



## OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO

### 1.0 PODSTAWA OPRACOWANIA

Dokumentacja została opracowana na zlecenie inwestora: Powiat Nowosolski, ul. Moniuszki 3; 67-100 Nowa Sól, na podstawie:

- Bezpośrednie ustalenia ze Zleceniodawcą,
- Oświadczenie o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane,
- Dokumentację archiwalną,
- Inwentaryzację i wizję lokalną wraz z oględzinami przedmiotowego budynku w dniu 19.07.2021r.,
- Obowiązujące normy i przepisy budowlane,
- Literaturę przedmiotu, katalogi materiałów,
- Dokumentację fotograficzną.

### 2.0 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Obiekt objęty opracowaniem położony jest na działce numer ewidencyjny 720/3 w obrębie 0002 Nowa Sól przy ul. Gimnazjalnej 9 w Nowej Soli. Celem projektu jest rozbudowa budynku Liceum Ogólnokształcącego im. K. K. Baczyńskiego o część sanitarną (ETAP I) i windę zewnętrzną (ETAP II) oraz wykonanie kompleksowego remontu istniejących w piwnicy toalet – męskiej i damskiej.

### 3.0 RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Zakres przedsięwzięcia obejmuje budynek oświaty w którym znajduje się liceum ogólnokształcące. Kategoria obiektu IX.

### 4.0 ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY

Sposób użytkowania budynku zostaje bez zmian.

Przyjęto do obliczeń 532 uczniów - 160 chłopców i 372 dziewczynki. (Ilość na rok szkolny 2019/2020). 1 pisuar i 1 miska ustępowa na 30 chłopców i 1 miska ustępowa na 20 dziewcząt.

Dobudowywana część sanitarna to zespoły toalet, projektowane w północno – wschodniej części budynku. Na każdym z pięter, począwszy od parteru przez pierwsze do drugiego piętra, znajdować się mają: przedsionek, prowadzący do toalety dla niepełnosprawnych, przedsionka z umywalkami i toalety damskiej oraz przedsionka z umywalkami i toalety męskiej. Układ powtarza się dla każdego z pięter budynku. Powierzchnia dobudowy na jednej kondygnacji wynosi 44,89 m<sup>2</sup>, natomiast suma dobudowy dla wszystkich 3 kondygnacji to 134,7 m<sup>2</sup>.

Drugą część opracowania stanowi dobudowa windy zewnętrznej, która ma umożliwić osobom niepełnosprawnym dostanie się na każdy poziom budynku. Winda ma posiadać przystanek na każdej kondygnacji jak i w poziomie dziedzińca przed budynkiem.

Trzecia część zadania to kompleksowy remont łazienek, damskiej i męskiej (-1.10 i -1.23), w poziomie piwnicy. W zakres robót wchodzi: wymiana instalacji elektrycznej, oświetlenia i instalacji wod – Kan., okładzin podłogowych i ściennych, montaż kabin z płyt HPL i nowych urządzeń sanitarnych. Zabudowa istniejącej instalacji wentylacji.

## **5.0 UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO**

Poprzez dobudowę części sanitarnej oraz windy zewnętrznej budynek traci, charakterystyczną dla siebie, symetryczność. W związku z powyższym wykończenie obydwu elementów, dla odcięcia od historycznej całości, idzie w kierunku nowoczesnych materiałów (szkło i metal) i kształtów (attyki i dach płaski).

## **6.0 DANE ARCHITEKTONICZNE STANU ISTNIEJĄCEGO**

### **SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO - UŻYTKOWE WYRAŻONE WE WSKAŹNIKACH**

- powierzchnie użytkowe poszczególnych pomieszczeń wraz z określeniem ich funkcji

Nr	Pomieszczenie	Powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> ]	Kubatura netto [m <sup>3</sup> ]	Posadzka
PIWNICA				
1	komunikacja	174,4	347,06	szlichta
2	komunikacja	60,70	120,80	szlichta
3	kotłownia	47,17	137,74	szlichta
4	warsztat	58,00	115,42	szlichta
5	pomieszczenie	11,50	22,88	szlichta
6	szatnia	65,20	129,75	szlichta
7	schowek	10,34	20,58	szlichta
8	szatnia	49,96	99,42	szlichta
9	komunikacja	62,50	124,37	szlichta
10	WC damski	36,00	68,40	płytki ceramiczne
11	komunikacja	25,23	48,19	gres
12	przedsionek	2,80	5,35	gres
13	magazyn chemiczny	16,48	32,8	gres
14	magazyn strzelnicy	16,07	31,66	gres
15	zaplecze strzelnicy	38,68	76,20	gres
16	pomieszczenie	102,22	266,80	gres
17	strzelnica	91,18	206,98	gres
18	siłownia	140,70	367,23	gres
19	warsztat	50,50	107,56	szlichta

20	pomieszczenie	50,89	104,83	szlichta
21	komunikacja	17,18	32,81	gres
22	przedsionek	2,6	4,97	gres
23	WC męski	30,90	67,98	płytki ceramiczne
PARTER				
1	komunikacja	220,37	749,26	gres
2	szatnia + WC	13,40	34,97	gres
3	natryski	6,90	18,01	płytki ceramiczne
4	natryski	6,90	18,01	płytki ceramiczne
5	szatnia + WC	14,00	36,54	gres
6	przedsionek	5,20	13,52	gres
7	łazienka	6,50	16,77	płytki ceramiczne
8	pokój nauczycieli w-f	11,80	30,44	gres
9	magazyn	30,68	80,07	gres
10	sala gimnastyczna	244,20	1318,68	podłoga sportowa
11	kuchnia	11,50	33,70	gres
12	pokój	21,00	61,53	panele
13	pokój	15,40	45,12	panele
14	magazyn	13,70	40,14	gres
15	pokój	8,14	23,85	panele
16	łazienka	7,00	20,51	płytki ceramiczne
17	WC	1,70	4,98	płytki ceramiczne
18	pomieszczenie socjalne	20,10	58,89	gres
19	pomieszczenie	9,70	28,42	gres
20	sala nr 10	63,79	216,89	klepka drewniana
21	scena	41,35	215,02	klepka drewniana
22	aula	322,61	2055,03	klepka drewniana
23	przedsionek	15,32	18,41	gres
24	sklepek	13,91	43,68	klepka drewniana
25	sala nr 13	47,72	150,80	klepka drewniana
26	sala nr 14	51,33	162,20	klepka drewniana

27	sala nr 15	48,71	153,92	klepka drewniana
28	hol	122,72	385,34	gres
29	wiatrołap	8,70	21,31	gres
30	szatnia męska	14,99	39,72	gres
31	łazienka	8,87	23,51	płytki ceramiczne
32	szatnia damska	14,99	39,72	płytki ceramiczne
33	łazienka	8,87	23,51	płytki ceramiczne
34	przedsionek	18,61	45,59	gres
35	sala nr 9	49,20	167,28	klepka drewniana
36	przedsionek	14,72	50,05	gres
37	komunikacja	41,27	140,32	gres
38	sala nr 7	51,82	176,19	klepka drewniana
39	zaplecze	28,80	97,92	gres
40	sala nr 6	33,34	113,36	klepka drewniana
41	sala nr 5	68,00	231,20	klepka drewniana
42	sala nr 4	56,00	190,40	klepka drewniana
43	sala nr 3	51,58	175,37	klepka drewniana
I PIĘTRO				
1	komunikacja	280,0	952,00	gres
2	archiwum	12,45	42,33	gres
3	sala nr 30	53,68	182,51	klepka drewniana
4	sala nr 29	45,17	153,58	klepka drewniana
5	sala nr 28	36,16	122,94	klepka drewniana
6	sala nr 18	41,96	142,66	klepka drewniana
7	sala nr 17	45,56	154,90	klepka drewniana
8	sala nr 16	49,93	169,76	klepka drewniana
9	Pomieszczenie socjalne	7,84	26,66	gres
10	WC	9,01	30,63	gres
11	pokój nauczycieli	55,66	189,24	klepka drewniana
12	gabinet za-y dyrektora	21,22	72,15	klepka drewniana
13	sekretariat	23,60	80,24	klepka drewniana

