



SPIS TREŚCI

- Oświadczenie projektantów.....2

CZĘŚĆ I – ARCHITEKTURA, KONSTRUKCJE, DROGI WEWNĘTRZNE,ZAGOSPODAROWANIE TERENU

I.	Podstawa opracowania:	10
II.	Przedmiot inwestycji	10
	Zakres prac dla poszczególnych obiektów budowlanych.	11
1.1.	Inwestycja w zakresie robót budowlanych dla przebudowy i rozbudowy budynku A1 polegać będzie na:	11
1.2.	Inwestycja w zakresie robót budowlanych dla budowy budynku łącznika A2 polegać będzie na:	12
1.3.	Inwestycja w zakresie robót budowlanych dla remontu i przebudowy budynku B1 polegać będzie na:	12
1.4.	Inwestycja w zakresie robót budowlanych dla remontu i przebudowy budynku B2 polegać będzie na:	12
1.5.	Inwestycja w zakresie zagospodarowania terenu polegać będzie na:	13
III.	Zagospodarowanie terenu	14
	Ogólne uwarunkowania przestrzenne. Lokalizacja	14
	Istniejące zagospodarowanie terenu.....	14
	Projektowane zagospodarowanie terenu	15
IV.	Informacja o obszarze oddziaływania obiektu	16
V.	Zgodność rozwiązań z planem miejscowym.....	17
VI.	Obsługa w zakresie komunikacji i infrastruktury technicznej	18
VII.	Wymagania dotyczące ochrony osób trzecich:.....	19
VIII.	Forma architektoniczna.....	19
	Budynek A1	19
	Budynek A2	20
	Budynek B1	20
	Budynek B2	20
IX.	Przeznaczenie i program użytkowy budynków.	21
1.	Założenia do projektu.....	21
2.	Przeznaczenie i program użytkowy poszczególnych budynków w dawnym zespole folwarcznym.	21
2.1	Budynek główny Muzeum Pierwszych Piastów– budynek A1 i A2.....	21
2.2	Budynek dawnej bukaciarni B2.	22
2.3	Budynek dawnego jałownika B1.....	24
X.	Zestawienia powierzchni oraz charakterystyczne dane liczbowe	24
1.	Bilans terenu.....	24
2.	Zestawienie powierzchni budynków istniejących.....	25
3.	Zestawienie powierzchni budynków projektowanych.....	26
4.	Zestawienie powierzchni pomieszczeń	27
XI.	Ocena stanu technicznego wraz z zaleceniami robót przy istniejących budynkach ...	31
1.	Dane ogólne:	31
1.1.	Cel i zakres opracowania.....	32
2.	Informacje wprowadzające	32



2.1. Przedmiot opracowania	32
3. Inwentaryzacja fotograficzna dokumentująca aktualny stan techniczny budynków, ich wybranych elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych.	33
4. Konstrukcja budynków i ich aktualny stan techniczny.	34
5. Klasyfikacja stanu technicznego elementów pod względem zawilgocenia	39
5.1 Szkodliwe działanie soli na właściwe tynki	39
5.3 Podciąganie kapilarne	40
5.4 Inne techniczne.	41
6. Wnioski i zalecenia	41
7. Uwagi końcowe.	42
XII. Geotechniczne warunki posadowienia	43
XIII. Roboty budowlane, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe	43
1. Roboty rozbiórkowe	43
1.1. Dane ogólne.....	44
1.2. Kolejność prac rozbiórkowych.....	44
1.3. Sposób prowadzenia prac rozbiórkowych. Opis rozbiórki poszczególnych elementów obiektu. 45	
2.Prace budowlane - uwagi ogólne	46
3.Podstawowe elementy konstrukcyjne	46
3.1 Budynek A1	46
3.2 Budynek A2 – Łącznik.	48
3.3 Budynek B2	50
3.4 Budynek B1	52
3.5 Wykaz materiałów konstrukcyjnych.....	53
4.Wykończenie zewnętrzne	53
4.1 Budynek główny, projektowany A1	53
4.2 Budynek projektowany A2 -Łącznik	54
4.3 Budynek istniejący B1.....	55
4.4 Budynek istniejący B2.....	55
4.5.Izolacje termiczne	56
4.5.1Budynek A1 i A2	56
4.5.2 Budynek B1	56
4.5.3Budynek B2	57
5. Izolacje przeciwwilgociowe	57
5.1 Budynek A1 i A2	57
5.2 Budynek B1 i B2	57
6.Rozwiązania szczegółowe	57
6.1 Posadzki na gruncie	57
6.2 Prace fundamentowe	60



6.3	Dylatacje	61
6.4	Wykonanie pionowej izolacji przeciwwodnej ścian poniżej poziomu terenu.....	62
6.5	Wymiana zniszczonych drewnianych stropów na nowe stropy.....	63
6.6	Wzmocnienie i naprawa istniejących elementów drewnianych.....	63
6.7	Zainstalowanie dwóch wind dostosowanych dla osób niepełnosprawnych	64
6.8	Ocieplenie.....	66
6.9	Remont istniejących wewnętrznych schodów drewnianych w budynku B2/2.....	67
6.10	Wymiana pokrycia dachowego w budynku B1 i B2.	67
6.11	Wykonanie nowych rynien i rur spustowych oraz wymiana obróbek blacharskich.....	69
6.12	Osuszanie murów zewnętrznych.	70
6.12.1	Zakres robót:.....	70
6.12.2	Ogólne wymagania dotyczące robót.	74
6.12.3	Instalacja bezinwazyjnego systemu osuszania budynku metodą magneto kinetyczną. 74	
6.12.4	Montaż urządzenia osuszającego.	75
6.12.5	Wymagania dotyczące bezinwazyjnego sposobu osuszania budynku.	76
6.12.6	Wymagania odnośnie kwalifikacji wykonawcy w zakresie osuszania.	77
6.12.7	Wykaz minimalnego zakresu czynności wykonywanych w 3- letnim okresie gwarancyjnym.....	78
6.12.8	Terminy i zasady dotyczące montażu i czynności serwisowych.	78
6.12.9	Odbiór robót.....	79
6.13	Wykonanie przebić pod nowe otwory okienne i drzwiowe	79
6.14	Wykonanie żelbetowej konstrukcji nośnej w budynku A1 i A2.....	80
6.14.1	Fundamenty.....	81
6.14.2	Ściany konstrukcyjne, konstrukcja słupowa	84
6.14	Wykonanie stropu żelbetowego typu filigran	86
6.15	System fasady szklanej, stolarka, ślusarka, wewnętrzne ścianki o konstrukcji aluminiowej w budynku A1, A2 i B2.....	89
6.15.1	Ściany osłonowe budynku A1 i A2	89
6.15.2	Stolarka, ślusarka, wewnętrzne ścianki przeszklone o konstrukcji aluminiowej.....	91
6.15.3	Konstrukcje o odporności ogniowej.....	94
6.15.4	Stolarka i ślusarka aluminiowa bez odporności ogniowej	97
6.16	Stolarka okienna	99
6.17	Stolarka drzwiowa.....	102
6.18	Sufity podwieszane	104
6.19	Tynki wewnętrzne	105
6.20	Zabezpieczenia antykorozyjne i przeciwpożarowe elementów stalowych.	106
6.21	Balustrady i pochwyt	106
6.22	Obudowy, ogrodzenia, lekkie konstrukcje stalowe	109
XIV.	Prace wykończeniowe.....	110



1. Wykończenie elementów konstrukcyjnych betonowych w budynkach nowoprojektowanych A1 i A2.....	110
2. Ściany wewnętrzne	110
3. Posadzki	112
Sanitariaty - wykończenie ścian i posadzek	112
Klatka schodowa	112
Pomieszczenia sal wystawowych, sali konferencyjnej w A1 i sali edukacyjnej w B2	112
Pomieszczenia sal audiowizualnych i sali edukacyjnej w A1.....	112
Pomieszczenia pracowni	112
Pomieszczenia korytarzy i komunikacji	112
Pomieszczenia pracowni konserwatorskich	112
Pomieszczenia magazynów archeologicznych i garaży w B1	112
3.1 Wykończenie posadzek	112
3.1.2 Wykładzina obiektowa PVC w rolce /wszystkie pozostałe pomieszczenia: pracownie na piętrze A1 +hol główny A2, komunikacja, korytarze	114
3.1.3 Wykładzina PVC antyelektrostatyczna w pomieszczeniach elektrycznych (rozdzielni, stacji trafo i agregatu w budynku B1).....	116
3.1.4 Wykładzina dywanowa /sala edukacyjna na parterze A1 (A1.0.12) i dwie sale audiowizualne na parterze (A1.0.19, A1.0.24)	118
3.1.3 Płytki gresowe.....	120
3.1.4 Okładziny ściennie.....	122
3.1.5 Posadzka tarasu widokowego.....	123
3.2 Szczegółowe zestawienie tabelaryczne wykończenia posadzek.....	123
4. Elementy wyposażenia	130
4.1 Wyposażenie meblowe poszczególnych pomieszczeń	143
4.2 Elementy wykończenia typu „biały montaż”	150
XV. Elementy małej architektury	164
XVI. Projektowane drogi wewnętrzne i parkingi	166
Podstawowe parametry projektowanych elementów komunikacyjnych.....	166
Uzbrojenie terenu	166
Pochylenia podłużne i spadki poprzeczne	167
Konstrukcja nawierzchni	167
5. Przepisy BHP	171
6. Wpływ na środowisko.....	171
7. Informacje dodatkowe	172
8. Roboty ziemne	172
9. Rozbiórki.....	172
10. Technologia robót	173
11. Uwagi końcowe	173
XVII. Ochrona konserwatorska	174
XVIII. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej	174
XIX. Dostępność dla osób niepełnosprawnych – roboty budowlane.....	174



1.	Dostosowanie należy wykonać poprzez następujące rozwiązania:	175
1.1	Ścieżki dotykowe	175
2.	Plan Tyflograficzny ze stali nierdzewnej, oznaczenia wBraille'u	177
3.	Piktogramy Z Alfabetem Braille'a	178
4.	Windy 179	
5.	Toalety	180
XX.	Obliczenia konstrukcyjne	181
1.	Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe	181
2.	Warunki geotechniczne	182
3.	Model obliczeniowy	184
4.	Przypadki i kombinacje obciążeń	185
5.	Wymiarowanie	185
5.2.	Płyty stropowe	190
6.	UWAGI KOŃCOWE	194
XXI.	Charakterystyka pożarowa obiektów	195
XXII.	Klasyfikacja dopuszczalnych nieistotnych odstępień od projektu budowlanego	207
XXIII.	Uwagi końcowe	207
XXIV.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:	209

SPIS RYSUNKÓW

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU I DROGI WEWNĘTRZNE

PZT-01	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500
PZT-01b	DETALE MAŁEJ ARCHITEKTURY	1:25
PZTD-01	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – ZJAZDY NR 1, 2, 3	1:500
PZTD-02	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – ZJAZD NR 4	1:500
KD-01	NIWELETA DROGI DP1	1:100/1:500
KD-02	NIWELETA DROGI DP2	1:100/1:500
KD-03	NIWELETA DROGI DP3	1:100/1:500
KD-03a	NIWELETA DROGI DP4	1:100/1:500
KD-04	NIWELETA PARKINGU	1:100/1:500
KD-05	PRZEKROJE	1:25
KD-06	PRZEKROJE	1:25
KD-07	ZJAZD NR 1 PRZEKRÓJ	1:25
KD-08	ZJAZD NR 2 PRZEKRÓJ	1:25
KD-09	ZJAZD NR 3 PRZEKRÓJ	1:25
KD-10	ZJAZD NR 4 PRZEKRÓJ	1:25

PROJEKT ROZBIÓREK

KR-01	BUDYNEK A1 – RZUT	1:100
KR-02	BUDYNEK A1 – PRZEKRÓJ A-A	1:100
KR-03	BUDYNEK A1 – PRZEKRÓJ B-B	1:100
KR-04	BUDYNEK A2 – RZUT	1:100
KR-05	BUDYNEK B2 – RZUT	1:100

ARCHITEKTURA- ELEWACJE, RZUTY, PRZEKROJE



E-00a	WIZUALIZACJE BUDYNKU A1 I A2	-
E-00b	WIZUALIZACJE BUDYNKU A1 I A2 OD STRONY JEZIORA	-
E-00c	WIZUALIZACJE BUDYNKU B1 I B2 OD STRONY DZIEDZIŃCA	-
E-01	ELEWACJE ZEWNĘTRZNE BUDYNKU B1	1:100
E-02	ELEWACJE CIĄGU BUDYNKÓW B2, A1 I A2	1:100
E-03	ELEWACJA PÓŁNOCNA I POŁUDNIOWA BUDYNKU A1	1:100
E-04	ELEWACJA WSCHODNIA BUDYNKU A1	1:50
E-05	ELEWACJA ZACHODNIA BUDYNKU A1	1:50
E-06	ELEWACJA POŁUDNIOWA BUDYNKU A1	1:50
E-07	ELEWACJA PÓŁNOCNA BUDYNKU A1	1:50
A-01	RZUT PRZYZIEMIA BUDYNKU B1	1:100
A-02	RZUT PRZYZIEMIA BUDYNKU B2 I A2	1:100
A-02B	RZUT PRZYZIEMIA BUDYNKU B2/1-DETAL	1:100
A-03	RZUT PRZYZIEMIA BUDYNKU A1 I A2	1:100
A-04	RZUT PIĘTRA BUDYNKU A1 I A2	1:100
A-05	RZUT PIĘTRA BUDYNKU B2	1:100
A-06	RZUT PODDASZA BUDYNKU B2 -SPICHLERZ	1:100
A-07	RZUT DACHU BUDYNKU B1	1:100
A-08	RZUT DACHU BUDYNKU B2 I A2	1:100
A-09	RZUT DACHU BUDYNKU A1	1:100
A-10	PRZEKRÓJ A-A	1:100
A-11	PRZEKRÓJ B-B	1:100
A-12	PRZEKRÓJ C-C	1:100
A-13	PRZEKRÓJ D-D, E-E	1:100
A-14	PRZEKRÓJ F-F, G-G, H-H	1:100
PB-01	OPIS PRZEGRÓD BUDOWLANYCH	
SUF-01	RZUT PRZYZIEMIA BUDYNKU B1	1:100
SUF-02	RZUT PRZYZIEMIA BUDYNKU B2 I A2	1:100
SUF-03	RZUT PRZYZIEMIA BUDYNKU A1 I A2	1:100
SUF-04	RZUT PIĘTRA BUDYNKU A1 I A2	1:100
POS-01	RZUT PODŁOGI PODNIESIONEJ W BUDYNKU A1	1:100

ARCHITEKTURA-DETALE I ZESTAWIENIA

D-01	DETAL FALI W SZKLANEJ FASADZIE A1	1:5
D-02	DETAL 1 MOCOWANIA NAROŻNIKA SZKLANEJ FASADY	1:10
D-03	DETAL 2 MOCOWANIA NAROŻNIKA SZKLANEJ FASADY	1:10
D-04	DETAL OKNA 01B W SZKLANEJ FASADZIE BUD. A1	1:10
D-05	DETAL OKNA 01C W SZKLANEJ FASADZIE BUD. A1	1:10
D-06	DETAL PROFILI W SZKLANEJ FASADZIE BUD. A2	1:1
D-07	DETAL POŁĄCZENIA PROFILI W FASADZIE A2 ZE ŚCIANĄ WIATROŁAPU	1:1
D-08	DETAL PROFILI SZKLANEJ FASADY BUD.A1-TYP NR 1	1:1
D-09	DETAL PROFILI SZKLANEJ FASADY BUD.A1-TYP NR 2	1:1
D-10	DETAL PROFILI SZKLANEJ FASADY BUD.A1-TYP NR 3	1:1
D-11	DETAL PROFILI SZKLANEJ FASADY BUD.A1-TYP NR 4	1:1
D-12	DETAL PROFILI SZKLANEJ FASADY BUD.A1-TYP NR 5	1:1



D-13	DETAL PRZESZKLONEJ WNĘKI NR 1	1:25
D-14	DETAL PRZESZKLONEJ WNĘKI NR 4	1:25
D-15	DETAL PRZESZKLONEJ WNĘKI NR 2	1:25
D-16	DETAL PRZESZKLONEJ WNĘKI NR 3	1:25
D-17	COKÓŁ BUDYNKU A1	1:10
D-18	STROP MIĘDZYKONDYGNACYJNY BUDYNKU A1	1:10
D-19	ATTYKA STROPODACHU BUDYNKU A1	1:10
D-20	BALUSTRADA BL-5, PODŁOGA PODNIESIONA I OBNIŻENIE W SALI WYSTAW STAŁYCH	1:20
D-21	BALUSTRADA NA KLATCE SCH. KL1 BL-1	1:50, 1:20, 1:10
D-22	BALUSTRADA NA SCH. ZEWN. BUD. A2 BL-4	1:50, 1:10
D-23	BALUSTRADA NA KLATCE SCH. KL2 BL-2	1:10
D-24	BALUSTRADA NA TARASIE A2: BL-3 I ATTYKA BUDYNKU A2	1:20
D-25	DETAL WYMIANY KONSTR. DREWNIANEJ I STROPÓW W BUD. B2/3	1:20
D-26	DETAL PRZYZIEMIA I DACHU BUDYNKU B2/2	1:20
D-27	DETAL DACHU BUDYNKU B2/3	1:20
D-28	DETAL PRZYZIEMIA I DACHU BUDYNKU B2/1	1:20
D-29	DETAL PRZYZIEMIA BUDYNKU B2/3	1:20
D-30	DETAL SZYBU WINDOWEGO W KLATCE SCHOD. KL1	1:50
D-31	DETAL SZYBU WINDOWEGO W KLATCE SCHOD. KL2	1:50
D-32	DETAL MASZYNOWNI PRZY WINDZIE TOWAROWEJ	1:50
D-33	ŚCIANKI PRZESZKLONE POM. A.1.1.13 I B2.0.23	1:50
D-34	ŚCIANKI PRZESZKLONE KLATKI SCHODOWEJ A1.1.54 ORAZ A1.0.01	1:50
D-35	ŚCIANKI PRZESZKLONE WIATROŁAPU A2.0.01	1:50
D-36	DETALE WĘZŁÓW SANITARNYCH	1:50
D-37	DETALE ZADASZENIA PRZY BUDYNKU A1	1:20
D-38	OGRODZENIE STR. KLIMATYZATORÓW NA DACHU BUD. A21:50, 1:20, 1:10	
D-39	OGRODZENIE STREFY URZ. WENT. NA DACHU BUD. A11:50, 1:20, 1:10	
D-40	DETAL KONSTRUKCJI WSPORCZEJ POD PNĄCZA NA BUD. B1	1:20
D-41	DETAL DASZKU I PANELU Z BLACHY NA BUD. B1	1:20
D-41a	DETAL ODWODNIENIA W STREFIE COKOŁU BUD. B1	1:20
D-42	ROZWIĘCIA ŚCIAN POM. OCHRONY A2.0.05 W BUD. A2	1:50
D-43	KLIMATYZATORY NA PODDASZU BUDYNKU B2	1:20
ZST-01	ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ-BUDYNEK A1	1:100
ZST-02	ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ-BUDYNEK A1,A2	1:100
ZST-03	ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ-BUDYNEK A1,A2	1:100
ZST-04	ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ-BUDYNEK A1,A2	1:100
ZST-05	ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ-BUDYNEK A1,A2	1:100
ZST-06	ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ I BRAM-BUDYNEK B1	1:100
ZST-07	ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ -BUDYNEK B1	1:100
ZST-08	ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ -BUDYNEK B2	1:100
ZST-09	ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ -BUDYNEK B2	1:100
ZST-10	ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ ZEWN.-BUDYNEK B2	1:100
ZST-11	ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ WEWN.-BUDYNEK B2	1:100
ZST-12	ZESTAWIENIE ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA STAŁEGO	1:100
ZST-13	ZESTAWIENIE ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA STAŁEGO	1:100



