącej bądź siatkę pancerną. Wykończenie ścian tynkiem silikonowym o fakturze baranek, gr. ziarna max. 1,5mm. W ramach wykonywanego ocieplenia stosować elementy uzupełniające system takie jak profile okapnikowe, listwy dylatacyjne, listwy przyokienne. Ościeża ocieplić wełną gr 2cm. W ościeżach stosować wywinętą siatkę nad oknami stosować siatki diagonalne o wymiarach min. 25x35cm. Charakterystyka materiałowa dla wełny mineralnej, płyty o grubości 18cm wełna elewacyjna o współczynniku $\lambda=0,034-0,036 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, pozostałe parametry zgodne z wymaganiami deklaracji systemu ETICS. W przewidzianych miejscach należy zastosować przerwy dylatacyjne wg detalu.

4.16. Ocieplenie dachu

Jako ocieplenie dachu zaprojektowano płyty z pianki PIR gr. 8cm w układzie dwuwarstwowym z docelowym pokryciem membraną EPDM ($B_{\text{roof}} t_1$) gr. 2,3mm montowaną mechanicznie (według projektu wykonawczego), wulkanizowaną na zakładach. Płyty z pianki PIR o współczynniku $\lambda=0,022-0,024 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. W ścianach attyk w miejscu wskazanym na rysunku należy wykonać przelewy awaryjne z zastosowaniem systemowych kołnierzy uszczelniających. Płyty termoizolacyjne mocować mechanicznie pod dokonaniu prób wyrywających weryfikujących nośności dla zaprojektowanych łączników np. LINO 13x135 + WBSW-D 63x70.

4.17. Obróbki blacharskie i orynnowanie

Obróbki blacharskie z blachy powlekanej, o gwarancji na powłokę min 40 lat. Grubość blachy 0,7mm. Obróbki blacharskie w kolorze szarym. Rynny i rury spustowe w kolorze szarym z blachy powlekanej, stosowane jako rozwiązanie systemowe. Dla stropodachu i wpustów dachowych stosować systemowe dedykowane kołnierze uszczelniające. Obróbki blacharskie attyk wykonać ze spadkiem 5% do środka dachu, łączyć na rąbek stojący, nie dopuszcza się połączenia na zakład. Obróbki wykonać w mocowaniu ukrytym, bez widocznych wkrętów farmerskich

itp. Dla zamocowania rynien w przypadku dachów otwartych z odwodnieniem zewnętrznym wykonać konstrukcję wsporczą zgodnie z detalem.

4.18. Parapety

Parapety zewnętrzne z blachy powlekanej, ocynowanej, o gwarancji na powłokę min. 40 lat, gr. min 0,7mm malowanej na kolor szary bądź biały w o przekroju prostym (klasycznym) gięte na budowie. Dla parapetów stosować zakończenia systemowe, montować ze spadkiem od okna. Wysunięcie parapetu poza lico ocieplonej ściany min. 4cm.

4.19. Uzupełnienie stropu nad schodami

Na miejscu oznaczonym na rysunku należy wykonać uzupełnienie stropu w postaci belek stropowych drewnianych 12x20cm w rozstawie co 60cm oraz belek poprzecznych 8x16cm w rozstawie co 60cm z drewna klasy min. C18, zaimpregnowane przeciw korozji biologicznej i ogniochronnie, wilgotność max. 18% zgodnie z częścią rysunkową. Belki mocować na systemowe wieszaki BSNN120/160, mocowane do ścian na kotwy 4WA-M10x78mm połączenie z belką drewnianą obustronnie na 7+7 CNA 4,0x50mm. Na belkach umieścić taśmę podkładową 3x60mm, następnie ułożyć dwie warstwy płyt gipsowych zbrojonych włóknami o gr. 32mm i gr. 18mm, o wymiarach 60x120cm. Płyty łączone na pióro-wpust przy użyciu kleju. Płyta gr. 32mm o ciężarze 48kg/m², klasie odporności na ogień A1, płyty mocować do konstrukcji zgodnie wytycznymi producenta. Na płytach wykonać warstwę gruntującą oraz w wylewkę samopoziomującą o grubości maksymalnej 10mm. Na tak przygotowanym podłożu należy przykleić płyty marmurowe z demontażu w związku z wykonywaniem nowej posadzki w części przynależnej do sanitariatów. Stosować dedykowane wysoko elastyczne zaprawy klejowe do płyt marmurowych.