14	gabinet dyrektora	22,32	75,89	klepka drewniana
15	sala nr 24	33,55	114,07	klepka drewniana
16	sala nr 25	56,19	191,05	klepka drewniana
17	sala nr 26	33,08	4,98	linoleum
18	pomieszczenie pedagoga	17,08	58,07	gres
II PIĘTRO				
1	komunikacja	270,35	919,19	gres
2	sala nr 41	50,76	172,58	klepka drewniana
3	sala nr 42	57,57	161,74	klepka drewniana
4	sala nr 43	42,69	145,15	klepka drewniana
5	magazyn	10,09	34,31	gres
6	pokój pielęgniarki	17,43	59,26	gres
7	sala nr 39	57,98	197,13	klepka drewniana
8	biblioteka	69,79	237,22	klepka drewniana
9	magazyn	34,50	117,30	gres
10	sala nr 37	69,77	237,22	klepka drewniana
11	kadry	22,90	77,86	klepka drewniana
12	księgowość	17,43	59,26	klepka drewniana
13	sala nr 32	59,50	202,30	klepka drewniana
14	sala nr 33	62,30	211,82	klepka drewniana
15	sala nr 34	43,50	147,90	klepka drewniana
16	zaplecze	8,80	29,92	klepka drewniana

- powierzchnia użytkowa - **4 766,43 m<sup>2</sup>**
- kubatura netto - **15 883,75 m<sup>3</sup>**
- ilość kondygnacji / wysokość budynku n.p.t. - **3 / 15,90 m**
- P.P.P. = **66,83 = ±0,00**
- instalacja wodna: (z sieci miejskiej / ~~własna~~).
- instalacja kanalizacyjna: (do sieci miejskiej / ~~własna~~).
- instalacja gazowa: (z sieci miejskiej / ~~własna~~).
- instalacja elektryczna: (tak / ~~nie~~).
- centralne ogrzewanie: (tak / ~~nie~~).

- łazienka z urządzeniami kąpielowymi: (tak / nie).

## 7.0 DANE ARCHITEKTONICZNE STANU PROJEKTOWANEGO.

### SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO - UŻYTKOWE WYRAŻONE WE WSKAŹNIKACH

- powierzchnie użytkowe poszczególnych pomieszczeń wraz z określeniem ich funkcji,

Nr	Pomieszczenie	Powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> ]	Kubatura netto [m <sup>3</sup> ]	Posadzka
PARTER				
0.30a	toaleta damska	14,69	44,07	płytki ceramiczne
0.30	przedsionek z umyw.	8,75	26,25	płytki ceramiczne
0.31	komunikacja	4,30	12,00	płytki ceramiczne
0.32	natryski	5,04	15,12	płytki ceramiczne
0.33	komunikacja	4,61	13,83	płytki ceramiczne
0.33a	szatnia + WC	7,50	22,50	płytki ceramiczne
I PIĘTRO				
1.19	toaleta damska	14,69	44,07	płytki ceramiczne
1.20	przedsionek z umyw.	8,75	26,25	płytki ceramiczne
1.21	komunikacja	4,30	12,00	płytki ceramiczne
1.22	natryski	5,04	15,12	płytki ceramiczne
1.23	komunikacja	4,61	13,83	płytki ceramiczne
1.24	szatnia + WC	7,50	22,50	płytki ceramiczne
II PIĘTRO				
1.17	toaleta damska	14,69	44,07	płytki ceramiczne
1.18	przedsionek z umyw.	8,75	26,25	płytki ceramiczne
1.19	komunikacja	4,30	12,00	płytki ceramiczne
1.20	natryski	5,04	15,12	płytki ceramiczne
1.21	komunikacja	4,61	13,83	płytki ceramiczne
1.22	szatnia + WC	7,50	22,50	płytki ceramiczne

- powierzchnia użytkowa projektowana - **134,70 m<sup>2</sup>**
- kubatura netto projektowana - **404,01 m<sup>3</sup>**

## **8.0 DOSTĘP DO OBIEKTU OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.**

Budynek posiada pochylnie przed głównym wejściem, umożliwiającą wjazd osobom na wózku inwalidzkim na parter. Nowoprojektowana winda da możliwość dostania się bezpośrednio z poziomu dziedzińca na wybrane piętro. Natomiast zaprojektowane węzły sanitarne na każdym piętrze posiadają toaletę dla osób niepełnosprawnych. Drzwi wejściowe do budynku, do sal lekcyjnych jak i do toalet posiadają szerokość minimalną 0,9 m w świetle. Dzięki istniejącym i projektowanym rozwiązaniom obiekt stanie się dostępny i przyjazny osobom z ograniczoną możliwością poruszania się.

## **9.0 WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.**

### **1. Charakterystyka obiektu;**

Przedmiotem opracowania rozbudowa budynku Liceum Ogólnokształcącego im. K.K. Baczyńskiego przy ul. Gimnazjalnej 9 w Nowej Soli. Budynek ze względu na kategorię zagrożenia ludzi zaliczany jest do ZLIII. Część budynku, która zostanie dobudowana jako węzeł sanitarny stanowić będzie odrębną strefę pożarową w stosunku do już istniejących, które nie będą przedmiotem przebudowy. Budynek posiada następujące instalacje techniczne: elektryczną i odgromową, wodno-kanalizacyjną, centralnego ogrzewania gazem.

### **2. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji całego budynku:**

- powierzchnia zabudowy – 2649,1 m<sup>2</sup>
- wysokość max. całego budynku – 15,9 m
- liczba kondygnacji – 3 kondygnacje nadziemne
- budynek zaliczany ze względu na wysokość do budynków średniowysokich (SW),

### **3. Dane dotyczące przebudowywanej części budynku:**

- powierzchnia wewnętrzna – 143,57 m<sup>2</sup>
- liczba kondygnacji – 3 kondygnacje nadziemne.

### **4. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych;**

W rozbudowywanej części budynku nie przewiduje się urządzeń i materiałów niebezpiecznych pożarowo lub stwarzających bardzo duże zagrożenia pożarowe. Zagrożenie pożarowe może stwarzać nieprawidłowa eksploatacja urządzeń i instalacji elektrycznych. Ewentualny pożar będzie obejmował swoim zasięgiem palne materiały stanowiące wyposażenie pomieszczeń użytkowych. Na terenie budynku obowiązuje całkowity zakaz palenia tytoniu i używania ognia otwartego.

### **5. Kategoria zagrożenia ludzi oraz przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń;**

Dla całego budynku wyznacza się kategorię ZL III zagrożenia ludzi.

Dla przebudowywanej części budynku wyznacza się kategorię ZL III zagrożenia ludzi. W toaletach przebywać będzie 10 osób na każdej kondygnacji.

Brak jest pomieszczeń do przebywania więcej niż 50 osób.

**6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych;**

W budynku nie będą występowały pomieszczenia zagrożone wybuchem.

**7. Klasa odporności pożarowej oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych;**

Dla całego budynku zaliczonego do kategorii ZL III przyjmuje się klasę „B” odporności pożarowej.

Dla przebudowywanej części budynku, stanowiącej odrębną strefę pożarową, zaliczonej do kategorii ZL III przyjmuje się również klasę „B” odporności pożarowej.

Klasa odporności pożarowej	Klasa odporności ogniowej elementów budynku kondygnacji <u>nadziemnych</u>					
	Główna konstrukcja nośna	Konstrukcja dachu	Strop	Ściana zewnętrzna	Ściana wewnętrzna	Przekrycie dachu
B	R 120	R30	REI 60	EI 60 (o↔i)	EI30	RE30)

Należy zapewnić by wszystkie elementy konstrukcyjne budynku były nierozprzestrzeniające ognia. Do wykończenia wewnątrz stosować tylko materiały z aktualnymi atestami potwierdzającymi wymagany stopień palności tj. niepalność, niezapalność lub trudno zapalność.