KONSTRUKCJA

K-01	RZUT FUNDAMENTÓW BUDYNKU A1 I A2	1:100
K-02	RZUT PŁYT ŻELBETOWYCH NA GRUNCIE	1:100
K-03	ELEMENTY ŻELBETOWE PARTERU BUDYNKU A1 I A2	1:100
K-04	ELEMENTY ŻELBETOWE PIĘTRA BUDYNKU A1	1:100
K-05	SCHEMAT ZBROJENIA STOPY FUNDAMENTOWEJ SF-01	1:20
K-06	SCHEMAT ZBROJENIA STOPY FUNDAMENTOWEJ SF-02	1:20
K-07	SCHEMAT ZBROJENIA STOPY FUNDAMENTOWEJ SF-03	1:20
K-08	SCHEMAT ZBROJENIA STOPY FUNDAMENTOWEJ SF-04	1:20
K-8a	STOPY FUNDAMENTOWE POD PROJ. SŁUPY DREWNIANE	1:100
K-09_1/2	SCHEMAT ZBROJENIA PŁYTY FUND. PŁF-01	1:100
K-09_2/2	SCHEMAT ZBROJENIA PŁYTY FUND. PŁF-01 –PRZEKROJE	1:50
K-10	SCHEMAT ZBROJENIA PŁYTY FUND. PŁF-02 I ŁAWY ŁB-A2-01	1:100
K-11	SCHEMAT ZBROJENIA PŁYTY PD-01.1 I ŻELBETOWEGO SZYBU WINDY	1:50
K-11a	SCHEMAT ZBROJENIA ŚCIAN ŻELBETOWEGO SZYBU WINDY	1:50
K-11b	SCHEMAT ZBROJENIA ŚCIAN ŻELBETOWEGO SZYBU WINDY	1:50
K-12	SCHEMAT ZBROJENIA PŁYTY DENNEJ PD-01.2	1:20
K-13	SCHEMAT ZBROJENIA ŁAWY FUNDAMENTOWEJ ŁB-A1-01	1:20
K-14_1/2	SCHEMAT ZBROJENIA ŁAWY FUNDAMENTOWEJ ŁB-A2-02	1:20
K-14_2/2	SCHEMAT ZBROJENIA ŁAWY FUND. ŁB-A2-02, PRZEKRÓJ A-A	1:20
K-15	SCHEMAT ZBROJENIA ŁAWY FUNDAMENTOWEJ ŁB-A2-03	1:20
K-16	SCHEMAT ZBROJENIA ŚCIANY OPOROWEJ SO-01	1:20
K-17	SCHEMAT ZBROJENIA ŚCIANY OPOROWEJ SO-02, PRZEKRÓJ POPRZECZNY	1:20
K-18	SCHEMAT ZBROJENIA SŁUPA ŻELBETOWEGO SŻ-A1-01.1	1:20
K-19	SCHEMAT ZBROJENIA SŁUPA ŻELBETOWEGO SŻ-A1-01.1A	1:20
K-19a	SCHEMAT ZBROJENIA SŁUPA ŻELBETOWEGO SŻ-A1-01.1B	1:20
K-20	SCHEMAT ZBROJENIA SŁUPA ŻELBETOWEGO SŻ-A1-01.1C	1:20
K-21	SCHEMAT ZBROJENIA SŁUPA ŻELBETOWEGO SŻ-A1-01.1C	1:20
K-22	SCHEMAT ZBROJENIA SŁUPA ŻELBETOWEGO SŻ-A1-01.2	1:20
K-23	SCHEMAT ZBROJENIA SŁUPA ŻELBETOWEGO SŻ-A2-01.1	1:20
K-24	SCHEMAT ZBROJENIA SŁUPA ŻELBETOWEGO SŻ-A2-01.1	1:20
K-25	SCHEMAT ZBROJENIA SŁUPA ŻELBETOWEGO SŻ-A2-01.3	1:20
K-26	SCHEMAT ZBROJENIA SŁUPA ŻELBETOWEGO SŻ-A2-01.3A	1:20
K-27	SCHEMAT ZBROJENIA SŁUPA ŻELBETOWEGO SŻ-A2-01.3B	1:20
K-28	SCHEMAT ZBROJENIA SŁUPA ŻELBETOWEGO SŻ-A2-01.3C	1:20
K-29	SCHEMAT ZBROJENIA BELKI ŻELBETOWEJ BŻ-A1-01.1	1:20
K-30	SCHEMAT ZBROJENIA BELKI ŻELBETOWEJ BŻ-A1-01.2A	1:50
K-31	SCHEMAT ZBROJENIA BELKI ŻELBETOWEJ BŻ-A1-01.3	1:20
K-32	SCHEMAT ZBROJENIA BELKI ŻELBETOWEJ BŻ-A1-01.4	1:20
K-33	SCHEMAT ZBROJENIA BELKI ŻELBETOWEJ BŻ-A1-01.5	1:20
K-34	SCHEMAT ZBROJENIA BELKI ŻELBETOWEJ BŻ-A1-01.6	1:20
K-35	SCHEMAT ZBROJENIA BELKO ŚCIANY ŻELBETOWEJ BSŻ-A1-01.1	1:20
K-36	SCHEMAT ZBROJENIA BELKO ŚCIANY ŻELBETOWEJ BSŻ-A1-01.2	1:20
K-37	SCHEMAT ZBROJENIA BELKO ŚCIANY ŻELBETOWEJ BSŻ-A1-01.3	1:20
K-38	SCHEMAT ZBROJENIA BELKI BŻ-A2-01.1	1:20
K-39	SCHEMAT ZBROJENIA STOPY FUNDAMENTOWEJ SF-02	1:20



K-40	SCHEMAT ZBROJENIA ŻELBETOWEGO NADCIĄGU NDŻ-A2-01.1	1:50
K-41	SCHEMAT ZBROJENIA ŻELBETOWEGO NADCIĄGU NDŻ-A2-01.1	1:50
K-42	SCHEMAT ZBROJENIA TRZPIENI ŻELBETOWYCH TŻ-A1-01.1	1:20
K-43	SCHEMAT ZBROJENIA SŁUPA ŻELBETOWEGO SŻ-A1-01.2	1:20
K-44	SCHEMAT ZBROJENIA WIEŃCÓW ŻELBETOWYCH	1:20
K-45	SCHEMAT ZBROJENIA ŚCIANY ŻELBETOWEJ SCŻ-A1-01.1	1:50
K-46	SCHEMAT ZBROJENIA SCHODÓW ŻELBETOWYCH SCHŻ-A2-01	1:20
K-47_1/3	SCHEMAT KONSTRUKCJI SCHODÓW SCHŻ-A2-01.1	1:50
K-47_2/3	SCHEMAT ZBROJENIA BELKI POLICZKOWEJ BŻP-A2-01.1	1:50
K-47_3/3	SCHEMAT ZBROJENIA BELKI POLICZKOWEJ BŻP-A2-01.1	1:50
K-48	SCHEMAT WYKONANIA NADPROŻA STALOWEGO NS-01	1:20
K-49	SCHEMAT WYKONANIA NADPROŻA STALOWEGO NS-02	1:20
K-50	SCHEMAT STALOWEJ KONSTRUKCJI SZYBU WINDY	1:20
K-51_1/4	SCHODY ŻELBETOWE SCHŻ-A1-01 - WIDOK Z GÓRY	1:50
K-51_2/4	SCHODY ŻELBETOWE SCHŻ-A1-01 - PRZEKRÓJ A-A	1:20
K-51_3/4	SCHODY ŻELBETOWE SCHŻ-A1-01 - PRZEKRÓJ B-B	1:20
K-51_4/4	SCHODY ŻELBETOWE SCHŻ-A1-01 - PRZEKRÓJ C-C	1:20
K-52	SCHODY STALOWE SCH-A1-01	1:20
K-53	SCHEMAT WYMIANY KONSTRUKCJI STROPU DREWNIANEGO W BUD. B2/3	1:100
K-54	KONSTRUKCJA POD CENTRALRE WENTYLACYJNE TYP I	-
K-55	KONSTRUKCJA POD CENTRALRE WENTYLACYJNE TYP II	-
K-56	KONSTRUKCJA POD CENTRALRE WENTYLACYJNE TYP III	-
K-57	PODKONSTRUKCJA POD KLIMATYZACJĘ PRECYZYJNĄ	-
K-58	SCHODY TERENOWE SCHAT-01	1:20
K-59	ŻELBETOWY ZBIORNIK NA WODĘ DESZCZOWĄ	1:50
KO-01	OTWOROWANIE BUDYNKU B2 – PARTER	1:100
KO-02	OTWOROWANIE BUDYNKU B2 – PIĘTRO	1:100
PROJEKT ZIELENI		
PZT-02	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500



I. Podstawa opracowania:

- Umowa o prace projektowe na opracowanie kompletnej dokumentacji projektowej w ramach zadania inwestycyjnego pn. „DZIEDZICTWO PIERWSZYCH PIASTÓW – ROZBUDOWA INFRASTRUKTURY MAGAZYNOWO-KONSERWATORSKO-WYSTAWIENNICZEJ MUZEUM PIERWSZYCH PIASTÓW NA LEDNICY”.
- Inwentaryzacja budowlana budynków przekazana od Inwestora.
- Program funkcjonalno-użytkowy opracowany przez pracownię projektową Sowa –Szenk S.C., Rynek 8/17 z Wrocławia, przekazany od Inwestora.
- Projekt koncepcyjny opracowany przez pracownię projektową Sowa –Szenk S.C., Rynek 8/17 z Wrocławia, przekazany od Inwestora.
- Wizje lokalne przeprowadzone od lutego do maja 2017.
- Uzgodnienia z Inwestorem Muzeum Pierwszych Piastów na Lednicy, Dziekanowice 32, 62–261 Lednogórai przyszłymi użytkownikami obiektów inwestycji przeprowadzone w trakcie kilku spotkań w Siedzibie Inwestora.
- Uzgodnienia z Wojewódzkim Urzędem Ochrony Zabytków w Poznaniu, delegatura w Gnieźnie.
- Prawo budowlane, obowiązujące normy i wytyczne techniczno-budowlane w zakresie projektowania.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

II. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest projekt wykonawczy p.n. **„DZIEDZICTWO PIERWSZYCH PIASTÓW – ROZBUDOWA INFRASTRUKTURY MAGAZYNOWO-KONSERWATORSKO-WYSTAWIENNICZEJ MUZEUM PIERWSZYCH PIASTÓW NA LEDNICY ”.**

Inwestycja zlokalizowana jest na działkach nr 37/4 i nr 12/1 oraz na fragmencie działki nr 44, położonych w miejscowości **Dziekanowice 32, 62-261 Lednogóra, Ark. Mapy Nr 1, Obr. 0002 Dziekanowice, Gm. Łubowo, Woj. Wielkopolskie.**

Zespół budynków tworzy zabudowę w kształcie litery C z wewnętrznym dziedzińcem – placem folwarcznym. Opracowanie obejmuje zabudowania byłego folwarku wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną. Planowana jest przebudowa z rozbudową dawnej stodoły (budynek A1), budowa łącznika (budynek A2), remont z przebudową magazynów (budynek B1), remont z przebudową dawnej bukaciarni, spichlerza i stajni (budynek B2). Zakres inwestycji obejmujemodernizację i przebudowę wewnątrz



istniejących budynków tak aby spełniały wymogi użytkowe dla celów edukacyjnych i muzealnych oraz magazynowych i warsztatowych.

Dostęp do dróg publicznych będzie odbywał się poprzez zjazdy z dróg, działka nr 12/2 i 45. Projektowane są również nowe nawierzchnie utwardzone, drogi pożarowe, miejsca postojowe przy budynku B1 dla zwiedzających i przy dziedzińcu wewnętrznym dla pracowników.

Cały obszar, na którym jest zlokalizowane Muzeum, znajduje się na terenie otoczenia wyspy Ostrów Lednicki, uznanej za pomnik historii wpisany do rejestru zabytków pod nr 18/Wlkp./C, objęty jest ochroną konserwatorską. Na tych działkach znajduje się park historyczny wpisany do rejestru zabytków pod nr 2102/A oraz folwark z obiektami historycznymi.

Niniejszy projekt wykonawczy obejmujący zagospodarowanie terenu kompleksu byłego folwarku i zlokalizowanych na nim budynków folwarcznych, jest podstawą do realizacji tytułowej inwestycji.

Zakres prac dla poszczególnych obiektów budowlanych.

1.1. Inwestycja w zakresie robót budowlanych dla przebudowy i rozbudowy budynku A1 polegać będzie na:

- Rozbiórce części istniejącego budynku stodoły w zakresie wynikającym z uwarunkowań funkcjonalnych i technicznych,
- Remontcie i przebudowie pozostawionej części budynku,
- Rozbudowie o nowo projektowane elementy budynku,
- Wykonaniu nowoprojektowanych elementów budynku wraz z instalacjami wewnętrznymi i przyłączami,
- Wykonaniu konstrukcji nośnej fundamentów,
- Wykonaniu konstrukcji nośnej ścian fundamentowych,
- Wykonaniu układu nośnego ścian, słupów i stropów,
- Ociepleniu ścian zewnętrznych wełną mineralną,
- Wykończeniu pozostawionych, istniejących ścian tynkami i malowaniem,
- Wykonaniu elewacji zewnętrznej z fasady szklanej w formie „drugiej skóry”
- Wykonaniu instalacji wewnętrznych, pomieszczenia UPS z bateriami i serwerowni głównej,
- Budowie na dachu instalacji alternatywnego źródła energii elektrycznej (ogniwa fotowoltaiczne),
- Wykonaniu tynków wewnętrznych,
- Pracach wykończeniowych,
- Wyposażeniu budynku.



1.2. Inwestycja w zakresie robót budowlanych dla budowy budynku łącznika A2 polegać będzie na:

- Budowie łącznika A2 pomiędzy przebudowaną stodołą A1 a budynkiem B2
- Wykonaniu konstrukcji nośnej fundamentów,
- Wykonaniu konstrukcji nośnej ścian fundamentowych,
- Wykonaniu układu nośnego ścian, słupów i stropów,
- Wykonaniu przeszklonej elewacji zewnętrznej,
- Wykonaniu instalacji wewnętrznych,
- Wykonaniu tynków wewnętrznych,
- Pracach wykończeniowych,
- Wyposażeniu budynku.

1.3. Inwestycja w zakresie robót budowlanych dla remontu i przebudowy budynku B1 polegać będzie na:

- Dostosowaniu i adaptacji budynku B1 do wymagań Muzeum, wykonanie remontu oraz przebudowy budynku,
- Izolacji pionowej fundamentów,
- Dociepleniu ścian zewnętrznych,
- Dociepleniu dachu,
- Montażu urządzenia osuszającego w przyziemiu budynku,
- Demontażu istniejących i wykonaniu nowych instalacji wewnętrznych,
- Remoncie istniejących i rozbudowie kanałów wentylacji grawitacyjnej,
- Remoncie istniejącej posadzki betonowej na gruncie,
- Wykonaniu ścianek działowych,
- Wykonaniu projektowanych otworów okiennych i drzwiowych,
- Wymianie całej stolarki okiennej i drzwiowej na tożsamą, ale o odpowiednich parametrach termicznych,
- Wymianie pokrycia dachowego na papę termozgrzewalną,
- Wykonaniu nowych tynków wewnętrznych,
- Budowie kotłowni gazowej, stacji transformatorowej, agregatu prądowórczego, rozdzielni głównej elektrycznej i kompensatorów,
- Wykonaniu instalacji wewnętrznych
- Wykończeniu i wyposażeniu wnętrza.

1.4. Inwestycja w zakresie robót budowlanych dla remontu i przebudowy budynku B2 polegać będzie na:

- Dostosowaniu i adaptacji budynku B2 do wymagań Muzeum, wykonaniu remontu oraz przebudowy budynku,



- Montażu urządzenia osuszającego w przyziemiu budynku,
- Izolacji pionowej fundamentów,
- Wymianie pokrycia dachowego na blachę tytan-cynk na rabeł stojący,
- Budowie kotłowni gazowej,
- Wykonaniu sanitariatów,
- Dociepleniu ścian segmentów B2/1 i B2/3 od zewnątrz,
- Dociepleniu ścian segmentu B2/2 od wewnątrz,
- Wykończeniu ścian zewnętrznych tynkami i malowaniem,
- Wykonaniu nowych instalacji wewnętrznych (co., elektr., wod-kan.),
- Wykonaniu nowych instalacji wentylacji mechanicznej,
- Wykonaniu nowych ścian działowych,
- Wykonaniu projektowanych otworów drzwiowych,
- Wymianie uszkodzonego stropu na nową konstrukcję drewnianą
- Demontażu istniejącej posadzki i wykonaniu nowej posadzki na gruncie,
- Wykonaniu nowych tynków wewnętrznych,
- Wymianie całej stolarki okiennej i drzwiowej na tożsamą, ale o odpowiednich parametrach termicznych,
- Wykończeniu wyposażeniu wnętrza,
- Pracach wykończeniowych.

1.5. Inwestycja w zakresie zagospodarowania terenu polegać będzie na:

- Wykonaniu niezbędnej infrastruktury technicznej,
- Budowie dróg wewnętrznych, parkingów, chodników i ścieżek,
- Rewaloryzacji dziedzińca folwarcznego i terenów przyległych z projektem zieleni (wykonanego i skosztorysowanego w tej dokumentacji),
- Demontażu infrastruktury technicznej podziemnej i naziemnej będącej w kolizji z nowoprojektowanymi budynkami,
- Rozbiorce murowanego ogrodzenia z bramą wjazdową od strony wschodniej oraz od strony zachodniej,
- Wykonaniu nowych i przebudowie istniejących przyłączy: energii elektrycznej, wodociągowego, kanalizacji sanitarnej i gazowego,
- Wykonaniu nowej kanalizacji deszczowej ze zbiornikiem retencyjnym,
- Wykonaniu nowych nawierzchni ciągów pieszych, pieszo-jezdnych i parkingów,
- Wyposażeniu terenu w elementy małej architektury,
- Wykonaniu instalacji oświetlenia terenu i iluminacji budynków,
- Uporządkowaniu istniejących i wykonaniu nowych trawników i nasadzeń.



III. Zagospodarowanie terenu

Ogólne uwarunkowania przestrzenne. Lokalizacja

Teren objęty opracowaniem usytuowany jest w miejscowości Dziekanowice, położonej na terenie gminy Łubowo.

Wieś Dziekanowice znajduje się w odległości około 18 km od Gniezna i około 32 km od Poznania, leży przy drodze Gniezno – Poznań. Przez teren wsi przebiega droga krajowa Bydgoszcz – Poznań, aktualnie o mniejszym znaczeniu z uwagi na wybudowanie trasy szybkiego ruchu przebiegającej również przez teren gminy Łubowo., w odległości około 3 km od wsi.

Wieś usytuowana jest na terenie o atrakcyjnych walorach krajobrazowych (jezioro, Lednicki Park Krajobrazowy) i historycznych (Muzeum Pierwszych Piastów na Lednicy, Wielkopolski Park Etnograficzny), jest ośrodkiem zabytkowo – turystyczno – rekreacyjnym przyciągającym rzesze zwiedzających jak i zachętą do poszerzania produktów oferowanych przybyszom (rozwój muzealnictwa, usług turystycznych, hotelarstwa, osadnictwa, rozbudowa infrastruktury).