4.20. Renowacja posadzki

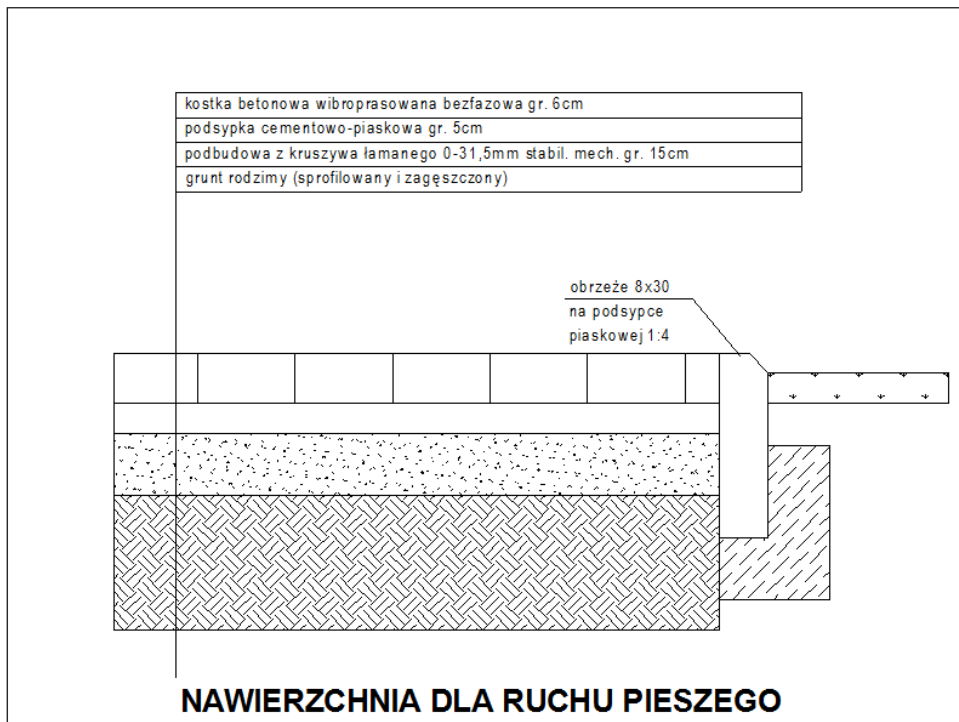
Renowacja posadzki powinna zostać wykonana przez profesjonalną firmę przy użyciu dedykowanego sprzętu z zastosowaniem specjalistycznych dedykowanych środków chemicznych. Renowacja polegać będzie na wyczyszczeniu posadzki, następnie należy wykonać szlifowanie, ważne aby szlifowania dokonać w równomierny sposób. W procesie szlifowania należy usunąć rysy, zmatowienia oraz zamknąć pory kamienia. Kolejną czynnością wchodzącą w zakres renowacji będzie polerowanie co pozwoli uzyskać połysk posadzki. Finalnym etapem prac będzie impregnacja posadzki. Podczas prac należy korzystać wyłącznie ze specjalistycznych preparatów do wypełniania ubytków, czyszczenia czy impregnacji, które są dostosowane do konkretnego typu kamienia, uwzględniając sposób jego użytkowania tzn. produkty do posadzek powinny zapobiegać poślizgnięciu się, natomiast te do blatów mocniej nabłyszczać powierzchnię

4.21. Wzmocnienie warstwy fakturowej

W toku prowadzenia prac po wykonaniu stosownych odkrywek należy podjąć decyzję w jakim zakresie konieczne jest wzmocnienie warstwy fakturowej wg rozwiązania jak w załączeniu. Powyższe przyszyły Wykonawca wkałkuje w cenę oferty.

4.22. Utwardzenia terenu

Projektuje się wykonanie nowych utwardzeń w formie opaski wokół budynku. Zaprojektowano utwardzenie z kostki betonowej typu „polbruk” (beton min. C30/37) grubości 6cm. Kostkę układać ze spadkiem poprzecznym 1,5-2% w kierunku nawierzchni z trawy naturalnej. Kostkę ułożyć bezpośrednio na podsypce piaskowej zagęszczonej i stabilizowanej cementem (podsypka cementowo-piaskowa 1:4) grubości około 5cm i warstwie podbudowy z kruszywa łamanego grubości około 15cm stabilizowanej mechanicznie. Na połączeniu z terenami zielonymi zamontować obrzeża betonowe 8x30x100 na ławie betonowej z oporem, spoiny wypełnić zaprawą 1:2. Obrzeża montować w taki sposób żeby górna płaszczyzna chodnika tworzyła z główką obrzeża jedną płaszczyznę.