W rozbudowywanej części główną konstrukcję nośną stanowią:

- ściany zewnętrzne z gazobetonu grubości 24 cm – REI 240 > REI 120 warunek spełniony,
- ściany wewnętrzne nośne z gazobetonu grubości 24 cm – REI 240 > REI 120 warunek spełniony
- stropy typu filigran grubości 24 cm – REI120 = REI120 warunek spełniony

Ściany wewnętrzne działowe – gazobeton gr. 12 cm EI120 > EI30 – warunek spełniony

Konstrukcję dachu stanowi płyta stropowa typu filigran grubości 24 cm – RE30 – warunek spełniony

Przekrycie dachu – warstwę wykończeniową stanowi luźno położony otoczek 16/32 grubości 50 mm - NRO

Materiały składające się na dach:

- otoczek 16/32
- izolacja przeciwwodna - papa LEMBIT NRO lub równoważna – 2 warstwy,
- wełna mineralna o grubości 17 – 26 cm,
- izolacja przeciwwodna - papa LEMBIT NRO lub równoważna.

Wszystkie materiały składające się na warstwy dachu są nierozprzestrzeniające ognia.

Materiały składające się na warstwy ściany zewnętrznej:

- elewacja wentylowana z płyt np. EXTRABOND A2 w układzie horyzontalnym, (reakcja na ogień A2-s1, d0),

- wełna mineralna gr. 15 cm, (reakcja na ogień A1).

Wszystkie materiały składające się na warstwy ściany zewnętrznej są nierozprzestrzeniające ognia.

**8. Podział na strefy pożarowe oraz strefy dymowe;**

Przebudowywana część budynku użytkowana będzie jako węzły sanitarne. Stanowiąc będzie odrębną strefę pożarową oddzieloną ścianą z cegły pełnej na zaprawie cementowo – wapiennej o grubości 56 cm (REI 240) oraz drzwiami EI60. Dopuszczalna wielkość strefy pożarowej w budynkach ZL III wielokondygnacyjnym średniowysokim wynosi 5 000,00 m<sup>2</sup>. Dobudowywana część budynku ma 144 m<sup>2</sup> (łącznie 3 kondygnacje).



Wszystkie przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności EI wymaganą dla tych elementów.

**9. Warunki i strategia ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób;**

Z dobudowanej części na każdej kondygnacji zaprojektowane jest wyjście na korytarz drzwiami EI60, przez co ewakuujący się ludzie włączają się w przewidziane dla istniejącego budynku kierunki ewakuacji.

Szerokość drzwi ewakuacyjnych z obiektu wynosi w świetle ościeżnicy co najmniej 0.9 m należy zachować wysokość progu nieprzekraczającą 20 mm.

Przejścia ewakuacyjne. Wymagana długość przejścia ewakuacyjnego w strefie pożarowej ZL nie przekracza 40 m, długości przejść ewakuacyjnych zachowane.

**10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, grzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej;**

- Ochrona odgromowa;

Budynek chroniony jest instalacją odgromową w wykonaniu podstawowym, za pomocą zwodów poziomych niskich nie izolowanych z wykorzystaniem naturalnych elementów przewodzących.

- Instalacja grzewcza;

Przebudowywana część budynku ogrzewana będzie poprzez istniejący kocioł gazowy. Kocioł gazowy zlokalizowany w kotłowni w piwnicy. Gaz podłączony do lokalu z istniejącego przyłącza gazowego do budynku.

- Instalacja elektroenergetyczna;

Instalacja elektryczna w dobudowywanej części zostanie podłączona do istniejącego głównego wyłącznika prądu, który odcina dopływ do wszystkich obwodów, z wyjątkiem zasilania instalacji i urządzeń związanych z funkcjonowaniem technicznych zabezpieczeń przeciwpożarowych budynku.

**11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowanym do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych, z podstawową charakterystyką tych urządzeń;**

- Hydranty w strefie pożarowej nie są wymagane. Łączna powierzchnia strefy wynosi  $144 \text{ m}^2 < 200 \text{ m}^2$
- Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne projektuje się w toalecie dla niepełnosprawnych (pomieszczenia numer 0,32; 1,22; 2,20) oraz w przedsiönku do toalet (pomieszczenia numer 0,31; 1,21; 2,19)

**12. Wyposażeniu w gaśnice;**

Projektuje się umieszczenie po jednej gaśnicy proszkowej 2kg na każdej kondygnacji w strefie.

**13. Przygotowaniu obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych, a w szczególności informacje o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań.**

Droga pożarowa zapewniona jest od strony ul. Gimnazjalnej, przed szkołą znajduje się dziedziniec, na który są dwa wjazdy i stanowi on zamknięty układ dróg pożarowych, z możliwością wyjazdu bez potrzeby zawracania. Droga prowadzi bezpośrednio pod wejście do budynku.

Woda do zewnętrznego gaszenia pożaru zapewniona zostanie z istniejących hydrantów zewnętrznych podziemnych.

**14. Projektowanej windzie zewnętrznej nie stawia się wymagań w kwestiach dotyczących ochrony przeciwpożarowej. Windę projektuje się jako przeszkloną w szklanym szybie o konstrukcji stalowej. Wszystkie projektowane materiały są NRO.**

## 10.0 SYTUOWANIE POMIESZCZEŃ HIGIENICZNO - SANITARNYCH.

Ilość powietrza w pomieszczeniach sanitarnych przyjmuje się zakładając minimalny strumień powietrza wynikający z PN, przyjęto :

- 50m<sup>3</sup>/h na jedną miskę ustępową
- 25m<sup>3</sup>/h na jeden pisuar

Przyjęto nawiew powietrza o temperaturze +20°C zgodnie z normą.

Nr pom.	Nazwa pom.	Pow. pom. [m <sup>2</sup> ]	Wysokość [m]	Kub. pom. [m <sup>3</sup> ]	Nawiew [m <sup>3</sup> /h]	Wywiew [m <sup>3</sup> /h]	Krotność nawiew	Krotność wywiew
	Sanitariat Parter							
0.30a	WC damskie	14,69	2,65	38,93	transfer	250	0,0	6,4
0.30	przedsionek z umywalkami	8,75	2,65	23,19	200	transfer	8,6	0,0
0.31	komunikacja	4,3	2,65	11,40	100	transfer	8,8	0,0
0.32	WC niepełnosprawnych	5,04	2,65	13,36	0	50	0,0	3,7
0.33	przedsionek z umywalkami	4,61	2,65	12,22	200	transfer	16,4	0,0
0.33a	WC męskie	7,5	2,65	19,88	transfer	150	0,0	7,5
	Sanitariat I Piętro							
1.19	WC damskie	14,69	3	44,07	transfer	250	0,0	5,7
1.20	przedsionek z umywalkami	8,75	3	26,25	200	100	7,6	3,8
1.21	komunikacja	4,3	3	12,90	100	transfer	7,8	0,0
1.22	WC niepełnosprawnych	5,04	3	15,12	transfer	50	0,0	3,3
1.23	przedsionek z umywalkami	4,61	3	13,83	200	transfer	14,5	0,0
1.24	WC męskie	7,5	3	22,50	transfer	150	0,0	6,7
	Sanitariat II Piętro							
2.17	WC damskie	14,69	3	44,07	transfer	250	0,0	5,7
2.18	przedsionek z umywalkami	8,75	3	26,25	200	transfer	7,6	0,0
2.19	komunikacja	4,3	3	12,90	100	transfer	7,8	0,0
2.20	WC niepełnosprawnych	5,04	3	15,12	transfer	50	0,0	3,3
2.21	przedsionek z umywalkami	4,61	3	13,83	200	transfer	14,5	0,0
2.22	WC męskie	7,5	3	22,50	transfer	150	0,0	6,7
<b>SUMA</b>					<b>1500</b>	<b>1450</b>		