Istniejące zagospodarowanie terenu

Teren charakteryzuje się zróżnicowanym ukształtowaniem, teren podwórza z zabudowaniami folwarcznymi jest płaski, od strony zachodniej obniża się w kierunku jeziora Lednickiego. Teren objęty opracowaniem (działki 37/4, 12/1) graniczy: od strony północnej z działką nr 44 przeznaczoną zgodnie z aktualnym miejscowym planem zagospodarowania pod tereny usług kultury, od wschodniej z działką drogi lokalnej dz. nr 12/2, od strony południowej z terenem działki 37/3, na którym znajduje się budynek biurowy, aktualnie stanowiący siedzibę Dyrekcji Muzeum i od zachodu przylega bezpośrednio do jeziora Lednickiego.

Wjazd na teren objęty opracowaniem dla samochodów osobowych jest zapewniony od strony wschodniej z drogi lokalnej dz. nr 12/2, ark. mapy nr 1, obręb 0002 Dziekanowice.

Główne wejście na teren objęty opracowaniem jest zapewnione od strony wschodniej z drogi lokalnej dz. dr. nr 12/2 oraz z działki 37/3, ark. mapy nr 1, obręb 0002 Dziekanowice.

Zabudowę działki stanowi zespół folwarczny w skład którego wchodzi trzy budynki usytuowane wokół prostokątnego placu folwarcznego pełniące pierwotnie funkcję zabudowań gospodarczych: A1 stodoła "Otton" – koniec XIX w., adaptacja lata 90 XX w., B1- jałownik / rok budowy 1975 r., B2 - bukaciarnia /spichlerz i obora – koniec XIX w., adaptacja 2010 r., magazyn – rok budowy – koniec XIX w. (stan do remontu). Aktualnie budynki wchodzące w



skład Muzeum Pierwszych Piastów na Lednicy wykorzystywane są częściowo na potrzeby ekspozycyjne – stodoła, biblioteczne, dydaktyczne i magazynowe – bukaciarnia, oraz warsztatowo-garażowe – jałownik.

Projektowane zagospodarowanie terenu

Zagospodarowanie terenu inwestycji zostało przedstawione na rysunku „Projekt zagospodarowania terenu” rys. nr PZT-01 i PZT-02, na terenie objętym opracowaniem (dz. nr 37/4,12/1 oraz fragment dz. nr 44, AM-1, obręb 0002 Dziekanowice).

W ramach projektowanych prac planuje się w części wschodniej na terenie graniczącym z drogą gminną - utworzenie parkingu dla samochodów osobowych w ilości 56 miejsc postojowych oraz wydzielonych stanowisk postojowych dla 4 autokarów. Wjazd na parking z drogi gminnej na działce nr 12/2, wyjazd z drogi gminnej na działce nr 45. Na teren wewnętrznego dziedzińca oraz na drogę pożarową zlokalizowaną za budynkiem A1 planowany jest zjazd z drogi gminnej na działce nr 12/2.

W południowej części placu folwarcznego z dojazdem z działki 37/3 na której znajduje się budynek administracji będący poza opracowaniem pomiędzy utwardzonym placem, a częścią założenia folwarcznego przeznaczonego dla zwiedzających przewiduje się zieleni osłonową ozdobną.

W części wewnętrznej kompleksu – przewiduje się nowe ciągi komunikacyjne oraz drogi pożarowe wzdłuż zabudowań oraz główny plac wejściowy, zlokalizowany przed południową fasadą budynku A1 wzdłuż którego należy wykonać wewnętrzną drogę pożarową z przepuszczalnej, utwardzonej nawierzchni mineralnej.

W części zachodniej, pomiędzy projektowanym łącznikiem i brzegiem jeziora, planowane jest zejście do jeziora, naturalnie wkomponowane w skarpę oraz droga pożarowa biegnąca wzdłuż północnej fasady budynku A1.

Wszystkie nawierzchnie jezdne i pieszo-jezdne w przestrzeni dziedzińca muszą być dostosowane do obciążenia ruchem kołowym (wozy strażackie, transport eksponatów). Zaprojektowano w zależności od lokalizacji, nawierzchnie z przezierniej kostki betonowej (parkingi) oraz przepuszczalną nawierzchnię utwardzoną z kruszywa mineralnego w przestrzeni dziedzińca oraz ciągu drogi od strony północnej.

W przestrzeni placu wejściowego bezpośrednio przed budynkiem A1 - zaprojektowano ławki z drewnianymi siedziskami i betonową podstawą z oparciami lub bez. Aby umożliwić swobodną aranżację placu podczas organizowanych spotkań, eventów i imprez projekt zakłada utrzymanie jednego poziomu placu oraz pozostawienie środkowej części placu otwartej. Środkowa część dziedzińca między budynkami B1 i B2 (obecnie trawnik) zostanie wyrównana, dostosowana poziomem do poziomów wejść do B1 i B2, ale powierzchnia



trawnika zostanie utrzymana. W północnej części trawnika przewidziano lokalizację instalacji zegara słonecznego odrębnego opracowania. Zieleń wokół dziedzińca została tak zaprojektowana aby była atrakcyjna o każdej porze roku. Została ograniczona niskimi obrzeżami betonowymi gdyż forma donic nie była dopuszczana przez urząd WUOZ w Poznaniu. Pomiedzy rabatami z traw ozdobnych i innej zieleni zaplanowano ławki z koszami na śmieci. Szczegóły wg rysunku planu i dalszego opisu małej architektury.

Przestrzeń gospodarcza z utwardzonym placem dla pracowników w południowej części będzie oddzielona wizualnie średnio-wysoką zielenią ozdobną.

W celu bezpieczeństwa oraz podniesienia walorów estetycznych, przewiduje się oświetlenie użytkowe terenu - zwłaszcza w przestrzeniach komunikacji jako doświetlenie dojeżdż, dojazdów, wejść do budynków i parkingu oraz oświetlenie centralnego dziedzińca i tarasu widokowego na budynku A2. Zaprojektowano zespół latarni parkowych w formie kolumn oświetleniowych o wys. do 6,5 m oraz oświetlenie parkingu w formie słupów z wysięgnikami jedno- i dwu-ramiennymi o wys. do 5,0 m. Jeśli chodzi o iluminację budynków to podlega jej jedynie fasada szczytowa, wschodnia budynku A1 od strony drogi gminnej i jest to podświetlenie logo Muzeum naświetlaczem kierunkowym oraz oprawy oświetleniowe ledowe na wystających żyłkach przeszklonej fasady (pasy świetlne).

Szczegóły w projekcie wykonawczym branży elektrycznej.

IV. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Obszar inwestycji zawarty jest w następujących działkach nr 37/4 i nr 12/1 oraz na fragmencie działki nr 44, położonych w miejscowości Dziekanowice 32, 62-261 Lednogóra, Ark. Mapy Nr 1, Obr. 0002 Dziekanowice, Gm. Łubowo, Woj. Wielkopolskie.

Zakres prac związanych z realizacją przedsięwzięcia będzie oddziaływał na następujące działki:

Teren objęty opracowaniem			
L.p.	Nr działki	Obręb	Właściciel
1	37/4 AM-1	0002 Dziekanowice	Województwo Wielkopolskie Al. Niepodległości 16/18 61-713 Poznań
2	12/1 AM-1	0002 Dziekanowice	Gmina Łubowo 62-260 Łubowo 1
3	44 AM-1	0002 Dziekanowice	Województwo Wielkopolskie Al. Niepodległości 16/18 61-713 Poznań

Inwestycja nie oddziałuje na sąsiednie działki.



V. Zgodność rozwiązań z planem miejscowym

Przyjęte w projekcie rozwiązania są zgodne z następującymi aktami prawnymi

- Zgodne z aktualnym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego terenów pod usługi publiczne z zakresu kultury i kultury fizycznej dla obszarów nr 1 i nr 2 w Dziekanowicach, zatwierdzonym Uchwałą Rady Gminy Łubowo Nr VII/53/2015 z dnia 24.06.2015r. (Dziennik Urzędowy Woj. Wielkopolskiego poz. 4092 z dn. 01.07.2015r.) działka nr geod. 12/1 położona w miejscowości Dziekanowice, gmina Łubowo, przeznaczona jest pod tereny usług kultury.
- Zgodne z aktualnym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego wsi Dziekanowice zatwierdzonym, zatwierdzonym Uchwałą Rady Gminy Łubowo Nr XVIII/109/96 z dnia 29.05.1996r. (ogłoszonym w Dzienniku Urzędowym Woj. Poznańskiego Nr. 18 poz. 190 z dn. 29.08.1996r.) działka 37/4 położona w miejscowości Dziekanowice, gmina Łubowo, przeznaczona jest pod usługi kultury oraz pod tereny usług gastronomii.

Przyjęte w dokumentacji rozwiązania są zgodne z opinią Urzędu Gminy Łubowo dotyczącą interpretacji zapisów miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wydaną w dniu 24.05.2017. Wg założeń modernizacja obiektu ekspozycyjnego (Stodoła folwarczna Otton – budynek A1) przewiduje jego rozbudowę w kierunku północnym. W wyniku tej rozbudowy, stanowiącej równoległe poszerzenie istniejącego budynku w kierunku północnym, jego północno wschodni narożnik wysunie się nieco poza nieprzekraczalną linię zabudowy, która w miejscowym planie zagospodarowania została wyznaczona w nawiązaniu do drogi oznaczonej symbolem 1KD tj. drogi nr ewid. 12/2. Urząd Gminy Łubowo dopuszcza przekroczenie nieprzekraczalnej linii zabudowy w zakresie, który został zilustrowany na załączonym projekcie zagospodarowania terenu z uwagi na niewielki zakres tego przekroczenia. W związku z planowanym nadaniem drodze 1KD funkcji deptaka, proponowana korekta linii zabudowy nie spowoduje negatywnych konsekwencji. Dopuszcza się również usytuowanie modernizowanego budynku przy granicy działki nr 12/1 z działką nr 44, mając na uwadze obecną sytuację własnościową.

Dla rozbudowywanej części budynku A1 (Głównego Budynku Muzeum) przewidziano **wysokość budynku nieprzekraczającą 9,0 metrów** mierzoną od poziomu terenu przy najniższym wejściu do budynku do górnej powierzchni najwyższego położonego stropodachu łącznie z grubością izolacji cieplnej i warstwy ją osłaniającej, bez uwzględniania wyniesionych ponad tę płaszczyznę elementów technicznych.

Wskaźnik intensywności zabudowy – **0,25**



Na terenie 1UK: (maksymalny – 1,6, minimalny – 0,10)

Minimalny udział procentowy powierzchni biologicznie czynnej w odniesieniu do powierzchni działki budowlanej – **53%**(na terenie 1UK – 25%)

Rodzaje dachów

Projektowane dachy płaskie i strome zgodnie z przeznaczeniem na terenie 1UK dachy płaskie lub strome z dopuszczeniem facjat i okien dachowych,

Miejsca postojowe

Łącznie planuje się wykonać 56 miejsc postojowych co spełnia wymagania zawarte w planie miejscowym. Dodatkowo 2 miejsca postojowe dla osób niepełnosprawnych oraz 36 miejsc postojowych dla rowerów, wyodrębnione zostały również 4 miejsca postojowe dla autokarów.

Dla terenów 1UK –wymagana jest liczba stanowisk dla samochodów osobowych, podana według przeliczników na budynki, części budynków lub na osoby w ilości co najmniej:

- 1 stanowisko postojowe na 3 zatrudnionych,
- Liczba zatrudnionych $48 \text{ osób} / 3 = 16$ –zapewniono 16 miejsc postojowych dla pracowników
- 1 stanowisko na każde 70 m² powierzchni wystawowej, (powierzchnia wystaw) $1120 \text{ m}^2 / 70 = 16$ -zapewniono 16 miejsc postojowych
- 1 stanowisko postojowe na każde 120 m² pomieszczeń magazynowo-składowych, (powierzchnia magazynów) $960 \text{ m}^2 / 120 = 8$, zapewniono 8 miejsc postojowych
- 1 stanowisko na każde 50 m² powierzchni pomieszczeń muzealnych, (powierzchnia muzealna) $700 \text{ m}^2 / 50 = 14$ miejsc postojowych

VI. Obsługa w zakresie komunikacji i infrastruktury technicznej

- Zaopatrzenie w energię elektryczną z sieci operatora ENEA średniego napięcia oraz w sytuacjach awaryjnych z agregatu prądotwórczego w budynku B1 i UPS w budynku A1;
- Zaopatrzenie w wodę z przyłącza sieci wodociągowej;
- Zaopatrzenie w gaz z przyłącza gazowego;
- Zaopatrzenie w ciepło z kotłowni gazowych w budynkach;
- Zaopatrzenie w wodę przeciwpożarową z przyłącza sieci wodociągowej;
- Odprowadzenie wód opadowych z dachów na teren oraz do podziemnego zbiornika, (wykorzystanie wody szarej)
- Gospodarowanie odpadami – w pojemnikach do czasowego gromadzenia odpadów stałych (znajdujących się w budynku B1) systematycznie opróżnianych na bazie podpisanej umowy ze specjalistyczną firmą utylizacyjną;
- Projektowane miejsca postojowe przy budynku B1 dla zwiedzających i pracowników.
- Dostęp do dróg publicznych poprzez zjazdy z dróg, działka nr 12/2 i 45, dojazd do utwardzonego placu poprzez działkę 37/3.



Dostęp do dróg publicznych - dojazd			
L.p.	Nr działki	Obręb	Właściciel
1	12/2 AM-1	0002 Dziekanowice	Gmina Łubowo 62-260 Łubowo 1
2	45 AM-1	0002 Dziekanowice	Gmina Łubowo 62-260 Łubowo 1
3	37/3AM-1	0002 Dziekanowice	Województwo Wielkopolskie Al. Niepodległości 16/18 61-713 Poznań

VII. Wymagania dotyczące ochrony osób trzecich:

Inwestycja nie powoduje naruszenia interesów osób trzecich, w tym:

- Pozbawienia dostępu do drogi publicznej;
- Pozbawienia możliwości korzystania z infrastruktury technicznej (z możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności)
- Pozbawienia dostępu do światła dziennego pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi,
- Uciążliwości wywołanych przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie, zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby.

VIII. Forma architektoniczna

Zakłada się nadanie nowoczesnej formy rozbudowywanemu budynkowi A1 i A2 oraz zintegrowanie stylistyczne i materiałowe elewacji przebudowanego budynku B1 z budynkami nowymi.

Budynek A1

W celu zachowania charakteru kompozycji i stylistyki folwarcznego placu zakłada się pozostawienie południowej oraz wschodniej ściany budynku byłej stodoły i wkomponowanie jej w bryłę budynku głównego.

Ze względu na ilość pomieszczeń i powierzchnię planowanych funkcji zakładanych w programie użytkowym – koncepcja zakłada maksymalne wykorzystanie przestrzeni wytyczonej na potrzeby rozbudowy. Projektowany budynek będzie 2-kondygnacyjny. Zakładana wysokość budynku A1 po przebudowie nie przekroczy wysokości najwyższego budynku w kompleksie – spichlerza i będzie wynosić 9 m.

Budynek byłej stodoły, po przebudowie będzie posiadał spokojną, prostą i charakterystyczną formę. Prostopadłościenna bryła budynku ma na celu wpisanie się w prostokątny układ urbanistyczny zabudowy folwarcznej. Zewnętrzna powierzchnia ścian



całego budynku (poza elementami pozostawionej stodoły, które zostaną docieplone od wewnątrz i otynkowane z zewnątrz) zostanie wykończona szklanymi taflami o mleczno-szarej barwie i ograniczonym stopniu przezierności. Właściwości przeszklenia spowodują ujednoczenie płaszczyzny elewacji bez względu na elementy znajdujące się za płaszczyzną szkła. Pozwoli to na dowolne kształtowanie funkcjonalne wnętrza budynku (lokalizowanie pomieszczeń z ścianami pełnymi lub przeszklonych) bez wpływu na założoną w koncepcji jednorodność elewacji.

Dodatkowo powierzchnia ścian elewacyjnych zostanie wykończona pionowymi profilami ułożonymi gradacyjnie w układach w zmiennych konfiguracjach i odpowiednich przesunięciach względem siebie – nadających elewacji wygląd przypominający delikatnie falującą taflę jeziora (kilka stopni gradacji szerokości paneli względem szklanej fasady). W zależności od pory dnia oraz kąta patrzenia na fasadę, efekt falowania będzie dynamicznie się zmieniał.

Budynek A2

Nowoprojektowany łącznik zaprojektowany, jako budynek jednokondygnacyjny, o konstrukcji żelbetowej z całkowicie przeszkloną elewacją, umożliwiającą widok z dziedzińca na jezioro. Dach budynku będzie ogólnodostępny i wykorzystywany jako taras widokowy.

Budynek o spokojnej, współczesnej formie, wraz z budynkiem głównym będzie stanowić jednorodny stylistycznie i funkcjonalnie układ.

Budynek B1

Budynek B1 nie jest budynkiem zabytkowym. Przewidziano przebudowę jego elewacji oraz wymianę pokrycia dachu na papę, nadając mu charakter współczesny, nawiązując materiałowo do budynków nowoprojektowanych. Poza wprowadzeniem blaszanych elementów wykończenia attyki dachu (po usunięciu okapu), w celu wizualnego podziału długich i monottonnych elewacji, zaprojektowano w miejscach wejść do magazynów i warsztatów - pionowe panele blaszane, łączące się z elementami obróbki dachu. Remont budynku B1 obejmuje również termoizolację budynku od zewnątrz oraz wymianę stolarki okiennej i drzwiowej.

Budynek B2

Budynek B2 jest budynkiem zabytkowym i nie przewidziano znaczących ingerencji w jego elewacje. W celu ochrony budynku zakłada się, izolację ścian budynku, wzmocnienie elementów konstrukcji, wymianę pokrycia dachu (spadek dachu zostanie bez zmian) na pokrycie blaszane oraz wyremontowanie i ujednoczenie elewacji budynku (stolarka okienna i drzwiowa, tynki, cokoły oraz detale architektoniczne).



IX. Przeznaczenie i program użytkowy budynków.

1. Założenia do projektu.

Inwestycja polegać będzie na adaptacji obiektów w dawnym zespole folwarcznym na cele muzealne, edukacyjne, usługowe oraz magazynowo-gospodarcze. Inwestycja ma służyć wzroście popularności i renomy tego miejsca oraz popularyzacji historii Pierwszych Piastów poprzez naukę (zajęcia dla dzieci i młodzieży w salach edukacyjnych, wystawy stałe i czasowe) i komercjalizację (sklep z pamiątkami, info-kiosk i kawiarnia w Muzeum).

Planowana inwestycja ma na celu podniesienie walorów estetycznych i funkcjonalnych obiektu, a także dostosowanie go do obowiązujących obecnie przepisów prawa, wymogów technicznych i norm budowlanych. W realizacji zamówienia przewiduje się również kapitalny remont i termomodernizację elewacji zewnętrznych wszystkich budynków.

Ponadto w zakresie zamówienia jest projekt zieleni dla wewnętrznego dziedzińca czyli dawnego placu folwarcznego. Projekt przewiduje dodatkowo opracowanie planu zagospodarowania terenu wokół budynków, utworzenie dogodnego parkingu dla zwiedzających oraz pracowników, stworzenie dróg pożarowych oraz kompleksową wymianę nawierzchni, projekt małej architektury i oświetlenia całego terenu.

Poniżej szczegółowo opisane zamierzenia projektowe względem poszczególnych obiektów zespołu folwarcznego.

2. Przeznaczenie i program użytkowy poszczególnych budynków w dawnym zespole folwarcznym.

2.1 Budynek główny Muzeum Pierwszych Piastów– budynek A1 i A2.

Główne założenia przebudowy budynku A1 polegają na utworzeniu większej ilości przestrzeni wystawowej i usługowej dla zwiedzających (polepszeniu warunków wystawienniczych) oraz poszerzenie funkcji edukacyjno –oświatowej, wzbogaconejw media elektroniczne, tak, aby stał się ważnym ośrodkiem naukowo-dydaktycznym i atrakcyjnym punktem wycieczek młodzieży.