Rys. 1 UTWARDZENIA - nawierzchnia dla ruchu pieszego

Prace związane z wykonaniem utwardzenia dla ruchu pieszego będą polegać na:

- wytyczeniu projektowanych utwardzeń
- demontażu płyt betonowych w miejscu nowoprojektowanego chodnika
- wykonaniu "korytowania" pod projektowane warstwy podbudowy
- ułożeniu obrzeży betonowych
- ułożeniu warstw podbudowy
- ułożeniu kostki betonowej na podbudowie z piasku stabilizowanego cementem
- zasypaniu warstw utwardzenia piaskiem drobnym oraz zagęszczeniu

4.23. Prace dodatkowe i wyposażenie

W ramach prac dodatkowych wykonać niezbędne oznakowanie pomieszczeń, stolarki, układu komunikacji i ewakuacji w tym w zakresie ochrony p.poż. oraz dokonać wyposażenia zgodnie z ogólnymi przepisami m.in. w podręczny sprzęt gaśniczy. W pom. 0.2 zaprojektowano renowację istniejących wieszaków szatniowych – dopuszcza się ich wymianę po uprzedniej akceptacji nowych wieszaków przez inwestora.

W zakresie prac dodatkowych ujęto również przełożenie urządzeń zlokalizowanych na elewacjach, jak klimatyzatory, kamery, przeciwpożarowy wyłącznik prądu, rewizje, itp., przewidziano również wymianę krat okiennych zgodnie z częścią rysunkową. Kraty montować na istniejących zawieszach po ich uprzednim wydłużeniu.

5. Podstawowe parametry technologiczne

Nie dotyczy, zamierzenie nie obejmuje obiektu budowlanego usługowego lub produkcyjnego.

6. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne

Nie dotyczy, zamierzenie nie obejmuje obiektu budowlanego liniowego.

7. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego

W ramach przebudowy nie projektuje się nowych zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, które w większej części pozostaje jako istniejące bądź dokonywana jest jedynie ich wymiana z racji stanu zużycia.

- a) Rozwiązania w zakresie instalacji ogrzewczych

- b) Rozwiązania w zakresie instalacji chłodniczych
- c) Rozwiązania w zakresie instalacji klimatyzacji
- d) Rozwiązania w zakresie wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej
- e) Rozwiązania w zakresie instalacji wodociagowych i kanalizacyjnych
- f) Rozwiązania w zakresie instalacji gazowych
- g) Rozwiązania w zakresie instalacji elektroenergetycznych
- h) Rozwiązania w zakresie instalacji ochrony przeciwpożarowej

Szczegółowe opisy wg projektów technicznych branży sanitarnej i elektrycznej.

8. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych z sieciami zewnętrznymi

Budynki administracji publicznej– kat. XII. Remont budynku zgodnie z zamierzonym przeznaczeniem nie zmienia kategorii obiektu

- a) Założone parametry klimatu wewnętrznego
- b) Dobór i zwymiarowanie parametrów technicznych podstawowych urządzeń

Szczegółowe opisy wg projektów technicznych branży sanitarnej i elektrycznej.

9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych

W budynku nie przewiduje się instalacji technicznych w tym przemysłowych.

10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

Bez zmian.

11. Charakterystyka energetyczna budynku

W załączeniu.

UWAGA:

INTEGRALNĄ CZĘŚĆ NINIEJSZEGO OPRACOWANIA STANOWI PROJEKT PAB, SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ORAZ DOKUMENTACJA KOSZTORYSOWA WRAZ Z PRZEDMIAREM ROBÓT. ZAKRES PRAC UJĘTY W JAKIMKOLWIEK PRZEDMIOTOWYM OPRACOWANIU JEST OBLIGUJĄCY DLA PRZYSZŁEGO WYKONAWCY.