Ze względów technicznych i osobną strefę pożarową wentylację dobudowywanych zespołów toalet zaprojektowano jako mechaniczną nawiewno-wywiewną. Projektuje się kompaktową centralę wentylacyjną o wydajności max 1500m<sup>3</sup>/h. z odzyskiem ciepła do 81% i z nagrzewnicą elektryczną, filtr powietrza nawiewanego i usuwanego, wentylator nawiewny i wywiewny z cichymi i ekonomicznymi silnikami EC. Centrala będzie podwieszona pod sufitem w pomieszczeniu komunikacja nr 1.21 na I Piętrze. Z uwagi na kwestie pożarowe czerpnia świeżego i wyrzutnia zużytego powietrza musi znajdować się na ścianie zewnętrznej budynku. Powietrze będzie doprowadzane do centrali za pośrednictwem czerpni powietrznej projektowanej na północno – zachodniej ścianie budynku w poziomie 1 piętra. Ze względów architektonicznych (nawiązanie do istniejącego budynku) na elewacjach znajdują się okna, co uniemożliwia usytuowanie wyrzutni w normowych odległościach od otworów okiennych. W związku z powyższym okna w zespole toalet męskich na I piętrze będą wykonane jako nieotwierane, a wyrzutnia powietrza zużytego będzie znajdować się na ścianie południowo – wschodniej budynku projektowanego w poziomie I piętra.

Na kanałach za centralą zamontować tłumiki akustyczne. Z centrali powietrze będzie doprowadzane przewodami „spiro” twardymi ocynkowanymi do poszczególnych pomieszczeń. Powietrze w pomieszczeniach będzie rozprowadzane za pomocą skrzynek rozprężnych i anemostatów. Skrzynki wyposażone w przepustnice regulacyjne.

Centrala jest wyposażona w nagrzewnicę wodną w celu wstępnego podgrzania czerpanego powietrza.

## **11.0 EKSPERTYZA TECHNICZNA**

Wg ustaleń w czasie wizji lokalnej przeprowadzonej 19-07-2021 w Liceum Ogólnokształcącym im. K.K. Baczyńskiego przy ul. Gimnazjalnej 9 w Nowej Soli nie stwierdzono wad ani uszkodzeń konstrukcji budynku. Ściany zewnętrzne to ściany warstwowe wymurowane z cegły pełnej na zaprawie cementowo – wapiennej o grubości ok. 55 cm.

Brak jest czynników negatywnie wpływających w sposób bezpośredni na eksploatację budynku. Stan zachowania ścian nośnych podciągów i stropów zachowanych w stanie dobrym i bardzo-dobrym.

Stan techniczny obecnej konstrukcji budynku nie stwarza zagrożenia dla prawidłowej eksploatacji budynku i jego rozbudowy o węzeł sanitarny i windę zewnętrzną. Dwie nowo dobudowywane ściany (północno - wschodnia i południowo – wschodnia) wykonane będą na nowych ławach fundamentowych, jedna z nowoprojektowanych ścian (północno – zachodnia) wykonana będzie na istniejących elementach konstrukcyjnych (ława fundamentowa i ściana zewnętrzna)

Obliczenia nośności istniejącego fundamentu nie wykazują przekroczenia stanu granicznego nośności i stanu granicznego użytkowania. W związku z tym jest możliwe wzniesienie jej na istniejącej konstrukcji.

Wyraża się zgodę na wykonanie prac murarskich w osiach ściany nośnej po usunięciu konstrukcji wraz z usunięciem ocieplenia z wełny mineralnej dachu istniejącego. Projektowany dach nie wpłynie negatywnie na konstrukcję budynku.

## **12.0 WARUNKI GRUNTOWO-WODNE**

W dniu inwentaryzacji wykonano odkrywkę gruntu, co posłużyło do oceny podłoża i zaprojektowania posadowienia budynku. W wykonanych otworach stwierdzono występowanie piasku drobnego o ( $0.80 < I_D < 1.00$ ) - bardzo zagęszczony. Woda gruntowa o swobodnym zwierciadle występuje poniżej poziomu posadowienia. Ustalono warunki gruntowe proste i pierwszą kategorię geotechniczną. Wykopy fundamentowe należy chronić przed zalaniem wodami opadowymi. Wszelkie naruszone partie gruntów i przewarstwienia gruntami organicznymi wybrać i zastąpić chudym betonem B10 lub stabilizowaną pospółką żwirową z cementem (50kg cementu na 1m<sup>3</sup> pospółki). Po wykonaniu wykopu do poziomu posadowienia ław fundamentowych podłoże gruntowe powinno być sprawdzone pod względem geotechnicznym przez uprawnioną osobę fizyczną posiadającą wymagane uprawnienia.

W przypadku napotkania innych niż opisane warunków gruntowych należy skontaktować się z projektantem.

## **13.0 DANE KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE**

13.1 Ławy fundamentowe żelbetowych o szerokości 100 cm i wysokości 40 cm. Ławy fundamentowe zbrojone podłużnie prętami 4 Ø12 (stal A-IIIN – RB500W) i strzemionami #6 (stal A-I – St3SX-b). Beton C20/25. Wszystkie ławy wykonane na podkładzie z betonu C8/10 o grubości 15 cm. Na ławach fundamentowych zastosować pas papy asfaltowej układany na zakład około 40 cm na całą szerokość fundamentu.

Bardzo ważne jest niedopuszczenie do zawilgocenia podłoża przed wykonaniem robót fundamentowych w gruntach plastycznych. Roboty te najlepiej wykonywać w porze suchej, a ostatnią warstwę wykopu (ok. 10 cm) wykonać ręcznie bezpośrednio przed wykonaniem podkładu betonowego.

13.2 Stopa fundamentowa pod słup wykonana jako żelbetowa, wylewana na mokro, 100 x 100 cm i wysokość 40 cm, zbrojenie siatką z prętów Ø12 (A-IIIN – RB500W) co 18 cm. Beton C20/25. Stopa wykonana na podkładzie z betonu C8/10 o grubości 15 cm. Bardzo ważne jest niedopuszczenie do zawilgocenia podłoża przez wykonaniem robót fundamentowych w