Projekt poziomu przyziemia przewiduje utworzenie dogodnej powierzchni wystawienniczej sali wystaw stałych (powierzchnia ok. 902 m² na wystawy stałe) oraz sali wystaw czasowych na ok. 147m². Oprócz przestrzeni muzealnych w przyziemiu zaplanowano duży, dogodny blok sanitarny do obsługi 220 osób z osobnymi sanitariatami damskimi i męskimi, wc dla niepełnosprawnych i pokojem do opieki nad małymi dziećmi („pokój matki z dzieckiem”).

Wejście główne do budynku zaprojektowano od strony zachodniej przeszklonego łącznika A2, od strony dziedzińca. Po przejściu przez wiatrołap mamy przestronny hol główny, w którym zlokalizowano szatnię ogólnodostępną z serią szafek ubraniowo -depozytowych oraz



wydzielonymi boksami szatniowymi dla wycieczek szkolnych. Na prawo od głównego wejścia mamy główną informację Muzeum (punkt info) oraz sklepik muzealny. W przestrzeni holu głównego zaprojektowano luźno porozstawiane miejsca do posiedzenia i relaksu oraz część gastronomiczną – kawiarnię wraz z zapleczem gospodarczym po północnej stronie budynku (mała gastronomia, podstawowe produkty, możliwość obsługi cateringu).

Za sklepem muzealnym zlokalizowano przeszkloną i wydzieloną pożarowo klatkę schodową oraz windę dostosowaną dla osób niepełnosprawnych na 1 piętro.

Hol główny na parterze ma stanowić serce muzeum, być kolorowym i zachęcającym miejscem do wypoczynku i spotkań. Ponadto walorów dodaje przeszklona elewacja i otwarcie widoku na jezioro Lednickie oraz możliwość wyjścia od strony jeziora.

W dalszej części planu przyziemia, od strony wschodniej, na tyłach Sali wystaw stałych zaprojektowano dwie salki audiowizualne do pokazów filmowych oraz dodatkowe wejście do budynku –pracownicze wraz z klatką schodową socjalną na piętro, windą towarową, maszynownią oraz pomieszczeniem porządkowym.

Nowoprojektowany łącznik zaprojektowany, jako budynek jednokondygnacyjny A2, o konstrukcji żelbetowej z całkowicie przeszkloną elewacją, umożliwiającą widok z dziedzińca na jezioro. Dach budynku będzie ogólnodostępny i wykorzystywany, jako taras widokowy. Budynek o spokojnej, współczesnej formie, wraz z budynkiem głównym będzie stanowić jednorodny stylistycznie i funkcjonalnie układ.

Projekt poziomu piętra przewiduje utworzenie szeregu pomieszczeń pracowni dla pracowników Muzeum oraz pomieszczeń magazynowych i warsztatowych. Wszystkie pracownie mają doświetlenie światłem dziennym poprzez tradycyjne okna elewacyjne. Oprócz części pracowni na piętrze zlokalizowano dużą salę konferencyjną dla zwiedzających dla max 100 osób (jedna duża sala na ok. 146m² z możliwością podziału na dwie mniejsze) oraz blok sanitarny do obsługi 120 osób z osobnymi sanitariatami damskimi i męskimi, wc dla niepełnosprawnych i pomieszczeniem porządkowym.

Za szklaną ścianą wydzielenia pożarowego klatki schodowej utworzono hol wejściowy na piętrze dostępny dla zwiedzających wraz z wyjściem na taras widokowy na dachu łącznika A2. Na prawo od holu mamy już drzwi do wewnętrznego korytarza części pracowni, do którego dostęp będą mieli tylko pracownicy Muzeum. Dla pracowników Muzeum zaprojektowano duży pokój socjalny i blok sanitarny socjalny z prysznicami męskimi i damskimi.

2.2 Budynek dawnej bukaciarni B2.

W pierwszym segmencie B2/1 zlokalizowano, w miejscu istniejącej biblioteki oraz pomieszczeń dydaktycznych – magazyny antropologiczne oraz pracownie konserwatorskie. Pozostawiono istniejące wejście w ścianie szczytowej budynku. Między pracownią, a pomieszczeniami technicznymi planuje się wydzielenie dodatkowej przestrzeni magazynowej i



technicznej z nowoprojektowanym wejściem od strony dziedzińca. Segment B2/1 nie jest połączony komunikacją wewnętrzną z rozbudowywaną częścią (bud A1 i A2).

Środkowy segment B2/2, czyli spichlerz, gdzie obecnie mieści się salka konferencyjna – zostanie zaadaptowany na cele edukacyjne. Zaplanowano tam jedną z sal edukacyjnych. Będzie ona miała połączenie z holem głównym budynku A2 oraz niezależne wejście od strony placu, które w okresie letnim umożliwi prowadzenie zajęć w przestrzeni dziedzińca. Pomieszczenia sanitarne obsługujące salę edukacyjną i bibliotekę znajdują się w przylegającej części segmentu B2/3.

W segmencie B2/3, przylegającym bezpośrednio do łącznika A1 – zlokalizowano bibliotekę z czytelnią, pracownią biblioteczną oraz sanitariaty ogólnodostępne.

W obiekcie zaplanowano następujące funkcje:

B2/1: dawna bukaciarnia

- Pracownie konserwatorskie
- Pomieszczenia magazynowe
- Pomieszczenie socjalne
- Sanitariaty socjalne
- Rozbudowana kotłownia i pom. wentylatorowni na piętrze obsługującej B2
- Poddasze nieużytkowe

B2/2: dawny spichlerz

- Sala edukacyjna
- Dodatkowa przestrzeń magazynowa na I piętrze (ze względu na charakter i konstrukcję obiektu przewiduje się magazynowanie materiałów lekkich, dostosowanych do parametrów technicznych konstrukcji stropu).

B2/3: dawna stajnia

- Sanitariaty ogólnodostępne
- Magazyn zbiorów bibliotecznych
- Czytelnia z katalogami
- Pracownia biblioteczna
- Korytarz łączący salę edukacyjną z holem wejściowym w A2
- Poddasze nieużytkowe.

Budynek B2 jest budynkiem zabytkowym i nie przewidziano znaczących ingerencji w jego elewacje. W celu ochrony budynku zakłada się, izolację ścian budynku od zewnątrz, wzmocnienie elementów konstrukcji, wymianę pokrycia dachu (spadek dachu zostanie bez zmian) na pokrycie blaszane oraz wyremontowanie i ujednolicenie elewacji budynku (stolarka okienna i drzwiowa, tynki, cokoły oraz detale architektoniczne).



2.3 Budynek dawnego jałownika B1.

W istniejącym budynku B1, w części północnej po przebudowie planuje się zlokalizowanie obszernych pomieszczeń magazynowych działu archeologicznego oraz pomieszczeń technicznych takich jak: kotłownia gazowa, rozdzielnia elektryczna niskiego napięcia, rozdzielnia elektryczna średniego napięcia, pomieszczenia trafostacji oraz agregatu prądotwórczego. W części południowej zostaną zorganizowane pomieszczenia warsztatowe i garaże obsługujące gospodarczą strefę kompleksu. Wejścia do pomieszczeń zlokalizowano od strony południowej oraz zachodniej, bezpośrednio z przestrzeni placu.

W obiekcie zaplanowano następujące funkcje:

- Magazyny archeologiczne (magazyn ceramiki i magazyn kości)
- Rozdzielnia główna niskiego i średniego napięcia
- Pomieszczenie trafostacji
- Pomieszczenie na agregat prądotwórczy (ściany i strop pomieszczenia należy wyłumić płytami z wełny mineralnej szklanej, miękkiej o grubości 10,0cm ze względu na hałas od urządzenia, o parametrach: gęstość 20 kg/m³; mocowane na kołki, współczynnik alfa (α)=1,0 całkowite pochłanianie dźwięku, klasa pochłaniania dźwięku: A
- Kotłownia gazowa obsługująca budynek B1
- Pomieszczenia gospodarcze
- Pomieszczenia garażowo – warsztatowe
- Pomieszczenie socjalne z sanitariatami
- Pomieszczenie na odpady

Budynek B1 nie jest budynkiem zabytkowym. Przewidziano przebudowę jego elewacji oraz wymianę pokrycia dachu na papę, nadając mu charakter współczesny, nawiązując materiałowo do budynków nowoprojektowanych. Remont budynku B1 obejmuje również termoizolację budynku od zewnątrz oraz wymianę stolarki okiennej i drzwiowej.

X. Zestawienia powierzchni oraz charakterystyczne dane liczbowe

Powierzchnie i kubatury wyliczono zgodnie z normą PN-ISO 9836: 1997 „Właściwości użytkowe w budownictwie. Określanie i obliczanie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych.”

1. Bilans terenu

BILANS TERENU	Powierzchnia [m ²]	%
---------------	--------------------------------	---



POW. TERENU INWESTYCJI(działki nr 12/1, 37/4 i fragment działki 44) - 12/1–1342 m2 - 37/4 – powierzchnia 17 772 m2 - fragment działki 44 o powierzchni 1701,76 m2	20 815,76	100,00%
POW. ZABUDOWY	3 929,34	18,88%
POW. ZABUDOWY ISTNIEJĄCA (główny budynek muzeum istniejący – 870,55 m2, budynek jałownika B1 - 1 034,99 m2, budynek B2/1 - 473,58 m2, budynek B2/2 145,61 m2, budynek B2/3 - 247,91 m2)	2 772,65	13,32%
POW. ZABUDOWY PROJEKTOWANA (łącznik A2 – 448,63m2, główny budynek muzeum projektowana rozbudowa A1 – 708,06 m2)	1 156,69	5,56%
POW. NAWIERZCHNI UTWARDZONYCH JEZDNYCH	4 706,19	22,61%
nawierzchnia "kamień polny"	3 128,86	15,03%
nawierzchnia z płyt ażurowych w formie "stream line" pod miejsca parkingowe	983,64	4,73%
nawierzchnia z płyt ażurowych w formie "stream line" na ciągach pieszo-jezdnych	593,69	2,85%
POW. NAWIERZCHNI UTWARDZONYCH PIESZYCH	3 591,43	17,25%
nawierzchnia mineralna, wodoprzepuszczalna, naturalnie stabilizowana, kolor beżowy	3 591,43	17,25%
ZIELEŃ (trawniki, gazonowe nasadzenia w dziedzińcu wewnętrznym)	8 588,80	41,26%
RAZEM	20 815,76	100,00%
POWIERZCHNIA BIOLOGICZNIE CZYNNA	11 173,18	53,68%

2.Zestawienie powierzchni budynków istniejących.

BUDYNEK ISTNIEJĄCY B1 (DAWNY JAŁOWNIK)

- rok budowy 1975 rok
- pow. zabudowy 1 034,99 m2
- pow. użytkowa obiektu 923,81 m2
- kubatura obiektu 4 601,80 m3
- liczba kondygnacji podziemnych 0
- liczba kondygnacji nadziemnych 1
- dach dwuspadowy

BUDYNEK ISTNIEJĄCY B2 (DAWNA BUKACIARNIA)

- pow. zabudowy 867 m2
- pow. użytkowa obiektu 1498,54 m2
- kubatura obiektu 5 841,88 m3

Segment B2/1 – dawna obora adaptowana na bibliotekę

- rok budowy: koniec XIX wieku, adaptacja w 2010 roku
- pow. zabudowy 473,58 m2



- pow. użytkowa obiektu 391,10 m²
- kubatura obiektu 2 961,73 m³
- liczba kondygnacji podziemnych 0
- liczba kondygnacji nadziemnych (w tym poddasze nieużytkowe) 2
- dach płaski

Segment B2/2 - spichlerz adaptowany na salę wykładową i archiwum

- rok budowy: koniec XIX wieku, adaptacja w 2010 roku
- pow. zabudowy 145,61 m²
- pow. użytkowa obiektu 245,10 m²
- kubatura obiektu 1 335,33 m³
- liczba kondygnacji podziemnych 0
- liczba kondygnacji nadziemnych (w tym poddasze nieużytkowe) 2
- dach dwuspadowy

Segment B2/3 - stajnia adaptowana na magazyn

- rok budowy 1975 rok
- pow. zabudowy 247,91 m²
- pow. użytkowa obiektu 221,80 m²
- kubatura obiektu 1 544,82 m³
- liczba kondygnacji podziemnych 0
- liczba kondygnacji nadziemnych (w tym poddasze nieużytkowe) 2
- dach dwuspadowy

BUDYNEK ISTNIEJĄCY A1 (DAWNA STODOŁA "Otton" adaptowana na cele muzealne)

- Rok budowy koniec XIX wieku, adaptacja lata 90. XX wieku
- pow. zabudowy 870,55 m²
- pow. użytkowa obiektu 768,30 m²
- kubatura obiektu 5 958,12 m³
- liczba kondygnacji podziemnych 0
- liczba kondygnacji nadziemnych 1
- dach dwuspadowy

3. Zestawienie powierzchni budynków projektowanych.

BUDYNEK PROJEKTOWANY A1

(GŁÓWNY GMACH MUZEUM ROZBUDOWA DAWNEJ STODOŁY OTTON)

- pow. zabudowy 1 578,62 m²
- pow. użytkowa obiektu 2 868,78 m²
- kubatura obiektu 14 117,40 m³
- liczba kondygnacji podziemnych 0
- liczba kondygnacji nadziemnych 2
- stropodach płaski, odwrócony.

BUDYNEK PROJEKTOWANY A2 (ŁĄCZNIK)

- pow. zabudowy 448,63 m²
- pow. użytkowa obiektu 441,75 m²
- kubatura obiektu 2 065,88 m³



- liczba kondygnacji podziemnych 0
- liczba kondygnacji nadziemnych 1
- stropodach płaski, odwrócony

4. Zestawienie powierzchni pomieszczeń

BUDYNEK PROJEKTOWANY A1

(ROZBUDOWA DAWNEJ STODOŁY "OTTON")

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW.(m ²)
PARTER: BUDYNEK A1		
A1.0.01	Klatka schodowa	46,91
A1.0.02	Winda osobowa	2,10
A1.0.03	Komora dostaw	5,06
A1.0.04	Zaplecze gospodarcze	11,50
A1.0.05a	Pomieszczenie socjalne	6,85
A1.0.05b	Wc socjalne	3,62
A1.0.06	Wc damskie ogólnodostępne	20,99
A1.0.07	Wc dla niepełnosprawnych	5,07
A1.0.08	Pokój matki z dzieckiem	8,04
A1.0.09	Wc męskie ogólnodostępne	23,04
A1.0.10	Hol główny -korytarz	41,17
A1.0.11	Sala wystaw czasowych	147,07
A1.0.12	Sala edukacyjna	49,05
A1.0.13	Komunikacja	6,67
A1.0.14	Magazyn do sali wystawowej	4,10
A1.0.15	Wc socjalne	3,35
A1.0.16	Pokój socjalny z aneksem kuchennym	16,28
A1.0.17	Sala wystaw stałych	901,80
A1.0.18	Magazyn do sali wystawowej	18,85
A1.0.19	Sala audiowizualna na 46 osób	48,40
A1.0.20	Pomieszczenie porządkowe	6,69
A1.0.21	Maszynownia	8,69
A1.0.22	Komunikacja	23,00
A1.0.23	Winda towarowa	3,54
A1.0.24	Sala audiowizualna na 33 osoby	33,43
	SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ:	1445,27
NR POM. NAZWA POMIESZCZENIA POW.(m²)		
PIĘTRO: BUDYNEK A1		
A1.1.01	Klatka schodowa	49,00
A1.1.02	Winda osobowa	2,10
A1.1.03	Hol wejściowy na piętrze	84,58



A1.1.04	Sala konferencyjna dla max 100 osób z możliwością podziału na dwie sale po 50 osób	146,34
A1.1.05	Wc damskie ogólnodostępne	15,68
A1.1.06	Wc dla niepełnosprawnych	4,62
A1.1.07	Pomieszczenie porządkowe	2,59
A1.1.08	Wc męskie ogólnodostępne	16,79
A1.1.09	Pomieszczenie techniczne	19,78
A1.1.10	Magazyn sali konferencyjnej	13,39
A1.1.11a	Korytarz na piętrze	81,58
A1.1.11b	Korytarz na piętrze	62,77
A1.1.12	Pracownia - dział edukacji	53,02
A1.1.13	Pracownia plastyczna	21,15
A1.1.14	Magazyn obrazów	21,15
A1.1.15	Pracownia RP	20,25
A1.1.16	Pracownia GD 1	22,15
A1.1.17	Pracownia GD 2	18,85
A1.1.18	Korytarz wewnętrzny	11,27
A1.1.19	Pracownia GD S	23,35
A1.1.20	Zaplecze kuchenne	8,00
A1.1.21	Pracownia GD	22,29
A1.1.22	Pracownia zieleni	20,01
A1.1.23	Pracownia głównego inwentaryzatora	20,01
A1.1.24	Pracownia dygitalizacji	20,01
A1.1.25	Pracownia przyrodnicza 1	18,07
A1.1.26	Pracownia przyrodnicza 2	21,72
A1.1.27	Pokój socjalny z aneksem kuchennym	33,14
A1.1.28	Wc męskie socjalne	10,58
A1.1.29	Prysznic męski	4,96
A1.1.30	Prysznic damski	5,46
A1.1.31	Wc damskie socjalne	10,57
A1.1.32	Magazyn zabytków wydzielonych: drewnianych i skórzanych	24,66
A1.1.33	Magazyn zabytków wydzielonych: metalowych i numizmatycznych	24,23
A1.1.34	Skarbiec -Magazyn archeologiczny	59,28
A1.1.35	Archiwum	47,99
A1.1.36	Pomieszczenie UPS	8,32
A1.1.37	Serwerownia	13,48
A1.1.38	Pracownia fotograficzna +studio foto	40,71
A1.1.39	Magazyn materiałów wystawowych	17,90
A1.1.40	Korytarz wewnętrzny	9,05



A1.1.41	Pracownia KA	11,27
A1.1.42	Pracownia KS	19,32
A1.1.43	Pracownia DF	20,93
A1.1.44	Pracownia DK	20,93
A1.1.45	Pracownia DA	25,97
A1.1.46	Pracownia DP	26,16
A1.1.47	Pracownia antropologiczna	18,99
A1.1.48	Wydawnictwo	18,99
A1.1.49	Pracownia dokumentacji archiwalnej	17,70
A1.1.50	Pracownia dokumentacji zabytków wydzielonych	17,70
A1.1.51	Pracownia archeologiczna 1	18,99
A1.1.52	Pracownia archeologiczna 2	25,94
A1.1.53	Magazyn strojów historycznych	13,88
A1.1.54	Komunikacja	25,10
A1.1.55	Winda towarowa	3,35
	SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ:	1416,07

BUDYNEK PROJEKTOWANY A2

(BUDOWA ŁĄCZNIKA POMIĘDZY BUDYNKAMI B2 i A1)

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW.(m²)
PARTER: BUDYNEK A2		
A2.0.01	Wiatrołap	11,20
A2.0.02	Hol główny	278,97
A2.0.03	Szatnia ogólnodostępna	47,99
A2.0.04	Kasa biletowa	7,55
A2.0.05	Pomieszczenie ochrony	9,66
A2.0.06	Sklepik muzealny	7,95
A2.0.07	Zaplecze gospodarcze sklepu	8,24
A2.0.08	Strefa konsumencka kawiarni	47,32
A2.0.09	Bar kawiarni	17,40
A2.0.10	Zmywalnia	5,94
	SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ:	442,22
DACH: BUDYNEK A2		
	Taras widokowy	385,00