Ostateczne wymiary wnęk pod wyposażenie, umeblowanie, stolarkę drzwiową ustalić na etapie projektu wykonawczego bądź w trakcie budowy po wyborze konkretnych rozwiązań. Stosować wyłącznie wyroby dopuszczone do stosowania zgodnie z zamierzonym sposobem wbudowania, z odpowiednimi atestami wynikającymi z przeznaczenia obiektu, wyroby wyłącznie w pierwszym gatunku, wolne od wad i uszkodzeń. Stosować się do instrukcji montażu oraz postanowień aprobat i ocen technicznych producentów. W przypadkach wątpliwych należy skonsultować się z projektantem oraz odwoływać się do wytycznych krajowych. Przy doborze stolarki drzwiowej należy pamiętać o zachowaniu wymiarów w świetle przejścia.

Zarówno roboty budowlane jak i montażowe, jak i ich odbiór wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych” wydanymi przez ITB. W trakcie ich wykonywania zapewnić nadzór osób do tego uprawnionych.

Zduńska Wola, grudzień 2021r.

II. PROJEKT TECHNICZNY – CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Rys. PT-1	ELEMENTY KONSTRUKCYJNE PARTERU – STREFA A	skala 1:50
2. Rys. PT-2	ELEMENTY KONSTRUKCYJNE PARTERU – STREFA B	skala 1:50
3. Rys. PT-3	PRZEKRÓJ A-A	skala 1:50
4. Rys. PT-4	UKŁAD SUFITÓW PODWIESZANYCH	skala 1:100
5. Rys. PT-5	ZESTAWIENIE STOLARKI	skala 1:100
6. Rys. PT-6	NADPROŻE STALOWE	skala 1:20
7. Rys. PT-7	ZBROJENIE WIEŃCÓW I RDZENI	skala 1:20
8. Rys. PT-8	ZBROJENIE SCHODÓW – BIEG 1	skala 1:25
9. Rys. PT-9	ZBROJENIE SCHODÓW – BIEG 2	skala 1:25
10. Rys. PT-10	SCHEMAT WYKONANIA BALUSTRAD	skala 1:20
11. Rys. PT-11	ELEMENTY KONSTRUKCYJNE PARTERU STREFA C	skala 1:50
12. Rys. PT-12	DETAL WYKONANIA COKOŁU	
13. Rys. PT-13	DETAL WYKONANIA ATTYKI	
14. Rys. PT-14	DETAL STREFY OKIENNEJ- PARAPET	
15. Rys. PT-15	DETAL STREFY OKIENNEJ- NADPROŻE	
16. Rys. PT-16	DETAL STREFY OKIENNEJ- OŚCIEŻE	
17. Rys. PT-17	DETAL NAROŻNIKÓW- NAROŻNIK WEWNĘTRZNY	
18. Rys. PT-18	DETAL NAROŻNIKÓW- NAROŻNIK ZEWNĘTRZNY	
19. Rys. PT-19	DETAL ZAKOŃCZENIA OCIEPLENIA	
20. Rys. PT-20	DETAL- SZCZELINA DYLATACYJNA	
21. Rys. PT-21	DETAL NAKŁADANIA KLEJU	
22. Rys. PT-22	DETAL- WZMOCNIENE NAROŻY OTWORÓW	
23. Rys. PT-23	DETAL- PROPONOWANIE ROZMIESZCZENIE ŁĄCZNIKÓW	

III. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA O SPORZĄDZENIU PROJEKTU TECHNICZNEGO

Zduńska Wola, grudzień 2021r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2020r., poz. 1333 z późniejszymi zmianami) ja niżej podpisany(a) oświadczam, że **projekt techniczny remontu elewacji oraz dostosowania toalet do potrzeb osób niepełnosprawnych w budynku „C” Starostwa Powiatowego w Sieradzu w branży konstrukcyjno-budowlanej** wykonałem(am) zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Adres inwestycji:

Sieradz, Plac Wojewódzki 3
dz. nr ewid. 123/17, obręb 17

Inwestor:

Starostwo Powiatowe w Sieradzu
ul. Plac Wojewódzki 3
98-200 Sieradz

**IV. UPRAWNIENIA BUDOWLANE ORAZ ZAŚWIADCZENIA
PROJEKTANTÓW O WPISIE NA LISTĘ CZŁONKÓW WŁAŚCIWEJ
IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO AKTUALNE NA DZIEŃ
OPRACOWANIA PROJEKTU BUDOWLANEGO**

TOM II – BRANŻA SANITARNA

TOM III – BRANŻA ELEKTRYCZNA