- gruntach plastycznych. Roboty te najlepiej wykonywać w porze suchej, a ostatnią warstwę wykopu (ok. 10 cm) wykonać ręcznie bezpośrednio przed wykonaniem podkładu betonowego.
- 13.3 Płyta fundamentowa pod windę wykonana będzie jako żelbetowa wylewana na mokro, 225 x 245 cm i wysokości 50 cm, zbrojone siatką z prętów Ø12 (stal A-IIIIN – RB500W) co 14 i co 15 cm. Beton C20/25. Stopa wykonana na podkładzie z betonu C8/10 o grubości 15 cm. Bardzo ważne jest niedopuszczenie do zawilgocenia podłoża przez wykonaniem robót fundamentowych w gruntach plastycznych. Roboty te najlepiej wykonywać w porze suchej, a ostatnią warstwę wykopu (ok. 10 cm) wykonać ręcznie bezpośrednio przed wykonaniem podkładu betonowego.
- 13.4 Słup żelbetowy, wylewany na mokro, o wymiarach 24 x 24 cm, zbrojony 4 prętami Ø16 i strzemiętami Ø6 w rozstawach co 10 i 20 cm. W części podziemnej zaizolować słup podwójną warstwą izolacji pionowej (Dysperbit lub równoważny).
- 13.5 Podciąg żelbetowy, wylewany na mokro, o wymiarach 24 x 40 cm, zbrojony 4 prętami Ø20 i strzemiętami # Ø6 co 13 i 26 cm.
- 13.6 Ściany fundamentowe wykonane będą jako żelbetowe wylewane na mokro, izolowane przeciwwilgociowo folią kubełkową i podwójną warstwą Dysperbitu lub równoważny. Ściany należy odpowiednio przygotować do nałożenia przeciwwilgociowej izolacji pionowej (Dysperbitu lub równoważne). W styku ściany z ławą fundamentową należy wykonać klin pod kątem 45° o wysokości około 5 cm dla właściwego spływu wody. Należy zwrócić szczególną uwagę przy obsypywaniu budynku, żeby nie uszkodzić izolacji.
- 13.7 Ściany zewnętrzne nad-ziemią i wyżej wykonane z gazobetonu gr. 24cm na cienkiej spoinie izolowane termicznie wełną mineralną o  $\lambda_d=0,033$  W/m\*K o gr. 15 cm. Warstwę wykończeniową stanowi płyta kompozytowa aluminiowa np. EXSTRABOND A2 lub równoważne kolor grafit. Od wewnątrz ściana wykończona tynkiem cementowym o gr. 1,5cm. Szczegółowy opis ścian na rysunkach rzutów i przekrojów.
- 13.8 Podłogi na gruncie wykonać na wylewce betonowej (beton B15 – C12/15) o gr. 15 cm, na której ułożyć izolację przeciwwilgociową z folii budowlanej grubej. W pomieszczeniu mokrym dodatkowo zastosować izolację bitumiczną Daitermann (wodną) lub równoważną. Izolacja termiczna ze styropianu typu dach – podłoga o gr. 8 cm; na styropianie ułożyć folię PE i wylać szlichtę cementową o gr. 5 cm, na niej ułożyć warstwę wykończeniową. Szczegółowy opis podłóg na rysunkach.
- 13.9 Dach płaski na płycie stropowej typu filigran, spadki wyprofilowane klinami z wełny mineralnej (min 2%) do podgrzewanych wpustów dachowych
- 13.10 Projektuje się wieńce żelbetowe [W1] w 24x24 cm w osiach obwodowych z betonu B20/C25 zbrojone w narożach prętami żebrowanymi 4#16 z strzemiętami żebrowanymi #6mm co 25cm
- 13.11 Projektuje się nad otworem drzwiowym i otworze komunikacyjnym nadproża żelbetowe prefabrykowane SBN120 x 120 mm – w otworach do 100 cm oparcie na murze 10 cm, przy większych 15 cm.
- 13.12 Rury spustowe prowadzone w ociepleniu elewacji
- 13.13 Obróbki blacharskie z blachy stalowej powlekanej
- 13.14 Stosować okna PCV w 6-komorowe o przenikalności cieplnej 1,0 W/m<sup>2</sup>\*K dostosowane wizualnie podziałami do istniejących okien.
- 13.15 Konstrukcja windy stalowa zgodna z projektem konstrukcji.

#### **14.0 PRZYGOTOWANIE PLACU BUDOWY I PRACE WSTĘPNE**

Prace należy rozpocząć od ogrodzenia i zabezpieczenia przed dostępem osób trzecich do terenu robót i składowania materiałów oraz od przygotowania zaplecza. Przed przystąpieniem do zasadniczych robót budowlanych należy zdemontować rynny i rury spustowe oraz przygotować prawidłowo plac budowy w zakresie rozbudowy o węzły sanitarne i windę zewnętrzną. Roboty rozpocząć od prac

rozbiórkowych w istniejącej części budynku. Demontażu urządzeń i skucia posadzek i okładzin ścian. Gruz betonowy wykorzystać do wykonania podłoża pod nową posadzkę.

## 15.0 OPIS TECHNICZNY

- Roboty rozpocząć od usunięcia istniejących ścianek działowych jak również od usunięcia i przełożenia instalacji sanitarnych. Wszystkie istniejące okładziny z płytek na ścianach do usunięcia. Posadzka w zakresie opracowania do usunięcia obwodowo w celu odkrycia ław fundamentowych. W wykonanym wykopie przy obwodzie rozpocząć prace dotyczące wykonania ław fundamentowych z zastosowaniem dylatacji ze styropianu gr 1cm
- Wykopy - wykopy obwodowe prowadzić ręcznie a urobek z wykopów zastosować do wykonania warstw wyrównujących poziomy z poziomem podsadzki w korytarzu na który będą prowadzić modernizowane wejścia.
- Ławy i stopy fundamentowe - ławy żelbetowe szerokości 100 cm wzdłuż osi 1, 2 i A o grubości 40 cm z betonu C20/25 na podbudowie z chudego betonu klasy C8/10 grubości 10 cm oddylatowane od istniejących elementów konstrukcji styropianem grubości 1 cm; stopy żelbetowe wielkości 150 x 150 cm o grubości 40 cm z betonu C20/25; Poziom projektowanej góry podbudowy z chudego betonu - 2,07m.
- Ściany fundamentowe – żelbetowe, grubości 25 cm wzdłuż osi 1, 2 i A z betonu C20/25; do poziomu -0,15m
- Warstwy posadzki na gruncie – poziom posadzki zostanie podniesiony o 117 cm względem istniejącego, rozebrać stare warstwy posadzki i wykonać podbudowę z gruzu, współczynnik zagęszczenia  $I_s=0,98$ . Grubość warstwy ok. 77 cm, następnie warstwa piasku drobnego zagęszczonego wodą 30 cm, podbudowa z chudego betonu C8/10 grubości 15 cm, folia budowlana, styropian posadzkowy 8 cm, szlichta cementowa 5 cm i płytki ceramiczne. Stopień zagęszczenia posadzki przed wykonaniem podbudowy z chudego betonu pod posadzkę sprawdzić płytą VSS.
- Ściany przyziemia - ściany parteru wykonać z gazobetonu grubości 24 cm na zaprawie klejowej, nowoprojektowany mur oddzielić od istniejącego dylatacją ze styropianu grubości 1 cm,
- Stropy – stropy typu *filigran* z płyt prefabrykowanych grubości 5 cm z nadbetonem, z ułożeniem siatki zbrojeniowej
- Tynki wewnętrzne - tynki wewnętrzne cementowo – wapienny z agregatu tynkarskiego
- Wykończenie ścian - wykończenie zmywalne, odporne na działanie wilgoci i środków chemicznych; do wysokości min 2,0 m; kolor do uzgodnienia z Zamawiającym;
- Kabiny WC – płyty HPL, zmywalne, odporne na wilgoć i środki chemiczne; kolor do uzg. z Zamawiającym
- Warstwy podłogi i posadzki
  - piasek zagęszczony warstwami (na pierwotnej posadzce); - chudy beton C8/10 – gr. 15cm;
  - folia budowlana izolacyjna x2; - styropian posadzkowy – gr. 8cm; - szlichta cementowa z miksokreta – gr. 5cm
  - płytki podłogowe na kleju – rodzaj: gres; - typ: podłogowe; - nasiąkliwość: 3-6 %; - antypoślizgowość (R): min. R12; - wytrzymałość na zginanie: min. 35 N/mm<sup>2</sup>; - grubość płytek: min. 12 mm; - kolor do uzgodnienia z Użytkownikiem; - odporność na plamienie: min. klasa 3; - nietoksyczne surowce.
- Sufity podwieszane – na parterze, 1 i 2 piętrze sufity rastrowe np. firmy Armstrong 60x60 cm lub równoważne,
- Dach płaski – wykonany na stropie typu *filigran*, ocieplenie z wełny mineralnej grubość 14 cm np. ISOVER Dachoterm SL 37 lub równoważna, warstwa spadkowa z wełny mineralnej, płyty typu deska dachowa np. ISOVER grubości 2 cm, 2 warstwy papy, wykończony 5 cm warstwą otoczek 16/32. Odwodnienie dachu przez dwa ogrzewane wpusty dachowe, wyprowadzone przez attykę, rury

spustowe poprowadzone w ociepleniu elewacji wentylowanej. Attyka wykończona obróbką blacharską z blachy powlekanej kolor analogiczny do istniejących obróbek.