BUDYNEK ISTNIEJĄCY B2

(MODERNIZACJA DAWNEGO BUDYNKU BUKACIARNI)

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW.(m²)
PARTER: BUDYNEK B2		
B2.0.01	Hol wejściowy	20,41



B2.0.02	Pokój socjalny	15,99
B2.0.03	Wc męskie socjalne	7,52
B2.0.04	Wc damskie socjalne	7,74
B2.0.05	Korytarz komunikacyjny	38,29
B2.0.06	Pracownia dokumentacji konserwatorskiej	25,59
B2.0.07	Pracownia konserwatorska 1	17,77
B2.0.08	Pracownia konserwatorska 2	35,16
B2.0.09	Magazyn konserwatorski	8,93
B2.0.10	Pracownia konserwatorska 3	24,84
B2.0.11	Pracownia konserwatorska 4	37,41
B2.0.12	Magazyn antropologiczny	64,67
B2.0.13	Magazyn antropologiczny	42,28
B2.0.14	Pracownia działu antropologicznego	12,04
B2.0.15	Pomieszczenie techniczne	15,85
B2.0.16	Kotłownia gazowa	20,30
B2.0.17	Sala edukacyjna, wielofunkcyjna	110,21
B2.0.18	Magazynek pod schodami	2,30
B2.0.19	Komunikacja	55,49
B2.0.20	Wc damskie ogólnodostępne / dla niepełnosprawnych	4,99
B2.0.21	Wc męskie ogólnodostępne	8,46
B2.0.22	Magazyn zbiorów bibliotecznych	98,73
B2.0.23	Pracownia biblioteczna + czytelnia biblioteczna z katalogami	48,84
	SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ:	723,81
NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW.(m²)
PODDASZE: BUDYNEK B2		
B2.1.01	Pomieszczenie nieużytkowe	35,60
B2.1.02	Pomieszczenie nieużytkowe	16,90
B2.1.03	Pomieszczenie nieużytkowe	280,10
B2.1.04	Pomieszczenie nieużytkowe	102,40
B2.1.05	Pomieszczenie nieużytkowe	112,65
B2.1.06	Pomieszczenie nieużytkowe	7,13
B2.1.07	Pomieszczenie nieużytkowe	230,73
	SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ:	785,51
NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW.(m²)
PODDASZE: BUDYNEK B2 /SPICHLERZ		
B2.2.01	Pomieszczenie nieużytkowe	123,02
	SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ:	123,02



BUDYNEK ISTNIEJĄCY B1
(MODERNIZACJA DAWNEGO BUDYNKU JAŁOWNIKA)

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW.(m ²)
PARTER: BUDYNEK B1		
B1.0.01	Pomieszczenie socjalne	16,98
B1.0.02	Łazienka socjalna +toalety + prysznic socjalny	12,41
B1.0.03	Szatnia socjalna	15,16
B1.0.04	Pomieszczenie na odpady	15,06
B1.0.05	Pomieszczenie warsztatowe /garaż	169,71
B1.0.06	Pomieszczenie warsztatowe	30,91
B1.0.07	Pomieszczenie magazynowe /garaż	15,41
B1.0.08	Magazyn gospodarczy /pomieszczenie warsztatowe	137,55
B1.0.09	Magazyn archeologiczny	61,03
B1.0.10	Kotłownia gazowa	14,56
B1.0.11	Rozdzielnia elektryczna średniego napięcia	8,26
B1.0.12	Pomieszczenie na transformator	6,35
B1.0.13	Rozdzielnia elektryczna niskiego napięcia	13,40
B1.0.14	Pomieszczenie na agregat prądotwórczy	16,04
B1.0.15	Magazyn archeologiczny materiałów masowych (magazyn kości)	129,68
B1.0.16	Magazyn archeologiczny materiałów masowych (magazyn ceramiki)	258,92
	SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ:	921,43

XI. Ocena stanu technicznego wraz z zaleceniami robót przy istniejących budynkach

1.Dane ogólne:

Przedmiotem opracowania objętego zamówieniem jest oceną konstrukcyjną budynków zabudowania byłego zespołu folwarcznego położonego w miejscowości Dziekanowice 32, 62-261 Lednogóra, Dz.Nr 37/4. W ramach inwestycji planowana jest przebudowa z rozbudową dawnej stodoły (budynek A1), budowa łącznika (budynek A2), remont z przebudową dawnego jałownika (budynek B1), remont z przebudową dawnej bukaciarni, spichlerza i stajni (budynek B2). Ocena stanu technicznego wraz z zaleceniami niezbędnych robót została wykonana na podstawie ekspertyzy budowlanej opracowanej przez rzeczoznawcę budowlanego dr. Mariana Personę (załączona jako dodatkowe opracowanie).

Przedmiotem opracowania jest zespół budynków po folwarcznych usytuowanych w miejscowości Dziekanowice nr 32, 62-261 Lednogóra, gmina Lubowo, woj. wielkopolskie. Przedmiotowe budynki to:



„B1” – dawny jałownik, obecnie budynek magazynowy

„B2/1” – dawna stajnia lub obora, obecnie biblioteka

„B2/2” – spichlerz zbożowy, obecnie sala konferencyjna i na piętrze magazynu

„B2/3” – dawna obora, od wielu lat nieużytkowana.

Budynek „A1” – dawna stodoła, usytuowana przy północnym boku prostokątnego dziedzińca nie podlega ocenie technicznej w niniejszym opracowaniu ponieważ jest przeznaczony za wyjątkiem dwóch ścian zewnętrznych do rozbiórki.

1.1. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest ocena aktualnego stanu technicznego wyżej wymienionych budynków, udokumentowana dokumentacją fotograficzną z pominięciem przyczyn zaistniałych nieprawidłowości i określeniem sposobu ich likwidacji.

Ekspertyzę wykonano w celu ustalenia miejsc i zakresu koniecznych prac zabezpieczających, remontowych, wzmacniających, obejmujących wymianę lub przebudowę uszkodzonych elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych, koniecznych do wykonania w ramach inwestycji obejmującej realizację zadania p. n. „Dziedzictwo pierwszych Piastów – rozbudowa infrastruktury magazynowo – konserwatorsko – wystawienniczej Muzeum Pierwszych Piastów na Lednicy”.

Przedmiotowe budynki znajdują się w rejonie obszaru ochrony konserwatorskiej. W zakresie ocen stanu technicznego (więźby dachowej, stropów, posadzek i ścian nośnych), stopnia zawilgocenia i zasolenia murów z propozycją doboru metody osuszenia ścian i fundamentów. Zasadniczym celem oraz zakresem ekspertyzy budowlanej jest wykonanie opisu obiektu w zakresie, opisu stanu konstrukcji elementów objętych zamówieniem, określeniu propozycji sposobu naprawy elementów konstrukcyjnych, ocena stanu technicznego konstrukcji (analizy, kryteria oceny itd.), wnioski i uwagi końcowe, w tym wytyczne do projektowania, zalecenia techniczne i użytkowe, dokumentacja fotograficzna, niezbędne rysunki, przekroje oraz obliczenia. Ocenę stanu technicznego należy rozpatrywać łącznie z dokumentacją projektową.

Dla osiągnięcia zamierzonego celu wykonano: szacunkowe badania elementów konstrukcyjnych budynku, badanie ilościowe i jakościowe konstrukcji budynku, opis stanu istniejącego budynku z opisem uszkodzeń, analizę wyników badań i ocenę stanu technicznego konstrukcji budynków, podanie wniosków z zaleceniami dotyczącymi sposobu i kolejności wykonywania napraw uszkodzonych elementów budynków, opis zaleceń dotyczących sposobu wykonywania remontu budynków. Wizję lokalną obiektów przeprowadzono kilkakrotnie w miesiącach od marca do maja 2017 roku wraz z wykonaniem oględzin, niezbędnych badań, odkrywek i przeglądów. Informacje uzyskane od przedstawicieli użytkownika obiektów oraz informacji zawartych w dokumentacji archiwalnej.

2. Informacje wprowadzające

2.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest ekspertyza aktualnego stanu technicznego zabudowy budynków folwarcznych tworzących zabudowę w kształcie litery „C” z wewnętrznym obszernym dziedzińcem aktualnie niezagospodarowanym.

Oceniane budynki są zlokalizowane w miejscowości Dziekanowice nr 32 na działce nr 37/4, mapa nr 1, obręb Dziekanowice, gm. Łubowo, woj. wielkopolskie.

Dawną zabudowę folwarczną tworzą następujące budynki:

budynek „A1” – dawna stodoła, usytuowana przy północnym boku prostokątnego dziedzińca,



budynek „B2” – usytuowany przy zachodnim boku dziedzica i składa się z trzech („B2/1”, „B2/2”, „B2/3”) obiektów o podobnej konstrukcji, kształcie oraz dawnym i obecnym przeznaczeniu. Budynki te usytuowane są w zabudowie szeregowej.

- budynek „B2/1” – (prawdopodobnie) dawna obora, obecnie biblioteka – murowany, jednokondygnacyjny, z poddaszem użytkowym – dawniej jako magazyn rolnych produktów objętościowych (słoma, siano itp.) obecnie magazyn eksponatów muzealnych składanych na drewnianych regałach. Dach w konstrukcji drewniane, podwyższony na wysokich ścianach kolankowych. Na parterze strop odcinkowy na typowych belkach drewnianych.

- budynek „B2/2” – dawny spichlerz, obecnie na parterze sala konferencyjna, na I p. i poddaszu magazyn eksponatów muzealnych. Ściany zewnętrzne budynku murowane z cegły pełnej, ustawione na ścianach fundamentowych z kamienia łamanego. Konstrukcja wnętrza budynku drewniana, typowa dla folwarcznych obiektów magazynowych z przełomu XIX i XX wieku. Kondygnacja parteru ma około 3, natomiast I piętro i poddasze mają wysokie pomieszczenia magazynu zboża, tzn. około 2,2 m.

- budynek „B2/3” – (typowa dawna obora), jest budynkiem murowanym, jednokondygnacyjnym z użytkowym poddaszem przeznaczonym na objętościowe produkty rolne (siano, słoma, niekiedy zboże, itp.).

Wewnętrzna konstrukcja budynku – słupy parteru, strop i konstrukcja dachu są drewniane. Budynek jest od wielu lat nieużytkowany. Na parterze zdewastowane wyposażenie obory trójnawowej z dwoma nawami bocznymi na stanowiska krów i nawą środkową dla obsługi inwentarza. Drewniany strop belkowy parteru został w niewiadomym czasie „podbity” od spodu płytami suprema, co uniemożliwia wentylację konstrukcji i przyspiesza destrukcję, drewnianych elementów stropu.

Budynki „B2/1”, „B2/1” i „B2/3” zostały zbudowane w końcowych latach XIX w. Dwa pierwsze były remontowane i adaptowane pod potrzeby innego sposobu użytkowania i ich wnętrza są w ogólnie dobrym stanie technicznym.

Budynek „B2/3” od wielu lat nie jest użytkowany, jego drewniana konstrukcja wewnętrzna jest bardzo poważnie zniszczona.

Budynek „B1” usytuowany przy wschodnim boku dziedzica, zbudowany w latach siedemdziesiątych ubiegłego wieku (ma około 40 lat) z przeznaczeniem (prawdopodobnie) na jałownik i pomieszczenia magazynowe, warsztatowe i garażowe. Budynek wolnostojący, parterowy z dachem dwuspadowym, niesymetrycznym, o niewielkim spadku połaci. Zabudowa w kształcie wydłużonego prostokąta o zewnętrznych ścianach murowanych i dwoma rzędami słupów żelbetowych tworzących przestrzeń trójnawową. Stropodach wentylowany z płyt żelbetowych na ścianach zewnętrznych i belkach podłużnych opartych na słupach, stropodach kryty papą.

3. Inwentaryzacja fotograficzna dokumentująca aktualny stan techniczny budynków, ich wybranych elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych.

Podczas wizji lokalnych wykonano konieczne pomiary inwentaryzacyjne, odkrywki, przekucia, przeprowadzono wywiady z użytkownikami, porównano wykonane mapy (dwie) do celów projektowych z aktualną sytuacją w terenie oraz, co okazało się najważniejsze dla opracowania oceny aktualnego stanu technicznego i rozwiązań budowlano - wykończeniowych, wykonano kilkadziesiąt zdjęć różnych ujęć charakterystycznych dla ocenianego obiektu. Część fotografii została zamieszczona w ekspertyzie technicznej stanowiącej załącznik do opracowania.



4. Konstrukcja budynków i ich aktualny stan techniczny.

Podczas wieloletniego użytkowania budynki były narażone na różne kataklizmy dziejowe. Wykonywano też szereg prac remontowych i adaptacyjnych w obiektach wraz z licznymi przebudowami w latach 70-tych i końcówce lat 90-tych ubiegłego wieku kiedy dokonano adaptacji pomieszczeń dla potrzeby magazynowe oraz od roku 2010 na potrzeby muzeum. W tym też okresie, przebudowano dach, przeprowadzono szereg prac remontowych związanych z elewacją budynków, pokryciem dachów. Stolarkę okienną i drzwiową częściowo poddano rekonstrukcji. Mury budynków w części nadziemnej i podziemnej wykonane są z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie wapiennej.

Podczas przeprowadzania wizji lokalnej w Budynku stodoły „Otton” – budynek A1 nie zauważono zarysowań ścian mogących świadczyć o nieprawidłowościach w pracy fundamentów. Należy jednak założyć, możliwość wystąpienia zarysowań ścian po zbieciu tynków. Na ścianach nie stwierdza się zawilgoceń i śladów przemakania, natomiast widoczne są ślady (plamy i wykwyty) powstałe na skutek magazynowania nawozów sztucznych w XX w. w budynku. Stan techniczny ścian ocenia się jako niezadowolający. Zakłada się posadowienie na fundamentach kamiennie-ceglanych. Budynek przeznaczony do częściowej rozbiórki. Ściana, która pozostanie wymaga podbicia fundamentów.

Budynek B2/1 i B2/3 są to budynki inwentarskie, parterowe, niepodpiwniczone, z pomieszczeniami gospodarczymi na poddaszu. W środku między nimi usytuowany jest budynek dwukondygnacyjny z użytkowym poddaszem. Ten budynek to typowy magazyn zbożowy z masywną drewnianą konstrukcją wewnętrzną, na której ułożono stropy pod obciążenie do ok 7 kN/m².

"B-2-1" - budynek biblioteki (dawna stajnia). Elewacja stanowi rozwiązanie typowe dla dawnych obiektów inwentarskich, w których parter był przeznaczony dla odpowiedniego inwentarza (w tym przypadku była to najprawdopodobniej stajnia), a wysokie poddasze przykryte dwuspadowym dachem o klasycznej konstrukcji drewnianej służyło jako magazyn paszy. Strop między parterem a poddaszem to klasyczna konstrukcja stalowo - ceramiczna, czyli strop odcinkowy, który ma wystarczającą nośność dla przeniesienia zmagazynowanego na poddaszu zboża (np owsa dla koni), siana czy słomy.

Stalowe belki stropowe opierają się na filarkach międzyokiennych i na dwóch stalowych podciągach podpartych rzędami słupów tworzących przestrzeń trójnawową. Dwustronne pasma okien zapewniały wystarczającą ilość światła naturalnego dla przestrzeni inwentarskiej. Do pomieszczeń parteru są tylko dwa wejścia (dwa wyjścia ewakuacyjne). Jeżeli zaistnieje potrzeba, można zamontować odpowiednie drzwi (ze wzmocnionymi ościeżami) w miejscu dowolnego okna.

Ściany poddasza mają grubość "tylko" 25 cm i bez odpowiedniego wzmocnienia nie zaleca się wykonywania w nich nowych otworów drzwiowych ani okiennych. Obecnie, są trzy otwory drzwiowe (tylko w ścianie frontowej) i parę małych okienek, bardziej wentylacyjnych niż oświetlających wnętrze poddasza. Stan techniczny frontowej ściany elewacyjnej określa się jako dobry, z wyłączeniem kamiennych fundamentów

Przy narożniku południowo – wschodnim budynku B2/1 należy zwrócić uwagę na parę szczegółów:

- w odsłoniętym fragmencie muru można wyróżnić cegły mocno zniszczone z głęboko wykruszoną zaprawą (chyba całkowicie wapienną), ale też cegły nowe, które zostały wstawione w miejsce cegieł zniszczonych i te wstawiono na zaprawie cementowo - wapiennej.
- przy ścianie szczytowej rośnie drzewo. Zostało posadzone zbyt blisko fundamentów budynku. Jest pewne, że korzenie uszkodzą kamienną, słabą technicznie ścianę



fundamentową i w efekcie zostanie uszkodzona (popęka) ściana budynku. Drzewo należy usunąć. Nowe posadzić min. 3 m od budynku ponieważ parter budynku jest, i w przyszłości będzie ogrzewany, należy rozważyć wykonanie ocieplenia ścian elewacyjnych i stropu nad ogrzewanym parterem.

Wody opadowe z dachu odprowadzane są poprzez rynny i rury spustowe na powierzchnię terenu. Skutecznie wypłukują spoiny między otoczkami i powodują zamknięcie ścian fundamentowych i, w konsekwencji, rozsadzanie ich przez mróz. Konieczne są nowe, skuteczne opaski przyścienne. Zaleca się też wykonanie izolacji poziomej ścian, połączonej z izolacją podposadzkową.

Budynek "B2/2" ma klasyczną na czasy jego budowania konstrukcję:

- ławy i ściany fundamentowe oraz stopy pod słupy drewnianej konstrukcji wnętrza budynku - kamienne.

- ściany zewnętrzne murowane z cegły ceramicznej pełnej z niewielkimi okienkami na każdej z trzech kondygnacji. Na parterze są dwa wejścia usytuowane przy ścianach szczytowych (środkowych, przedzielających budynki). Dokładnie w środku frontowej ściany elewacyjnej usytuowane są drzwi w poziomie I piętra. Nie mają balkonu, balustrady, ani innego zabezpieczenia. Ogólny stan techniczny frontowej ściany elewacyjnej można uznać, jako dobry.

Budynek przykryty jest dachem dwuspadowym płaskim, pokrytym papą. Wody opadowe odprowadzane są na poziom terenu rynnami i rurami spustowymi. Pokrycie dachu, obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe należy wyremontować lub wymienić.

Drzwi i okna kwalifikują się do wymiany.

Z uwagi na zabytkowy charakter budynku wszystkie elementy konstrukcyjne i wykończeniowe należy w miarę możliwości poddać odpowiedniej renowacji lub dokładnie odtworzyć. Dotyczy to stolarki okiennej i drzwiowej, schodów i konstrukcji dachu.

Budynek "B2/3" – dawna obora. Budynek dwukondygnacyjny. Z uwagi na specyficzne wyposażenie wnętrza i wyjątkowo zły (awaryjny) stan techniczny konstrukcji wewnętrznych parteru, - tzn słupów, płatew i stropu nad parterem oraz całej konstrukcji poddasza i dachu, budynek nie jest użytkowany. Należy przestrzegać, aby do budynku "B2/3" nie było dostępu osób nieupoważnionych, drewniana konstrukcja wewnętrzna grozi zawaleniem. Konieczne jest wykonanie gruntownego remont (wymianę) drewnianej konstrukcji wewnętrznej budynku.