➤ Stolarka

- stolarka wewnętrzna drzwiowa typowa drewniana
- stolarka okienna PVC w kolorze białym, zachowanie podziału okien zgodnie z istniejącym na budynku głównym liceum.
- kabiny ustępowe z płyt HPL

➤ Winda zewnętrzna firmy OTIS (lub równoważne) ETAP II

W wewnętrznej części dziedzińca przy wschodnim wejściu do budynku projektowana winda zewnętrzna przeszklona. Projektowany fundament na poziomie -1,53 m wykonać w postaci żelbetowej płyty gr. 50cm z betonu B30. Do poziomu terenu ściany podszybia wylewane na mokro żelbetowe gr 24cm. Od poziomu terenu wejście do windy na poziomie powierzchni utwardzonej chodnika zewnętrznego. Projektowane przystanki na poziomach istniejących kondygnacji. Winda wg specyfikacji producenta, przeszklona wraz z przeszkloną kabiną w szybie dźwigowym wykonanym z rur kwadratowych wg rysunku konstrukcyjnego.

## **16.0 SPIS CZĘŚCI RYSUNKOWA**

*Mapa sytuacyjno-wysokościowa*

*Rysunek nr W1 – rzut fundamentów ETAP I*

*Rysunek nr W2 – rzut fundamentów – winda ETAP II*

*Rysunek nr W3 – rzut piwnica WC damski ETAP I*

*Rysunek nr W4 – rzut piwnica WC męski ETAP I*

*Rysunek nr W5 – rzut parteru ETAP I*

*Rysunek nr W6 – rzut parteru – winda ETAP II*

*Rysunek nr W7 – rzut I piętra ETAP I*

*Rysunek nr W8 – rzut I piętra – winda ETAP II*

*Rysunek nr W9 - rzut II piętra ETAP I*

*Rysunek nr W10 – rzut II piętra – winda – ETAP II*

*Rysunek nr W11 – rzut dachu*

*Rysunek nr W12 – przekrój poprzeczny ETAP I*

*Rysunek nr W13 – przekrój podłużny ETAP I*

*Rysunek nr W14 – elewacja wschodnia ETAP I*

*Rysunek nr W15 – elewacja północna i południowa*

*Rysunek nr W16 – zestawienie drzwi i okien ETAP I*

## **17.0 UWAGA !!! Wskazane w opisie przedmiotu zamówienia znaki towarowe, normy, patenty i miejsce pochodzenia są uzasadnione specyfiką przedmiotu zamówienia i mają na celu wskazanie jedynie jakości i parametrów z uwagi na brak innych dostatecznie dokładnych**

określeń, które pozwalałyby opisać przedmiot zamówienia w sposób jednoznaczny i wyczerpujący. W związku z tym Zamawiający dopuszcza zastosowanie materiałów i urządzeń równoważnych – tj. o parametrach technicznych i jakościowych nie gorszych niż określone w opisie przedmiotu zamówienia – w odniesieniu do materiałów i urządzeń, których pochodzenie zostało określone przez Zamawiającego w tym opisie nazwą producenta.

Projektant:

mgr inż. arch. Jacek Gawroński

Sprawdzający:

mgr inż. arch. Anna Szulc

Opracowała:

mgr inż. Natalia Izdebska



## 18.0 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

(na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r.)

### Informacje ogólne

- 1.1** *Rozbudowa o część sanitarną i windę zewnętrzną budynku Liceum Ogólnokształcącego im. K. K. Baczyńskiego w Nowej Soli* (3)
- (Nazwa budynku) (Ilość kondygnacji)
- Miejscowość: Nowa Sól, ul. Gimnazjalna 9 działka nr 720/3 obręb 0002 Nowa Sól
- (Adres inwestycji)
- POWIAT NOWOSOLSKI
- ul. MONIUSZKI 3; 67-100 NOWA SÓL
- (Imię i nazwisko oraz adres inwestora)
- inż. Marcin Kazimierz Młodziankiewicz
- 87-100 Toruń, ul. Strzałowa 41
- (Imię i nazwisko oraz adres projektanta sporządzającego informację)

### Część opisowa

**1.2 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego:**

- roboty zbrojarskie
- roboty betoniarskie
- montaż konstrukcji żelbetowej
- roboty murowe, tynkarskie.
- roboty wykonawcze przy pomocy elektronarzędzi.

- (Inne)

budynek oświaty (liceum ogólnokształcące)

(Wykaz istniejących na działce obiektów budowlanych)

**1.3 Zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występujące podczas budowy:**

NIE WYSTĘPUJE

(Inne zagrożenia występujące podczas realizacji prac transportowych, określić rodzaj niebezpieczeństwa oraz czas ich wystąpienia)

**1.4 Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

- Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.
- Każdy pracodawca ma obowiązek ustalić wykaz prac szczególnie niebezpiecznych występujących na budowie oraz sposoby postępowania przy wykonywaniu tych prac.

Wszyscy pracownicy zatrudnieni przy budowie winni mieć aktualne badania lekarskie i badania wysokościowe.

- Pracownicy zatrudnieni na placu budowy powinni być wyposażeni w odpowiedni dla danej pracy sprzęt ochrony osobistej lub zbiorowej oraz powinni być wyposażeni w odzież roboczą i ochronną



wg obowiązujących tabel i norm zakładowych; zobowiązuje się pracowników do stosowania ich zgodnie z przeznaczeniem.

- Dla pracowników powinny być organizowane szkolenia BHP. Rodzaje obowiązujących szkoleń wg Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U.1 996/62/285) są następujące:
  - a) szkolenie wstępne ogólne,
  - b) szkolenie wstępne stanowiskowe,
  - c) szkolenie wstępne podstawowe,
  - d) szkolenie okresowe.
- Podczas szkolenia na każdym etapie należy zapoznawać pracowników z ryzykiem zawodowym związanym z wykonywaną pracą na poszczególnych stanowiskach pracy, oraz sposobem stosowania podczas pracy środków ochrony osobistej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń, np. kaski, szelki, okulary ochronne, odzieży ochronnej itp.
- W dokumentacji budowy powinny znajdować się wszystkie dokumenty potwierdzające przeprowadzenie szkoleń w zakresie bhp, protokoły z dokonanych kontroli, wykaz wydanych zaleceń w zakresie bhp.

Ponadto na terenie budowy powinien być do wglądu pracowników plan bioz, dokonana ocena ryzyka zawodowego. Informacja gdzie są przechowywane wyżej wymienione dokumenty powinna znajdować się na tablicy ogłoszeń.

- Na pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie terenu budowy (sporządza kierownik budowy) umieścić wykaz zawierający adresy i numery telefonów:
  - najbliższego punktu lekarskiego,
  - straży pożarnej,
  - posterunku policji.

### **1.5 Warunki bezpiecznego wykonywania robót zbrojarskich**

- Stoły zbrojarskie, maszyny zbrojarskie oraz stanowiska ich obsługi powinny być ustawione na wyrównanym, utwardzonym i odwodnionym terenie.
- Przy organizacji stanowisk zbrojarskich o dłuższym okresie użytkowania zaleca się budowanie zadaszeń jednostronnie otwartych umożliwiających swobodny dostęp z prętami zbrojeniowymi.
- Stoły do wykonywania zbrojenia powinny być zbudowane tak, by zapewnić ich stabilność.
- Poszczególne rodzaje zbrojenia (gatunki) i elementów gotowych wyrobów powinny być składowane oddzielnie. Zbrojenie i elementy powinny być układane na podkładkach przy zachowaniu warunku zapewnienia dojść do ich odbioru o szerokości 1,0m.
- Elementy zbrojenia przenoszone za pomocą żurawi powinny być zawieszane stabilnie i zabezpieczone przed wysunięciem. Przenoszone elementy zbrojenia należy opuszczać i układać ostrożnie. Przy układaniu wiązek zbrojenia należy stosować podkładki umożliwiające swobodne wysunięcie pęt zawiesi. Wyciąganie nieoswobodzonych zawiesi spod zbrojenia jest zabronione.
- Zabronione jest składowanie elementów zbrojenia na pomostach roboczych do tego nieprzeznaczonych.
- Zabronione jest podchodzenie do transportowanego zbrojenia wcześniej zanim znajdzie się ono na wysokości 0,5 m od poziomu.

- Przy podawaniu zbrojenia na wyższe wysokości dźwigiem zaleca się stosowanie linek konopnych umożliwiających przejęcie podawanego materiału i precyzyjne sterowanie jego ułożeniem.
- Maszyny do wykonywania zbrojenia muszą być sprawne technicznie i być wyposażone w instrukcje obsługi. Pracownicy obsługi powinni posiadać odpowiednie przeszkolenie.
- Prętów o średnicy większej niż 20 mm nie wolno ciąć i giąć nożycami i giętarkami ręcznymi.
- Zabrania się montażu zbrojenia w bezpośrednim sąsiedztwie czynnych napowietrznych linii energetycznych lub linii napowietrznych zagospodarowania placu budowy.

W okresie wyładowań atmosferycznych prace montażowe zbrojarskie prowadzone na otwartym terenie należy bezwzględnie przerwać.

### **1.6 Warunki bezpiecznego wykonywania robót betoniarskich**

- Pojemniki do transportu masy betonowej powinny być wyposażone w klapy łatwo otwierane i zabezpieczone przed przypadkowym wyładunkiem.
- Zawiesia linowe służące do podnoszenia pojemników do transportu masy betonowej powinny posiadać ogniwa pośrednie uniemożliwiające wypięcie się haków przy zwolnieniu lin, lub w równoważny sposób wykonane zabezpieczenia tego typu. Uwaga ta nie dotyczy zawiesi łańcuchowych.
- Do kierowania pracą dźwigu podającego masę betonową pojemnikami lub kierowania pracą pompy do betonu powinni być wyznaczeni przeszkoleni pracownicy.
- Zabrania się wchodzenia na pojemniki do transportu betonu zarówno w trakcie ich załadunku jak i ich rozładunku. Przy konieczności wykonania tych czynności prace te mogą być wykonane tylko na polecenie nadzoru oraz powinny być powierzone odpowiednio poinstruowanemu pracownikowi. W zależności od sytuacji należy zastosować odpowiednie środki ochrony osobistej.
- Wylewanie betonu w deskowania powinno odbywać się stopniowo i równomiernie, aby nie dopuścić do przeciążenia deskowania masą betonową.
- Wylewanie masy betonowej nie może być dokonywane z wysokości większej niż 1 m.
- Przy podawaniu masy betonowej za pomocą pomp do betonu zabronione jest:
  - chodzenie i przejeżdżanie po przewodach do transportu masy betonowej,
  - przepychanie przewodów do podawania masy betonowej od strony wylotu.
- Przewody do transportu masy betonowej zmieniające kierunek tłoczenia powinny mieć łagodne łuki.
- Końcówki przewodów do tłoczenia masy betonowej powinny być trzymane przez pracowników za pomocą specjalnych linek bądź uchwytów.
- Wibrowanie ułożonej masy betonowej powinno być prowadzone wibratorami sprawnymi technicznie oraz posiadającymi odpowiednie zabezpieczenia ochrony przeciwporażeniowej.
- Używanie wibratorów powinno być zgodne z instrukcjami ich obsługi.
- Używane wibratory powinny posiadać aktualne okresowe badania potwierdzające ich sprawność techniczną i odpowiednią izolacyjność instalacji elektrycznej.
- Każdorazowo przed rozpoczęciem prac należy wizualnie sprawdzić stan przewodów zasilających wibratory i ich podłączenia.

W trakcie używania wibratorów należy zwracać szczególną uwagę na trasę przebiegu kabli zasilających, nie dopuszczając do możliwości ich mechanicznego uszkodzenia.

- Niedopuszczalne jest naciąganie kabli zasilających lub odłączenie ich od rozdzielni lub przedłużaczy przez ciągnięcie za kabel.

### **1.7 Warunki bezpiecznego wykonywania robót murarskich i tynkarskich**

- Przed rozpoczęciem robót murarskich wymagane jest przygotowanie właściwego stanowiska pracy z uwzględnieniem:
  - miejsca na składowanie materiałów,
  - stanowiska przygotowania zaprawy,
  - zorganizowania właściwego transportu materiałów na stanowisko robocze,
  - zorganizowanie stanowiska pracy.
- Rusztowania powinny posiadać pomosty robocze o powierzchni wystarczającej dla zatrudnionych osób oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów.
- Materiały na stanowisku roboczym należy układać tak, aby zapewniały pracownikom pełną swobodę ruchu.
- Zabrania się obciążania pomostów rusztowań materiałami ponad ich ustaloną nośność i gromadzenia się pracowników na pomostach.
- Przed rozpoczęciem robót pracownik jest zobowiązany do sprawdzenia:
  - stanu technicznego narzędzi,
  - stanowiska pracy pod względem BHP, a w szczególności: kontroli dojść do stanowiska pracy, zabezpieczeń otworów w stropach i ścianach, stabilności rusztowań, poprawności i kompletności montażu pomostów, barier ochronnych i bortnic.
- Podczas wykonywania robót należy stale utrzymywać stanowisko pracy w czystości i porządku. Rozlaną zaprawę murarską należy niezwłocznie usuwać. Stanowisko pracy musi być wolne od gruzu i niepotrzebnych przedmiotów.
- Wchodzenie, schodzenie z pomostów rusztowań winno odbywać się po drabinie lub specjalnie przygotowanym pionie komunikacyjnym.
- Poziom pomostu roboczego rusztowania powinien znajdować się zawsze poniżej wznoszonego muru o co najmniej 0,3 m.
- Otwory w ścianach wychodzących na zewnątrz budynku lub inne otwory, których dolna krawędź znajduje się poniżej 0,8 m od poziomu stropu lub pomostu, należy zabezpieczyć barierą ochronną.
- Wszelkie otwory pozostawiane w czasie wykonywania robót, np. otwory balkonowe, szybów windowych itp. powinny być niezwłocznie zabezpieczane.
- Jednoczesne prowadzenie robót na dwóch lub więcej kondygnacjach w tym samym pionie, bez stropów lub innych urządzeń ochronnych jak np. siatki, pomosty czy daszki ochronne - jest zabronione.
- Zabrania się:
  - chodzenia po pomostach i zabezpieczeniach otworów, niestabilnych deskowaniach ,

- wychylania się poza krawędzie konstrukcji bez dodatkowego zabezpieczenia, jak również opierania się o bariery.