Ściana szczytowa budynku "B2/3" zamyka zabudowę szeregową budynków, tzn. (idąc od południa): budynku „B2/1” (dawnej stajni), bud. „B2/2” (magazynu zbożowego) i bud. "B2/3" (obory). W czasie eksploatacji według swego pierwotnego przeznaczenia w ścianie szczytowej były trzy bramy symetrycznie rozmieszczone. Nie ustalono, kiedy obie boczne zostały zamurowane. Brama środkowa jest w złym stanie technicznym. Na elewacji występują ślady zatartych pęknięć pionowych usytuowanych w osiach słupów dzielących pomieszczenia parteru i poddasza na trzy nawy. Przed ścianą szczytową budynku teren jest nieuporządkowany, co może świadczyć o wieloletnim nieużytkowaniu budynku. Pęknięcia pionowe i ukośne ściany szczytowej należy „pозszywać” według podanej technologii.

Przy dolnym fragmencie elewacji przy ścianie oddzielającej budynki "B2/1" i "B2/2" na uwagę zasługują drzwi wejściowe do jednego i drugiego budynku. Są to drzwi ciesielskie, zbite z desek, które nie mają progów, ani koniecznych schodków, ani daszków nad wejściem. Nieotynkowany cokół ściany jest ogólnie w złym stanie technicznym. Lokalne naprawy nie rozwiązują problemu. Konieczny jest gruntowny remont fundamentów i ścian fundamentowych.



Teren wzdłuż tylnych ścian budynków "B2/1", "B2/2" i "B2/3" wymaga gruntownego uporządkowania i po wyremontowaniu i ociepleniu ścian wykonania odpowiedniej opaski. Nie będzie to zadanie trudne, bo ściany ustawione są na krawędzi skarpy.

Widoczne nieprawidłowości to połączenie ściany fundamentowej budynku "B2/1" ze ścianą parkanu. Konieczny niezwłoczny remont z wykonaniem izolacji przeciwwilgociowej ściany budynku.

Elewacyjne ściany konstrukcyjne budynku wykonane jako murowane z ceramicznej cegły pełnej, są dość starannie otynkowane i nie mają poważnych, widocznych uszkodzeń. Nieliczne pęknięcia należy wzmocnić metodą obecnie powszechnie stosowaną tzw. „pozszywania”, tzn. wtopienia w wydrążone bruzdy spoin międzycegłowych prętów zbrojeniowych.

Od wejścia w ścianie szczytowej bud „B2/1” do pomieszczeń usytuowanych dwustronnie prowadzi długi korytarz. Tu dokładnie widać konstrukcję stropu odcinkowego. Nie stwierdzono wyraźnych, widocznych uszkodzeń na dolnej powierzchni stropu ani na ścianach budynku. Wnętrze parteru budynku „B2/1” jest w dobrym stanie technicznym.

Parter budynku „B2/2” został zagospodarowany na salę konferencyjną. Murowane, grube ściany, okna i kamienne posadzki, starannie odeskowane, nie wykazują większych uszkodzeń. Wnętrze budynku w tym wszystkie elementy konstrukcyjne wykonano w drewnie. Słupy parteru oparto na murowanych stopach fundamentowych i około 70 centymetrowej wysokości (licząc od poziomu posadzki parteru) cokołach. Na słupach ułożone są belki (podciągi) wzmocniane zastrzałami a na nich belki stropowe przykryte deskami podłogowymi. Stan techniczny słupów zastrzałów i stropu nad parterem ocenia się, jako dobry. Nie stwierdzono znaczących, widocznych spękań, ubytków, nadmiernych odkształceń ani wewnętrznych uszkodzeń.

Dolny fragment słupów z wyraźnymi ubytkami. Uszkodzone przypowierzchniowe fragmenty przekroju słupa zostały, drewno zaimpregnowano. Istniejący przekrój słupa jest wystarczający do przeniesienia obciążeń przekazywanych na słup z wyższych kondygnacji.

Na fragmentach typowej konstrukcji budynku „B2/2” w poziomie I -go piętra, wyraźne uszkodzenia biologiczne. Powierzchniowo uszkodzone są nie tylko słupy ale również belki stropowe. Jest to efekt wieloletniego żerowania owadów – technicznych szkodników drewna. W tym przypadku duże otwory owalne około 2x1 cm, pozostawił Borodziej próchnik (łac. Ergates faber), natomiast otwory okrągłe o średnicy około 2mm to dzieło Kołatka domowego (łac. Anobium punctatum). Szkodniki te najczęściej żerują na wilgotnym drewnie liściastym.

Jeżeli uszkodzenia elementów konstrukcyjnych są poważne należy je oczyścić i drewno skutecznie zaimpregnować odpowiednim preparatem owadobójczym. Przy uszkodzeniach znacznej powierzchni elementu drewnianego należy ten element wymienić bądź wzmocnić do uzyskania potrzebnej nośności. Na fragmentach drewnianej konstrukcji wnętrza budynku z uszkodzeniami spowodowanymi żerowaniem owadów z uszkodzeniami opanowanymi przez grzyby powodujące zgniliznę drewna narażonego na długotrwałe zawilgocenie. Widoczne uszkodzenia elementów są tak znaczne, że konieczne było wykonanie wzmocnienia przez wstawienie zastrzału. Na poddaszu budynku „B2/1” oraz na budynku „B2/2” urządzone są magazyny eksponatów muzealnych układanych na drewnianych regałach. Budynki mają ponad sto lat. Elementy konstrukcyjne, szczególnie drewniane mają mniejsze nośności w porównaniu z okresem kiedy były wybudowane. Dlatego konieczne jest wzmocnienie lub wymiana elementów uszkodzonych oraz przestrzeganie aby stropy nie były przeciążone. Na stropie odcinkowym w budynku „B2/1” można przyjąć dopuszczalne obciążenie użytkowe do



2,5kN/m² (umieścić na poddaszu w widocznych miejscach tablice z podanym dopuszczalnym obciążeniem).

Na poddaszu budynku „B2/3” występuje lekka konstrukcja dachu – krokwie ułożone na wysokich ścianach kolankowych i na płatwiach podpartymi drewnianymi słupami. Konstrukcja dachu ma niewiele znaczących uszkodzeń i po odpowiednim wzmocnieniu bądź lokalnej wymianie, w odróżnieniu od stropu i słupów parteru, które są w stanie przed awaryjnym, co wykazano na kolejnych zdjęciach.

Budynek B2/3 stanowi starą (pegeerowską) oborę od lat nieużytkowaną. Budynek trzynawowy i ściany zewnętrzne murowane z pasmami okien. W środku dwa rzędy słupów drewnianych ustawionych na żelbetowych okrągłych cokołach (słupach) fundamentowych. Elementy fundamentowe są w stanie technicznym dobrym, natomiast dolne partie słupów są bardzo zniszczone. Konstrukcja stropu, którą podpierają widoczne słupy też kwalifikuje się do wymiany. Oprócz poważnego zmniejszenia przekroju słupów wiele z nich jest przesuniętych z osi na krawędź podstawy. Przyczyny powstania tej nieprawidłowości nie udało się ustalić. Musiały zachodzić znaczne mechaniczne siły poziome. Dobrze, że słup nie spadł z podstawy fundamentowej (nastąpiła by katastrofa budowlana). Wskazane jest aby przed rozpoczęciem prac rozbiórkowo – remontowych „nasunięcie” słupa na oś podstawy fundamentowej. Wnętrza obory z widoczną poważnie zniszczona brama wjazdową, fragmentami całkowicie zniszczone betonowe koryta, uszkodzona posadzka, ubytki w ścianach. Tu konieczny remont z rozebraniem wszystkich elementów zniszczonych i niepotrzebnych. Odkrywką stropu nad pomieszczeniem obory. Do drewnianej konstrukcji stropu przymocowano płyty suprema i je otynkowano. W efekcie powstała zamknięta, niewentylowana przestrzeń. Przy bardzo dużej wilgotności powietrza w oborze, w zamkniętej przestrzeni stropu wytworzyły się sprzyjające warunki do rozwoju grzybów domowych. Podłoga, belki, podsufitka zostały lokalnie prawie całkowicie zniszczone przez najbardziej popularnego i bardzo agresywnego grzyba domowego – Stroczek domowy (łac. *Serpula lacrymans*). Cała konstrukcja stropu kwalifikuje się do wymiany. Drewno zaatakowane przez grzyby domowe należy spalić

Na ścianach budynku, szczególnie w segmencie B2/1 i B2/2 stwierdza się zawilgocenia

i lokalne zagrzybienia, będące wynikiem zalegania wody opadowej przedostającej się poprzez nieszczelności w pokryciu dachu oraz widoczne ślady zawilgocenia dolnych partii ścian od strony zachodniej, świadczące o braku izolacji ścian i fundamentów.

Pomimo występujących uszkodzeń, stan techniczny ścian ocenia się jako zadowolający, w stanie równowagi stabilnej. Z uwagi na brak dokonania odkrywek fundamentów pod ścianami nośnymi, fundamentów nie badano. Zakłada się jednak posadowienie na fundamentach kamiennych o szerokości odpowiadającej szerokości ścian.

Na podstawie przeprowadzonej wizji lokalnej, stwierdza się, że stan techniczny istniejącego budynku B2 na dzień przeprowadzonej wizji lokalnej nie wykazuje oznak większych uszkodzeń. W budynku widać ślady zużycia, wynikające z długoletniej eksploatacji obiektu. Konstrukcja przy obecnym stanie technicznym, przenosi obciążenia pochodzące od jej ciężaru własnego, obciążenia śniegiem, obciążeń użytkowych, parciem i ssaniem wiatru.

Jałownik – budynek B1 to budynek wybudowany w latach siedemdziesiątych ubiegłego wieku na podstawie typowego projektu stosowanego do budowy budynków gospodarczych mieszczących magazyny, warsztaty garaże itp. w dużych pegeerach.

Aktualny stan techniczny budynku nie budzi zastrzeżeń. Nie stwierdzono widocznych znacznych uszkodzeń ścian zewnętrznych i wewnętrznych ani żelbetowych smukłych słupów wewnętrznych podpierających żelbetową płytę stropodachu niewentylowanego



Podczas przeprowadzania wizji lokalnej nie zauważono niepokojących zarysowań ścian mogących świadczyć o nieprawidłowościach w pracy fundamentów. Na ścianach stwierdza się lokalne ślady zalania, będące wynikiem zalegania wody opadowej przedostającej się poprzez nieszczelności w pokryciu dachu. Tynki w dobrym stanie, nie wymagają większych napraw. Stan techniczny ścian, posadzek i konstrukcji ocenia się jako dobry, w stanie równowagi stabilnej.

Zakłada się jednak posadowienie na ławach betonowych o szerokości odpowiadającej szerokości ścian z odsadzką na jedną cegłę.

Wszystkie elementy konstrukcyjne budynku przedstawiają zadawalający stan techniczny, zarówno pod względem konstrukcyjnym jak i mykologicznym. Nie stwierdzono wizualnie przekroczeń stanów granicznych użytkowania a tym samym nośności.

Pomiary i oględziny przeprowadzono na zewnątrz oraz wewnątrz budynków w pomieszczeniach parteru. Wyniki uzyskane w trakcie pomiarów wykazały bardzo silne zawilgocenie ścian zewnętrznych i wewnętrznych parteru w budynkach folwarcznych. Widoczne są odspojenia tynku od podłoża oraz charakterystyczne dla podciągania kapilarnego linie wysolenia oraz odpadające kawałki tynku występujące po całym obrysie wraz ze zdegradowaniem wyprawy tynkarskiej oraz degradacji cegieł. Rozkład i poziom zawilgocenia w ścianach wewnętrznych i zewnętrznych parteru obiektów, świadczy o podciąganiu kapilarnym wilgoci. W trakcie oględzin obiektu stwierdzono uszkodzenia ścian budynku, które powstały w wyniku oddziaływania wprowadzonej do muru z gruntu razem z wodą soli, oraz procesu naprzemiennej jej krystalizacji i uwadniania. Brak skutecznego zabezpieczenia muru w postaci izolacji poziomej, powoduje wnikanie wody, która następnie poprzez proces kapilarnego podciągania, przemieszcza się do góry w jego wyższe obszary. Dodatkowo mury zewnętrzne położone poniżej poziomu gruntu, narażone są na zawilgocenie wodą wnikającą bocznie, penetrujące mur w kierunku poziomym, w wyniku braku lub nieskuteczności izolacji pionowej. Uszkodzenia tynku wskazują na zawartość soli powodujących dodatkowo zawilgocenie higroskopijne. W trakcie oględzin stwierdzono uszkodzenia ścian budynków, które powstały w wyniku oddziaływania wprowadzonej do muru z gruntu razem z wodą soli, oraz procesu naprzemiennej jej krystalizacji i uwadniania. Zdefiniowany w dniu pomiarów rozkład zawilgocenia, jego zasięg pionowy w murach obiektów, a także charakterystyczne symptomy wskazują na znaczący wpływ wilgoci kapilarnej na stan techniczny budynku i pogorszenie warunków jego eksploatacji.

Teżę taką potwierdza charakter zawilgocenia (malejący ku górze oraz występujący w strefach nienarażonych na działanie innego rodzaju wilgoci). Woda wnikająca do wnętrza struktury murów podciągana jest kapilarnie ponad poziom na jakim winna funkcjonować izolacja pozioma. Maksymalny, zdefiniowany zasięg zawilgocenia w budynków sięga na wysokość ok 1,80 m ponad poziom terenu. Woda podciągana kapilarnie odparowuje z powierzchni murów na zewnątrz oraz do wnętrza budynków. Wraz z wodą podciąganą kapilarnie do muru wprowadzane są sole, które w strefach intensywnego odparowania krystalizują powodując widoczne degradacje tynku i spoin na powierzchni ścian. Na skutek chemicznego oddziaływania soli dochodzi do osłabienia i destrukcji spoin. Sole zmagazynowane w materiale ścian (szczególnie w strefie odparowania) wiążą wilgoć z powietrza na skutek procesu higroskopii. W efekcie dochodzi do zwiększenia ogólnego poziomu wilgotności przyziemia budynku. Ściany wilgotne tracą w znacznym stopniu swoje właściwości w zakresie izolacyjności termicznej. Spadek izolacyjności ścian o 50% następuje już przy wzroście + 5 % wartości



zawilgocenia. Na zawilgoconych, wychłodzonych ścianach występuje zjawisko kondensacji (skraplania się) wilgoci szczególnie intensywne w okresie wysokiej wilgotności względnej powietrza. Zjawiska kondensacyjne potęgowane są na skutek intensywnego odparowania wilgoci z przegród budowlanych do pomieszczeniach parteru. W efekcie obniża się standard eksploatacji pomieszczeń.

W pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności ścian powstają z czasem warunki dla intensywnego rozwoju myko-organizmów. Skutkuje to intensywną degradacją materiałów pochodzenia organicznego oraz powstawaniem nieprzyjemnego zapachu.

Nie podjęcie przeciwdziałania w zakresie osuszania powodować będzie dalszy postęp degradacji murów oraz brak skuteczności ewentualnych działań podjętych przez inwestora w celu renowacji ścian.

W momencie wykonania ocieplenia zawilgoconych ścian całkowicie zostanie zablokowane odparowanie wilgoci z zewnętrznych powierzchni budynków. Cała wilgoć będzie odparowywać do wnętrza budynków, głównie do pomieszczeń użytkowych. W efekcie w budynku nasilają się niekorzystne zjawiska generowane przez wilgoć np. rozwój grzybów i pleśni. Należy podkreślić, że negatywne oddziaływanie wilgoci nie dotyczy tylko bezpośrednio zawilgoconych pomieszczeń. Para wodna transportowana jest klatkami schodowymi oraz przez przegrody budowlane (mury, stropy) do pomieszczeń budynków na wszystkich kondygnacjach. W taki sam sposób rozprzestrzeniają się w budynku pleśnie, grzyby i ich zarodniki.

W analizowanych budynkach należy zastosować system osuszania metodą magneto-kinetyczną, która przede wszystkim zablokuje postępujące zawilgocenie kapilarne ścian fundamentowych i parteru. Ponadto system sprowadzi wilgoć kapilarną do poziomu gruntu, a w sytuacji funkcjonowania skutecznej izolacji pionowej oraz braku naporu wody pod ciśnieniem hydrostatycznym do jej dolnej krawędzi w obszarze muru poniżej gruntu, doprowadzając mury zewnętrzne i wewnętrzne do stanu wilgotności naturalnej. Od momentu uruchomienia systemu, wytworzona zostanie funkcja skutecznej izolacji poziomej na wysokości terenu otaczającego, co na stałe uniemożliwi ponowne zawilgacanie obiektu poprzez proces podciągania kapilarnego.

5. Klasyfikacja stanu technicznego elementów pod względem zawilgocenia

Opracowywana ekspertyza opiera się w przeważającej części na wynikach badań makroskopowych, polegających na pomiarach i oględzinach badanej konstrukcji, jej elementów oraz materiałów, z których zostały one wykonane. Makroskopowa ocena stanu murów wykonana została przez opukiwanie oraz kruszenie cegieł i zaprawy jak również stwierdzenie ewentualnego zawilgocenia murów. Ocenę pozostałych elementów budynku przeprowadzono wizualnie. Ponadto przeprowadzono wywiad z użytkownikami obiektów na podstawie, którego ustalono podstawowe dane o warunkach i sposobie ich eksploatacji. Wszystkie powyżej uzyskane dane umożliwiły wydanie ekspertyzy o stanie technicznym elementów konstrukcyjnych dla poszczególnych budynków.

5.1 Szkodliwe działanie soli na właściwe tynki

Zdegradowany tynk na ścianach wewnątrz budynków i elewacjach należy usunąć od podłoża do wysokości górnej granicy odspojień i uszkodzeń, powiększonej o grubość muru. Zalecenie to dotyczy strefy zawilgocenia kapilarnego. Optymalny czas – nie wcześniej niż pół roku po wdrożeniu systemu osuszania.

Przy usuwaniu tynku należy przestrzegać następujących zasad:



- Cegły dokładnie oczyścić ze starego tynku. Usunąć również spoiny na głębokość 1-1,5 cm.
- Wysokość usuwania tynku—od podłoża do wysokości o grubość muru powyżej widocznych uszkodzeń.
- Nie wolno pozostawić żadnego gipsu na ścianie, ani resztek zasolonych tynków.
- Ściany należy pozostawić bez tynku jak najdłużej, w celu odparowania wilgoci (3 miesiące).
- Oczyszczony mur przed tynkowaniem należy zagruntować środkami neutralizującymi sole, azotany i chlorki
- Zasolone ściany pokryć tynkiem trójwarstwowym, szerokoporowym, paroprzepuszczalnym dowolnej firmy (tzw. tynk renowacyjny).
- Przy nakładaniu nowych tynków ściśle przestrzegać procedury producenta.
- Nie wolno stosować gipsu, gładzi gipsowej i powłok nieprzepuszczających pary wodnej.

Na mur w strefach zasolonych nie należy:

- Nakładać zapraw tynkarskich na bazie gipsu i wykonywać gładzi gipsowych.
- Naprawiać uszkodzonych miejsc, gdzie tynk samoistnie odpadł za pomocą mocnych tynków zawierających dużo spoiwa cementowego.
- Pokrywać ściany powłokami nieprzepuszczalnymi, jak farba olejna, farba lateksowa, tapety i większość farb emulsyjnych.
- Usunąć i nie stosować korodujących metalowych listew i narożników w strefie zasolenia. Można użyć takich elementów z tworzywa.

5.3 Podciąganie kapilarne

Należy wykonać instalację bezinwazyjnego systemu osuszania budynku metodą magnetokinetyczną.

Przeprowadzone badania wskazują na zachodzące w murach wszystkich budynków kompleksu zjawisko podciągania kapilarnego wody gruntowej w sytuacji braku izolacji poziomej.