- Zabrania się chodzenia po świeżo wykonanych murach.
- Zabrania się zrzucania materiałów, narzędzi i innych przedmiotów z wysokości lub do wykopów, a także wykonywania robót murowych i tynkowych z drabin przystawnych.
- Wykonywanie robót murarskich i tynkarskich w wykopach jest dozwolone po uprzednim zabezpieczeniu ścian wykopów zgodnie z warunkami określonymi dla robót ziemnych.
- Jeżeli stanowisko pracy dla wykonania ściany fundamentowej znajduje się pomiędzy skarpią wykopu, a wznoszoną ścianą, szerokość stanowisk pracy powinna wynosić nie mniej niż 70 cm.
- Podawanie dźwigiem materiałów powinno odbywać się pojemnikami gwarantującymi niewypadanie transportowanych materiałów.
- Zabrania się stawiania pojemników na pomostach lub rusztowaniach, jeżeli ciężar ich jest większy niż to wynika z obciążeń przewidywanych dla tych konstrukcji.
- Przy dostarczaniu materiałów korytami spustowymi lub pojemnikami z użyciem dźwigów zabrania się przebywania osób pod tymi korytami lub pojemnikami.
- Maszyny i urządzenia do przygotowania i podawania zaprawy tynkarskiej, takie jak betoniarki, mieszarki, tynkownice, pompy do zapraw, zacieraczki powinny być sprawne i powinny posiadać wszystkie zabezpieczenia określone w instrukcjach obsługi tych urządzeń. Przekładnie i elementy znajdujące się w ruchu powinny posiadać odpowiednie osłony lub zabezpieczenia.
- Maszyny i urządzenia powinny posiadać instrukcje obsługi - DTR-ki, a pracownicy obsługujący je powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje zawodowe i przeszkolenie (lub uprawnienia) w zakresie ich użytkowania i bezpiecznych metod pracy.
- W czasie pracy betoniarek, mieszarek nie należy umieszczać w mieszalniku łopat, drągów, dużych kamieni itp. przedmiotów.
- Podczas czyszczenia lub naprawy urządzenia muszą być zatrzymane i wyłączone w sposób uniemożliwiający ich przypadkowe włączenie. W czasie przerw w pracy urządzenia powinny być wyłączone i zamknięte.
- Przy opróżnianiu bębna betoniarek lub mieszarek należy pozostawać w bezpiecznej odległości tak by nie doszło do zachłapania oczu wyladowywaną zaprawą.
- Zabrania się używania agregatu tynkarskiego, który ma uszkodzony zawór bezpieczeństwa lub niesprawny manometr oraz zabrania się podawania zaprawy przy ciśnieniu większym niż określone instrukcji obsługi.
- Zabrania się dokręcania łączników i uszczelniania węży tłocznych oraz usuwania korka z zaprawy pod ciśnieniem lub, gdy urządzenie tłoczące jest wyłączone, a ciśnienie nie spadło do „0”.
- Przy robotach murarskich i tynkarskich używać sprzętu ochrony osobistej stosownie do występujących zagrożeń.

### **1.8 Warunki bezpiecznego używania elektronarzędzi**

Do pracy można dopuścić tylko elektronarzędzia i sprzęt z zasilaniem elektrycznym posiadającym aktualne gwarancje producenta lub badania potwierdzające prawność techniczną i odpowiednią ochronę przeciwporażeniową i posiadać znak bezpieczeństwa B zgodnie z Normą PN-85/B08 400/02.

- Sprzęt i elektronarzędzia powinny posiadać jednoznacznie określony numer (np. fabryczny) i oznaczenie daty ostatniego badania kontrolnego. Dokumentacja przebiegu eksploatacji, napraw, oceny stanu technicznego i badań kontrolnych powinna znajdować się w aktach przedsiębiorstwa i być udostępniana w miarę potrzeby użytkownikom sprzętu.
- Każdorazowo przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić wzrokowo stan wtyczki i przewodu zasilającego, szczególnie przy wprowadzeniu przewodu do wtyczki i elektronarzędzia.
- Eksploatacja elektronarzędzia z uszkodzonymi wtyczkami lub przewodami zasilającymi grozi porażeniem prądem elektrycznym, oparzeniem łukiem elektrycznym i powstaniem pożaru.
- Przewody zasilające elektronarzędzia należy zabezpieczyć tak, aby w czasie pracy nie została uszkodzona izolacja i nie występowały naprężenia mechaniczne.
- Elektronarzędzia można podłączyć do obwodów elektrycznych wykonanych zgodnie z przepisami i normami oraz z odpowiednimi zabezpieczeniami, gwarantującymi dostatecznie szybkie samoczynne wyłączenie w przypadku zwarcia. Szybkie zadziałanie zabezpieczenia decyduje o bezpieczeństwie obsługi i o bezpieczeństwie pożarowym. Przy włączaniu elektronarzędzia należy sprawdzić położenie wyłącznika.
- Osadzenie wtyczki w gnieździe wtykowym dozwolone jest tylko przy wyłączonym elektronarzędziu.

Przy odłączeniu zasilania w pierwszej kolejności należy wyłączyć elektronarzędzie, a w drugiej odłączyć przewód zasilający z gniazda wtykowego. Nieprzestrzeganie powyższych zasad grozi poparzeniem łukiem elektrycznym i ewentualnym porażeniem prądem elektrycznym. Gdy elektronarzędzie znajduje się pod napięciem, nie wolno dotykać jego części pracujących, np. piły tarczowej, tarczy szlifierskiej, wiertła, itp.

- W razie zaniku napięcia należy wyjąć wtyczkę z gniazda.
- Zabrania się użytkowania elektronarzędzi, które uległy uszkodzeniu, zalaniu wodą, mają negatywne wyniki badań, u których w czasie pracy występuje nadmierne iskrzenie na komutatorze, drgania lub inny rodzaj nieprawidłowej pracy.
- Zabrania się użytkowania elektronarzędzi:
  - na otwartym terenie podczas opadów atmosferycznych, w przypadku, gdy elektronarzędzie nie jest przystosowane do takich warunków pracy,
  - w czynnych magazynach materiałów łatwopalnych i pomieszczeniach, w których istnieje zagrożenie wybuchem (możliwość powstania pożaru względnie wybuchu od iskrzących elementów napędu),
  - przeciążania elektronarzędzi przez nadmierny docisk, względnie nie uwzględniania przerw w pracy przy elektronarzędziach dostosowanych do pracy przerywanej.
- Elektronarzędzia należy kontrolować, co najmniej raz na 10 dni, jeżeli w instrukcji producenta nie przewidziano innych terminów. Elektronarzędzia ręczne powinny być wykonane w II klasie ochronności, narzędzia w I klasie ochronności należy zasiląć poprzez transformatory separacyjne wykonane w II klasie ochronności.

### **1.9 Sposób przechowywania i przemieszczania materiałów.**

Składowanie materiałów wrażliwych na wilgoć winno odbywać się w zadaszonym budynku.

Składowanie pozostałych materiałów w miejscu wyznaczonym na placu budowy.

Przy składowaniu materiałów przestrzegać zasad dotyczących wysokości składowania, odległości składowania od ogrodzeń, zabudowań i stałych stanowisk pracy.

Pomiędzy materiałami składowanymi w stosy zachować przejścia zależnie od używanych na placu budowy środków transportowych.

Materiały sypkie przechowywać w pryzmach z naturalnym kątem stoku do maksymalnej wysokości 2,0 m.

Materiały workowe układać krzyżowo do wysokości 10 warstw.

#### **1.10 Środki techniczne i organizacyjne.**

Na budowie winien znajdować się gaśniczy sprzęt przeciwpożarowy.

Przed przystąpieniem do robót ustalić miejsce hydrantu na sieci wodociągowej.

Na budowie winna znajdować się apteczka pierwszej pomocy.

W widocznym miejscu umieścić tablicę informacyjną budowy z czytelnymi numerami alarmowymi pogotowia ratunkowego, straży pożarnej, policji, pogotowia wodociągowego, pogotowia energetycznego.

#### **1.11 Miejsce przechowywania dokumentacji budowy.**

Dokumentację budowy przechowywać w biurze budowy zlokalizowanym w wydzielonym pomieszczeniu w budynku gospodarczym.

Zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie dokumentacji budowy przed zniszczeniem.

Data:

20.11.2021 r.

Opis opracował:

[inż. Marcin Młodziankiewicz](#)

Niniejszy projekt stanowi własność inwestora i nie może być powielany i udostępniany osobą trzecią bez jego zgody.

Niniejsze opracowanie stanowi dzieło autorskie i podlega ochronie zgodnie z ustawą 83 z dnia 04.02.1994 o prawie autorskim i pokrewnych prawach

Data opracowania: 20 listopad 2021 r.