Metoda magneto kinetyczna polega na zablokowaniu procesu podciągania kapilarnego w murach obiektów budowlanych poprzez zastosowanie indywidualnie dobranego urządzenia, które przetwarza pole magnetyczne Ziemi, oddziałując odpowiednio na różnicę potencjałów elektrycznych. Zawilgocony a poprzez to zasolony mur można porównać do ogniwa galwanicznego, w którym strefa fundamentowa posiada potencjał dodatni a górna granica obszaru zawilgocenia muru potencjał ujemny. Elektrolitem jest wypełniająca pory i kapilary woda wraz z rozpuszczonymi w niej solami. Taki występujący przed osuszaniem układ, powoduje ruch w górę ładunków elektrycznych i cząsteczek wody wypełniającej kapilary, a w efekcie zawilgacanie muru w obszarze powyżej wnikania wody w strukturę muru.

Urządzenie osuszające działa na zawilgocone mury budynku odpowiednio spolaryzowanym polem magnetycznym w taki sposób, że zmienia ich niekorzystny potencjał elektryczny, w efekcie, czego woda przemieszcza się w dół w kierunku posadowienia budynku. Jednocześnie woda z obniżającej się sukcesywnie strefy zawilgocenia poprzez dyfuzję odparowuje do otoczenia. System Osuszania Murów metodą magneto kinetyczną w obiektach budowlanych pełni dwa zadania: zapewnia funkcję izolacji poziomej skutecznie blokując efekt kapilarny, osusza mury do ich właściwego stanu, to jest wilgotności naturalnej czy inaczej poziomu wilgotności sorpcyjnej.



Urządzenia osuszające w tym systemie, jako zasilanie wykorzystuje naturalne pole magnetyczne Ziemi, co powoduje, że technologia jest ekologiczna – nie prowadzi do ryzyka skażenia chemicznego murów, nie wytwarza smogu elektromagnetycznego w środowisku budynku i nie doprowadza do niebezpieczeństwa przesuszania jego murów.

Urządzenie od momentu zainstalowania pozostaje na stałe w obiekcie celem podtrzymywania ciągłości procesu skutecznego niwelowania podciągania kapilarnego, a tym samym spełnia funkcję trwałej izolacji poziomej.

Ze względu na zabytkowy charakter obiektu zaproponowano taki właśnie nieinwazyjny system osuszania murów. Szczególnie istotną cechą systemu w tych przypadkach jest brak standardowych robót budowlanych, z natury ingerujących w oryginalną strukturę budynku. System nie wymaga stosowania środków chemii budowlanej, podcinania murów, wykonywania otworów iniekcyjnych, nie korzysta z sieci energetycznych czy agregatów prądotwórczych.

5.4 Inne techniczne.

- Zwrócić uwagę na zabezpieczenie strefy cokołowej przed wnikaniem wody z opadów, gdyż wilgoć ta może przenikać w elewację budynku.
- Naprawić usterki rynien i rur spustowych. Wskazane są podziemne odprowadzenia, aby rura spustowa nie wylewała wody przy murze.

6. Wnioski i zalecenia

Na podstawie wyników przeprowadzonych oględzin i pomiarów, ekspertyzy budowlanej dotyczącej możliwości wykonania prac remontowych, oraz analizy archiwalnej dokumentacji stwierdza się, że stan techniczny budynków jest bardzo różnorodny. Do podstawowych przyczyn powstałych nieprawidłowości zaliczyć należy naturalne zużycie obiektów budowlanych, które jest wynikiem jego naturalnego użytkowania i działania czynników atmosferycznych. Stopień zużycia naturalnego zależy od określonej trwałości budynku oraz czasu, jaki upłynął od jego wzniesienia. Zużycie to jest wprost proporcjonalne do upływu czasu eksploatacji obiektu.

Budynki zostały wybudowane według obowiązujących przepisów z czasów jego realizacji. Na przestrzeni lat eksploatacji budynku przepisy budowlane zostały wielokrotnie zmienione. Obecnie obowiązujące przepisy budowlane, przeciwpożarowe oraz BHP dla przedmiotowego budynków w większości nie są spełnione a przedmiotowy projekt ma za zadanie dostosować go do aktualnych parametrów. Planowany remont i adaptacja budynków są konieczne dla poprawienia ich właściwości technicznych.

Na podstawie wyników oględzin, wykonanych odkrywek, analizy wykonanej niezbędnej inwentaryzacji budowlanej oraz inwentaryzacji fotograficznej, a także analizy aktualnego stanu konstrukcji i elementów wykończeniowych budynków można sformułować następujące wnioski.

Oceniane budynki – budynek „B2” (budynki „B2/1”, „B2/2”, „B2/3” usytuowane w zabudowie szeregowej) mają elewacje odnowione i nie widać na nich uszkodzeń znacząco zmniejszających ich ogólnie dobry stan techniczny.

W ścianie południowej każdego z tych budynków są pęknięcia, które należy wzmocnić. Ściany murowane mają podmurówki (ściany cokołowe) wykonane z kamienia łupanego na zaprawie wapiennej bez żadnej izolacji przeciwwilgociowej. To jest przyczyną kapilarnego podciągania wody i zawilgocenia ścian parteru do znacznych wysokości. Konieczne jest wykonanie skutecznych izolacji poziomych wszystkich ścian osadzonych na kamiennych



podmurówkach. Posadzki parteru powinny mieć odpowiednią izolację termiczną i skuteczną izolację przeciwwilgociową połączoną z izolacją ścian murowanych.

W znacznie gorszym technicznym stanie są drewniane konstrukcje wewnętrzne tych budynków. Uszkodzenia biologiczne (grzyby domowe), a także mechaniczne (destrukcyjne żerowanie owadów – technicznych szkodników drewna) w budynkach „B2/1” i „B2/2” spowodowały liczne uszkodzenia lokalne. Remont będzie ograniczał się do wymiany lub wzmocnienia poszczególnych uszkodzonych elementów. Są to typowe prace ciesielskie i dopiero po zapewnieniu dostępu do konstrukcji (obecnie przesłaniają regały, pokrycie dachu itp.) można będzie ocenić szczegółowy zakres robót – zrobi to inspektor nadzoru z kierownikiem budowy – ustalą, które elementy wymienić a które tylko wzmocnić. Konstrukcję wewnętrzną budynku „B2/3” kwalifikuje się do wymiany – dotyczy to słupów parteru i całego stropu nad parterem. Elementy konstrukcyjne dachu są tylko lokalnie zniszczone i powinny być indywidualnie wzmocnione lub wymienione.

Budynek „B1” wykonany w latach siedemdziesiątych ubiegłego wieku w technologii prefabrykowanej trójnawowej hali przemysłowej ma konstrukcje w dobrym stanie technicznym, umożliwiającą na swobodną aranżację wnętrza wg programu inwestycji.

W ramach planowanego remontu, przebudowy i dostosowania budynków do zmiany sposobu ich użytkowania, jako główne prace należy:

- budynek „B1”:

- wykonać izolacje przeciwwodne ścian i posadzek
- wzmocnić metodą „zszywania” pęknięcia ścian murowanych (np. ściany szczytowe)
- cegły dokładnie oczyścić ze starego tynku. Usunąć również spoiny na głęb. 1-1,5 cm.
- budynek ocieplić – stropodach, ściany zewnętrzne i posadzki. Dotyczy to całego budynku
- wyremontować lub wymienić na nowe pokrycie dachu, obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe, wykonać odpowiednie opaski wokół budynku

- budynki „B2” (wszystkie trzy segmenty):

- wykonać przeciwwodne izolacje ścian murowanych i izolację podposadzkową oraz wykonać odpowiednie opaski żwirową przyściennie,
- wzmocnić metodą „zszywania” wszystkie pęknięcia nośnych ścian murowanych
- wszystkie trzy segmenty ocieplić (część B2/2 ocieplić od wewnątrz, a pozostałe części B2/1 i B2/3 od zewnątrz)
- cegły dokładnie oczyścić ze starego tynku, usunąć również spoiny na głęb. 1-1,5cm.
- w budynkach „B2/1” i „B2/2” wyremontować (wzmocnić bądź wymienić) uszkodzone drewniane elementy stropów i dachów
- w budynku „B2/3” wymienić drewniane słupy w parterze i cały strop nad parterem oraz wyremontować konstrukcję dachu

7. Uwagi końcowe.

Zakres prac remontowych niezbędnych do wykonania w budynkach „B2/1”, „B2/2”, „B2/3” jest duży i niektóre z tych prac będą trudne do wykonania.

Wykonywanie remontu musi być realizowane zgodnie z opracowaną dokumentacją, wyłącznie przez firmę specjalizującą się w tego typu pracach w obiektach zabytkowych.

Prace winny być objęte stałym nadzorem autorskim, gdyż nie wszystko da się rozwiązać na etapie projektowania.



XII. Geotechniczne warunki posadowienia

Geotechniczne warunki posadowienia stanowiące załącznik do projektu budowlanego określono w opinii geotechnicznej, dokumentacji badań podłoża gruntowego i projekcie geotechnicznym dla projektu i budowy infrastruktury magazynowo – konserwatorsko – wystawienniczej Muzeum Pierwszych Piastów na Lednicy opracowali: mgr inż. Łukasz Wieczorek, dr Maciej Troć, mgr inż. Marcin Krukowski, mgr inż. Jakub Taszarek, mgr inż. Jakub Świdurski w listopadzie 2016r. Projektowany **obiekt zalicza się do II kategorii geotechnicznej** obiektów budowlanych, a warunki geotechniczne pod budowlą można określić, jako złożone.

Poziom wód gruntowych

Na podstawie wyników przeprowadzonych pomiarów (październik 2016 r. – listopad 2017 r.) przedstawia się następujące wnioski dotyczące wahań poziomu zwierciadła wody gruntowej na terenie Muzeum Pierwszych Piastów na Lednicy:

- w zainstalowanych otworach obserwacyjnych **zaobserwowano znaczne wahania poziomu zwierciadła wody gruntowej**: P01 – 1,37 m, P02 – 1,73 m, P03 – 1,39 m, tj. w przedziale rzędnych od 108,78 m n.p.m. do 112,79 m n.p.m.;
- poziom położenia zwierciadła wody gruntowej zależy bezpośrednio od ilości opadów atmosferycznych oraz od poziomu wody w pobliskim Jeziorze Lednica;
- należy zwrócić uwagę, że w okresie lata i jesieni w roku 2017 r. odnotowano intensywne opady atmosferyczne, które powodują wysokie stany wód gruntowych pierwszego poziomu;

XIII. Roboty budowlane, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

1. Roboty rozbiórkowe

W związku z planowaną inwestycją planuje się wykonanie następujących rozbiórek. Wszystkie rozbiórki zostały rozrysowane na rysunkach w części konstrukcyjnej.

Budynek dawnej stodoły A1:

- Demontaż posadzki – przewiduje się całkowitą rozbiórkę posadzek,
- Demontaż dachu – przewiduje się całkowitą rozbiórkę dachu wraz z więźbą,
- Demontaż ścian konstrukcyjnych – północna i zachodnia,
- Demontaż stalowej konstrukcji nośnej
- Demontaż stalowej konstrukcji antresoli wraz ze schodami
- Demontaż ścian działowych – wszystkie ściany działowe,
- Rozebranie fundamentu w miejscu demontażu ścian.

Budynek jałownika –B1:



- Powiększenie części otworów okiennych w miejscach istniejących okien,
- Wykonanie nowych otworów drzwiowych,
- Demontaż istniejącego pokrycia dachowego,
- Demontaż fragmentów posadzki na gruncie (oznaczone na przekrojach i rysunkach rozbiórek)
- Likwidacja istniejących okapów.

Budynek bukaciarni – B2:

- Wykonanie otworów drzwiowych z nadprożami w miejscu styku z łącznikiem A2 i segmentem budynku(B2/3) oraz we wszystkich miejscach gdzie projektujemy nowe otwory i wyburzenia,
- Demontaż istniejącego pokrycia dachowego (całość),
- Demontaż istniejącego stropu żelbetowego w segmencie B2/3,
- Demontaż fragmentów posadzki na gruncie (w segmencie B2/2)

Zbiornik podziemny na paliwo

- Demontaż nieczynnego zbiornika podziemnego na paliwo zlokalizowanego na parkingu przed budynkiem B1 (wg pramocnego pozwolenia na budowę).

1.1. Dane ogólne

Budynek dawnej stodoły przeznacza się niemalże w całości do rozbiórki, do pozostawienia i zabezpieczenia jest jedynie ściana szczytowa wschodnia i południowa. Należy stworzyć zabezpieczenie istniejącej ściany z konstrukcji drewnianej lub stalowej i usytuować je wzdłuż ściany od strony zewnętrznej, aby zapobiec ewentualnemu jej zawaleniu. Szczególnie uważnie należy rozebrać dach i konstrukcję stalową, które należy zachować do powtórnego wykorzystania przez Inwestora w innym temacie, roboty te należy wykonywać małymi partiami. Przy pracach związanych z demontażem zbiornika na paliwo należy przeprowadzić poprzedzające pomiary substancji i oparów szkodliwych, które mogą się znajdować wewnątrz. Pomimo że zbiornik jest uznany za nieczynny roboty wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności.

1.2. Kolejność prac rozbiórkowych.

Generalnie przyjmuje się zasadę rozbiórki „ od góry ku dołowi” w następującej kolejności:

- Roboty przygotowawcze;
- Roboty zabezpieczające ścianę szczytową (konstrukcja wsporcza żeby ściana się nie zawaliła);
- Rozbiórka okien i bram wjazdowych;
- Rozbiórka pokrycia dachowego – do zachowania i przekazania Zamawiającemu,
- Rozbiórka opierzeń, rynien i rur spustowych;



- Rozbiórka wiązarów dachowych i konstrukcji wsporczej dachu – do zachowania i przekazania Zamawiającemu,
- Rozbiórka stalowych słupów nośnych – do zachowania i przekazania Zamawiającemu,
- Rozbiórka ścian zewnętrznych;
- Odkopanie fundamentów tak, aby powstała skarpa ziemi o nachyleniu 1:1;
- Rozbiórka ścian fundamentowych i fundamentów;
- Rozbiórkę przyłączy zewnętrznych w tym oświetlenia zewnętrznego, istniejących maszty na flagi, przyłącza energetycznego, gazowego, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej i wody
- Wywiezienie i utylizowanie gruzu oraz pozostałych materiałów powstałych w wyniku rozbiórki z wyłączeniem gruzu ceglanego i betonowego, który Wykonawca zobowiązany jest przekazać Zamawiającemu;
- Uporządkowanie terenu rozbiórki, wyrównanie terenu.
- Demontaż zbiornika na paliwo, zasypanie i utwardzenie otworu po zbiorniku piaskiem zagęszczonym warstwami do $I_s = 0,97$

1.3. Sposób prowadzenia prac rozbiórkowych. Opis rozbiórki poszczególnych elementów obiektu.

Wszyscy pracownicy zatrudnieni przy rozbiórce powinni przejść odpowiednie przeszkolenia i instruktaże dotyczące zasad prowadzenia prac rozbiórkowych, powinni posiadać aktualne, odpowiednie badania lekarskie oraz właściwy sprzęt ochrony osobistej (odpowiedni ubiór roboczy, kaski). Pracownicy powinni być również poinformowani o zamierzonym zakresie prac rozbiórkowych oraz ustaleniach niniejszego projektu, a w szczególności o kolejności prowadzenia prac. Wszystkie prace związane z projektowaną rozbiórką powinny być prowadzone pod stałym nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia wymagane ustawą Prawo budowlane.

Należy wygrodzić teren rozbiórki oraz odpowiednio oznakować poprzez wywieszenie tablic informacyjnych i ostrzegawczych o możliwych zagrożeniach. Oznakować drogi ewakuacyjne zewnętrzne i wewnętrzne. Wskazać miejsca składowania materiałów z rozbiórki z uwzględnieniem ich segregowania i możliwości załadunku. Istniejące drogi wewnętrzne wykorzystać, jako niezbędne dojazdy oraz drogi ewakuacyjne. Drogi te powinny być przejezdne przez cały okres prowadzenia prac rozbiórkowych. Zapewnić niezbędne oświetlenie oraz dozór terenu rozbiórki również w czasie przerw w pracy.

Elementy do zachowania należy odpowiednio zabezpieczyć i złożyć w miejscu wyznaczonym przez Inwestora.

Należy odłączyć instalacje (w tym szczególnie elektryczne) i je zdemontować pod nadzorem uprawnionych osób. Do rozbiórki można przystąpić po dokonaniu wpisu do



dziennika rozbiórki przez uprawnione osoby o tym, że instalacje zostały odłączone i nie stanowią dalszego zagrożenia. W pierwszej kolejności wykonać rozbiórkę wewnętrznych bram i okien. Okna i drzwi wymontować ze ścian łącznie z ościeżnicami. Rozbiórkę pokrycia dachowego należy rozpocząć od demontażu rynien, rur spustowych i obróbek blacharskich.

Wszystkie prace rozbiórkowe wykonywać z zachowaniem zasad bezpieczeństwa użytkownika konstrukcji oraz należytą ostrożnością. Przed przystąpieniem do prac należy odpowiednio zabezpieczyć konstrukcje budynku przed możliwymi uszkodzeniami. Podczas robót dokonywać bieżącej oceny stanu poszczególnych elementów konstrukcji budynku i w miarę potrzeb wykonać niezbędne zabezpieczenia lub wzmocnienia konstrukcji.

2.Prace budowlane - uwagi ogólne

- Po wykonaniu rozbiórki, wszystkich wskazanych wyżej elementów oraz odpowiednim zabezpieczeniu pozostawionych części budynku, można przystąpić do przebudowy budynku A1 i budowy A2 zgodnie z projektem.
- Podczas prowadzenia prac należy przez cały czas monitorować stan techniczny zachowanej części budynku.

3.Podstawowe elementy konstrukcyjne

3.1 Budynek A1

Fundamenty

- Na podstawie posiadanej opinii geotechnicznej projektowany budynek posadowiono w sposób bezpośredni na stopach, ławach fundamentowych oraz częściowo, w miejscu projektowanej ekspozycji mostu, na płycie fundamentowej PŁF-01. Ławy fundamentowe posadowione na poziomie od -1,26m do -2,40m od zera budynku. Ławy zaprojektowano o wymiarach w przekroju poprzecznym 500x800. W budynku zaprojektowano dwa rodzaje stóp fundamentowych, prostokątne i o przekroju schodkowym o wymiarach od 1,80m do 3m. Stopy fundamentowe zostały posadowione na poziomie od -1,26m do -2,40m mierzone od zera budynku. Płytę fundamentową zaprojektowano o grubości 500mm posadowiona na -2.40m. W ławach, stopach i płycie fundamentowej należy ułożyć startery pod elementy żelbetowe wyższych kondygnacji.
- Ze względu na znaczne wachania poziomu wód gruntowych może się okazać, że w czasie wykonywania prac fundamentowych niezbędne będzie obniżenie jej zwierciadła na okres prowadzonych prac poniżej posadowienia budynku. Zaleca się stosowane metody obniżenia poziomu wód gruntowych poprzez zastosowanie igłofiltrów z systemem pomp.
- Pod projektowane szachty windowe zaprojektowano fundamentowe płyty posadowione na poziomie przylegających fundamentów.



- Pod istniejącą, pozostawioną bez zmian, ścianę murowaną należy wykonać podbicie istniejącego fundamentu odcinkami 800mm do poziomu przylegających, nowoprojektowanych fundamentów.
- Pod projektowane fundamenty należy wykonać podkłady z chudego betonu klasy C8/10
- Beton fundamentów klasy C30/37 wodoszczelny W8, stal zbrojeniowa BSt500, otulina dola c=70mm, otulina górna i boczne c=50mm
- Fragment fundamentów poniżej poziomu posadzki przeznaczony pod ekspozycję - zagłębienie w formie szczelnej wanny, beton klasy C30/37 wodoszczelny W8– uszczelnienie po obwodzie wanny – bentomata
- uszczelnienie połączeń, dylatacji - systemowa taśmą do przerw roboczych

Podstawowa konstrukcja budynku:

- W związku z charakterem obiektu oraz koniecznością wykorzystywania jak największej przestrzeni wewnątrz budynku, zakłada się układ konstrukcyjny słupowo-płytowo-ścianowy. Główną konstrukcję nośną budynku stanowią żelbetowe słupy monolityczne wykonywana całkowicie na placu budowy, żelbetowa płyta stropowacząca prefabrykowana oraz ściany murowanych z bloczków ceramicznych zwieńczonych żelbetowym wieńcem usztywniającym. Ścianę fundamentową wykonać w technologii murowanej z bloczków betonowych na zaprawie cementowo-wapiennej klasy M5. W ścianach konstrukcyjnych zaprojektowano żelbetowe trzpienie usztywniające. Zewnętrzną konstrukcję fasady należy zamocować do głównych elementów nośnych budynku.
- Stropy żelbetowe opierane na żelbetowych słupach oraz ścianach nośnych. Stropy typu filigran należy wykonać jako przenoszące obciążenia normowe, projektowanych pomieszczeń, oraz na wszystkie obciążenia dodatkowe, wymagane przez Zamawiającego. Posadzka podniesiona w przestrzeni wystawstałych– o podwyższonej nośności – min. 6kN, punktowe maksymalne 8kN. W stropach, w strefie przystupowej należy ułożyć stalowe głowice systemowe. W stropach należy przewidzieć otwory na projektowane schody żelbetowe, szyby windowe oraz kanały instalacyjne.
- Główną konstrukcję budynków należy zdylatować za pomocą systemowych, podwójnych trzpieni dylatacyjnych.
- Wszystkie przekroje oraz ich lokalizacje, należy weryfikować z projektami branżowymi, oraz założeniami architektonicznymi celem uzyskania jak największej otwartej powierzchni.
- Beton elementów żelbetowych klasy C25/30, stal zbrojeniowa BSt500, otulina c=30mm.

Konstrukcja elewacji:



- Konstrukcję nośną elewacji, przeszlenia należy wykonać w konstrukcji stalowo/aluminiowej opartej na słupach wewnętrznych w systemie producenta.
- Elementy stalowe należy zabezpieczyć przeciwpożarowo zgodnie z odpornością ogniową przeszlenia. Szczegółowe rozwiązania mocowania szklenia do konstrukcji nośnej wg wytycznych dostawcy szklenia.
- Ściany z bloczków ceramicznych grubości 24-25cm ocieplonych wełną mineralną grubości 15cm.

Dach:

- Dach płaski, otoczony niską attyką. Elementy końcowe urządzeń technicznych należy montować w grubości attyk lub w dedykowanych niskich zabudowach lokowanych na powierzchni dachu. Niedopuszczalne jest montowanie urządzeń wysokich oraz niezabudowanych.

Szyb windy nr 1:

- Szyb windy należy wykonać w konstrukcji stalowej, ażurowej, przeszklonej. Dopuszcza się powiązanie szybu windy z konstrukcją żelbetową stropu, przy zachowaniu parametrów dotyczących drgań pracy windy. Geometrię szybu należy projektować zgodnie z DTR dostawcy dźwigu.

Szyb windy nr : 2

- Szyb windy należy zaprojektować, jako żelbetowy, o przekroju ścianki min 15cm. Dopuszcza się powiązanie szybu windy z konstrukcją żelbetową stropu, przy zachowaniu parametrów dotyczących drgań pracy windy. Geometrię szybu należy wykonać zgodnie z DTR dostawcy dźwigu.
- Beton elementów żelbetowych klasy C25/30, stal zbrojeniowa BSt500, otulina c=30mm.

Klatka schodowa:

- Klatki schodowe – żelbetowe powiązane ze stropem, wylewane na budowie z betonu min C25/30 zbrojone stalą BSt500S. Dopuszcza się wykonanie biegów schodowych prefabrykowanych.

3.2 Budynek A2 – Łącznik.

Fundamenty

- Projektowany łącznik posadowiono w sposób bezpośredni na ławach fundamentowych wzmocnionych w miejscu połączenia fundamentów ze słupami poziomą od -1,26m do -2,50m od zera budynku. Ławy zaprojektowano o wymiarach w przekroju poprzecznym 500x800. W budynku zaprojektowano dwa rodzaje stóp fundamentowych, prostokątne i o przekroju schodkowym o wymiarach od 1,80m do 3m. Stopy fundamentowe zostały posadowione na poziomie od -1,26m do -2,40m mierzone od zera budynku. Płyte



fundamentową zaprojektowano o grubości 500mm posadowiona na -2.40m. W ławach, stopach i płycie fundamentowej należy ułożyć startery pod elementy żelbetowe wyższych kondygnacji. Fragmenty ław fundamentowych zaprojektowano, jako schodkową o wysokości stopnia 300mm. Elementy stykające się z gruntem zabezpieczyć przeciwwilgociowo, dwuskładnikową masą bitumiczną. W ławach należy ułożyć startery pod elementy żelbetowe wyższych kondygnacji.

- W związku z występującymi w podłożu lokalnie gruntami organicznymi i koniecznością częściowej wymiany podłoża gruntowego (w rejonie nasypu przy jeziorze – otwór nr4) zaleca się byroboty ziemne i fundamentowe prowadzone były pod stałym nadzorem geotechnicznym.
- Warstwę nasypów zastąpić odpowiednio zagęszczoną warstwą podsypki piaskowo - żwirowej (o wskaźniku zagęszczenia $I_s > 0,98$). Należy zagęszczać warstwy o wysokości nie większej niż 30 cm.
- Zaleca się wykonanie wymiany gruntów w formie wzmacniającej poduszki piaskowo - żwirowej o poszerzonej podstawie, tzw. poduszki czynnej. Zakres wymiany gruntu do poduszki czynnej żwirowo piaskowej o nachyleniu skarpy nie większym niż 1:1.
- Ze względu na warstwy podłoża wyszczególnione w operacie geotechnicznym, podczas prowadzenia robót ziemnych należy na bieżąco analizować zgodność gruntów występujących w wykopie z warunkami założonymi do projektowania. W przypadku pojawienia się rozbieżności należy skontaktować się z projektantem i geologiem.
- Rozwiązanie techniczne dotyczące wykonania wymiany gruntów powinno być potwierdzone przez geotechnika. Należy przeprowadzić kontrole zagęszczenia podsypki przez uprawnionego geotechnika wpisaną protokołem do dziennika budowy.
- Pod istniejącą, pozostawioną bez zmian, ścianę murowaną budynku B2/3 należy wykonać podbicie istniejącego fundamentu odcinkami 800mm do poziomu przylegających, nowoprojektowanych fundamentów.
- Ze względu na znaczne wachania poziomu wód gruntowych może się okazać, że w czasie wykonywania prac fundamentowych niezbędne będzie obniżenie jej zwierciadła na okres prowadzonych prac poniżej posadowienia budynku. Zaleca się stosowane metody obniżenia poziomu wód gruntowych poprzez zastosowanie igłofiltrów z systemem pomp.
- Pod projektowane fundamenty należy wykonać podkłady z chudego betonu klasy C8/10
- Beton fundamentów klasy C30/37 W8, stal zbrojeniowa BSt500, otulina dola $c=70\text{mm}$, otulina górna i boczne $c=50\text{mm}$

Podstawowa konstrukcja budynku:



- Główną konstrukcję nośną budynku, zaprojektowano, jako żelbetową, płytowo słupową z uwzględnieniem elewacji budynku z dużą ilością szklenia. Słupy konstrukcyjne wykonać, jako żelbetowe z betonu architektonicznego klasy min C25/30 zbrojonego stalą BSt500. Słupy należy powiązać w sposób sztywny z projektowanymi fundamentami oraz stropem.
- Strop żelbetowy zaprojektowano w technologii filigran stanowi konstrukcję stropodachu użytkowego. Projektowaną płytę stropową należy wykonać w taki sposób, aby była w stanie przenieść obciążenia stałe i normowe obciążenia. Konstrukcję budynku łącznika należy zdylatować od sąsiednich budynków za pomocą systemowych trzpieni dylatacyjnych. W stropie, w strefie przysłupowej należy ułożyć stalowe głowice systemowe. W stropach należy przewidzieć otwory na kanały instalacyjne.
- W budynku zaprojektowano krawędziową belkę żelbetową oraz nadciąg żelbetowy.
- W budynku od strony północnej oraz od strony jeziora zaprojektowano żelbetową ścianę oporową, sztywno zamocowaną w fundamencie.
- Beton elementów żelbetowych klasy C25/30, stal zbrojeniowa BSt500, otulina c=30mm.

Schody zewnętrzne

- Schody zewnętrzne o konstrukcji żelbetowej (beton architektoniczny) wsparte na wspornikach wychodzących z żelbetowych słupów nośnych.

Balustrady szklane, samonośne, krawędzie wykończone elementami ze stali nierdzewnej.

Konstrukcja elewacji:

- Konstrukcję nośną elewacji, przeszklenia należy wykonać w konstrukcji aluminiowej/stalowej opartej na słupach wewnętrznych. Szczegółowe rozwiązania mocowania szklenia do konstrukcji nośnej wg wytycznych dostawcy fasady szklanej.

Dach:

- Dach płaski, pełniący funkcję tarasu widokowego
- Balustrady szklane, samonośne, krawędzie wykończone elementami ze stali nierdzewnej. Podział płaszczyzny balustrady dostosować do podziału elewacji. Wykonac wg detalu architektonicznego.

3.3 Budynek B2

Fundamenty

- Bez zmian. Częściowe podbicie fundamentów przy projektowanym łączniku, po stronie południowej budynku A2.

Ściany nośne

- Zaprojektowano wykucie otworów, stanowiących przejście między budynkami, nowe wejścia, powiększone otwory okienne. Jako belki nadprożowe zastosować elementy



stalowe, odpowiednie do przekazywanych obciążeń, geometrię oraz wielkość otworu zweryfikować z projektem architektonicznym.

- Styki dylatacyjne między ścianą istniejącą budynku B2/3 a projektowanym łącznikiem A2 wykonać, w sposób zapewniający szczelność.
- W miejscu wystąpienia zarysowań ścian istniejących wszystkie zarysowania należy bezwzględnie zszyć, aby nie doprowadzić do pogłębienia się usterki.
- Połączenia zamurować z istniejącymi elementami wykończ za pomocą systemowych łączników do murów.

Posadzka

- W budynku B2/3 i B2/2 należy usunąć istniejącą warstwę posadzki betonowej i wykonać nową posadzkę na gruncie uwzględniając odpowiednie zabezpieczenie p.wilg. i połączenie warstw izolacji posadzki z izolacją ścian zewnętrznych. Należy wykonać wzmocnienia posadzki pod system regałów przesuwnych

Strop drewniany

Istniejący strop drewniany do wymiany na nowy. Pomiędzy belkami stropowymi należy ułożyć wełnę mineralną gr.20cm. Na belkach należy wykonać płyty posadzek o nośności ogniowej REI60 a następnie wykończenie posadzki. Od spodu istniejącego drewnianego stropu należy wykonać zabezpieczenie 2x płytami gkf EI60.

Podstawowa konstrukcja budynku:

W budynku B2/3 główną drewnianą konstrukcję nośną budynku (słupy, zastrzały), podciągi oraz więźba dachowa) oczyścić, uzupełnić i w razie potrzeby wzmocnić oraz zabezpieczyć przeciwgrzybicznie i p. poż. Przewiduje się demontaż elementów stropu, oraz wzmocnienie konstrukcji stropu i ocieplenie stropu od góry.

Ściany zewnętrzne

- Budynek B2 należy osuszyć oraz zabezpieczyć wykonując pionową izolację przeciwwodną ścian, w szczególności ścian od strony jeziora.

Przewiduje się wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych budynku B2/2 od wewnątrz, natomiast budynku B2/1 i B2/1 od zewnątrz stosując wełnę mineralną o gr. 15 cm. Wszystkie 3 segmenty wykończyć warstwą tynku i kolorystycznie w podobny sposób. Kolorystyka wg rysunków elewacji.

Ściany wewnętrzne

- Projektuje się ściany wewnętrzne, jako murowane lub systemowe GK.

Dach:

- Należy wzmocnić i zabezpieczyć elementy konstrukcji dachu, wykonać podkonstrukcję i wymienić pokrycie dachu na wszystkich budynkach na pokrycie blaszane.

Stołarka okienna i drzwiowa



- Należy wymienić stolarkę okienną i drzwiową zewnętrzną na pcv o analogicznym wyglądzie jak istniejąca stolarka. W miejscach przewidzianych do lokalizacji urządzeń jednostek zewn. klimatyzacji należy wykonać okładzinę z blachy perforowanej umożliwiających czerpanie i wyrzut powietrza w ilości niezbędnej do prawidłowego działania urządzeń.

3.4 Budynek B1

Fundamenty

- Bez zmian.

Ściany nośne:

- Zaprojektowano wykucie otworów, stanowiących przejście między budynkami, nowe wejścia, powiększone otwory okienne. Jako belki nadprożowe zastosować elementy stalowe, odpowiednie do przekazywanych obciążeń, geometrię oraz wielkość otworu zweryfikować z projektem architektonicznym.
- W miejscu wystąpienia zarysowań ścian istniejących wszystkie zarysowania należy bezwzględnie zszyć, aby nie doprowadzić do pogłębienia się usterki.

Posadzka

- W większej części konstrukcja istniejącej posadzki bez zmian, przewiduje się jedynie miejscowe wzmocnienia posadzki pod system regałów, oraz miejscową likwidację posadzki przy likwidacji różnic wysokości

Podstawowa konstrukcja budynku:

Bez zmian.

Ściany zewnętrzne

- Budynek B1 należy zabezpieczyć wykonując izolację poziomą i pionową przeciwwodną ścian
Przewiduje się wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych budynku B1, stosując wełnę mineralną o gr. 15 cm. Powierzchnię ścian po termoizolacji wykończyć tynkiem mineralnym.

Ściany wewnętrzne

- Projektuje się murowane ściany wewnętrzne z pustaków gazobetonowych.

Dach:

- Należy wzmocnić i zabezpieczyć elementy konstrukcji dachu, wykonać warstwę izolacji termicznej oraz podkonstrukcję do montażu paneli z blachy.

Stolarka okienna i drzwiowa



- Należy wymienić stolarkę okienną i drzwiową zewnętrzną na pcv o analogicznym wyglądzie jak istniejąca stolarka. W miejscach przewidzianych do lokalizacji urządzeń jednostek zewn. klimatyzacji należy wykonać okładzinę z blachy perforowanej umożliwiających czerpanie i wyrzut powietrza w ilości niezbędnej do prawidłowego działania urządzeń.

3.5 Wykaz materiałów konstrukcyjnych

- Beton konstrukcyjny: min C25/30, dla elementów stykających się z gruntem należy zastosować beton min C30/37 W8
- Beton podkładowy: min C8/10
- Stal zbrojeniowa: BSt500
- Stal profilowa: min S235
- Drewno na uzupełnienia konstrukcji budynku: Klasy C24
- Łączniki do drewna systemowe ciesielskie metalowe.
- Zaprawa cementowo-wapienna klasy M5
- Dwuskładnikowa masa bitumiczna do izolacji fundamentów oraz ścian fundamentowych:
- Baza: bitumy z dodatkiem kauczuku i pianki polistyrenowej
- Gęstość: 0,65 kg/dm³
- Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C
- Proporcje mieszania: 22,4 l składnika A na 5,6 kg składnika B
- Czas zużycia: ok. 45 min
- Odporność na deszcz: po ok. 1,5 godz.
- Możliwość obciążania (zasypania gruntem): po ok. 1 dniu
- Temperatura mięknięcia: > 80°C
- Nasiąkliwość powłoki: < 7%
- Odporność na powstawanie rys: > 2 mm
- Odczyn pH: 7÷11
- Odporna na działanie środowisk agresywnych klasy XA1, XA2, XA3
- Parametry do nakładania natryskowego: ciśnienie: 180-230 bar.

Wszystkie elementy konstrukcyjne zabezpieczyć przeciwpożarowo do obowiązujących przepisów wg charakterystyki pożarowej i Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (wraz z kolejnymi zmianami).

4. Wykończenie zewnętrzne

4.1 Budynek główny, projektowany A1

- Elewacja południowa - istniejąca ściana stodoły - elementy pozostające tynkowane, malowane kolor jasny szary (zbliżony do RAL 9002).



- Fasada systemowa na konstrukcji aluminiowej. Konstrukcja profili fasadowych lakierowana proszkowo na kolor metaliczny, chromowany, powierzchnia gładka, matowa o efekcie perłowym na bazie miki (zblizony do RAL 9007) oraz kolor: chromowany, połyskujący, powierzchnia gładka, błyszcząca (zblizony do RAL 9022).
- Fasada szklana, szkło refleksyjne z jednej strony, a z drugiej mleczne supersilver clear, odcień szary, szkło z powłoką nakładaną pirolitycznie – srebrne. Szklenia okien to szkło przeziernie supersilver clear.
- Fasada wykończona pionowymi panelami w formie systemowych profili aluminiowych. Wykończonych w sposób kompletny zgodnie z zaleceniami producenta, zaślepionych w sposób niewidoczny.
 - typ 1: profil podstawowy pionowy grubości 0,7cm, najbliżej przylegający do lica fasady szklanej, kolor: metaliczny, chromowany, powierzchnia gładka, matowa (RAL 9007)
 - typ 2,3,4,5: profil pionowy grubości 4,10,20,30cm przylegający do lica fasadyszklanej, kolor: chromowany, połyskujący, powierzchnia gładka, błyszcząca (RAL 9022),.
- Podziały i wymiary profili na elewacjach wg części rysunkowej detali,
- Sposób montażu uzupełniająco elementy detali architektonicznych wg warsztatowego opracowanego przez wybranego producenta elewacji.
- Rury spustowe, wpusty dachowe i inne elementy detali architektonicznych wykonane z blachy cynkowo-tytanowej wg części rysunkowej,
- Wykończenie attyk dla central wentylacyjnych- panele z blachy perforowanej grubość 2 mm oczka kwadratowe prześwit 10x10mm, malowana proszkowo -kolor szary RAL9007 (min 10-letnia gwarancja producenta na blache i wykonane malowanie).
- Elementy techniczne na dachu, obróbki blacharskie, słupki, pochwyty, parapety należy wykonywać z blachy stalowej malowanej proszkowo, kolor szary RAL9007.
- Ślusarka aluminiowa – system fasadowy z szklenie szkłem o białym wybarwieniu, przeciwsłonecznym, bezpiecznym (szkło bezpieczne, klasa P2), Ślusarka okienna – systemy proekologiczne. Odcień przeszklenia fasady należy dopasować do kolorystyki paneli na elewacji i elementów konstrukcji fasady. Obliczeń maksymalnych współczynników przenikania ciepła dla poszczególnych rodzajów konstrukcji aluminiowo – szklanych należy dokonać zgodnie z normami PN EN ISO 10077–1 oraz PN EN ISO 10077–2.

4.2 Budynek projektowany A2 -Łącznik

- Fasada systemowa szklana na konstrukcji aluminiowej - szkło przeziernie, supersilver clear, szkło srebrne, konstrukcja profili fasadowych kolor szary tytanowy(RAL 9007).
- Wykończenie dachu pełniącego funkcję tarasu –płyty kamienne.



- Szkło balustrad w kolorze tożsamym z całą elewacją, szkło przeziernie, szkło srebrne (szkło bezpieczne, klasa P2).
- Rynny ukryte za attyką, rury spustowe wewnętrzne ukryte przy słupach konstrukcyjnych obudowane płytami GK (nie widoczne na elewacjach).
- Obróbki blacharskie, elementy techniczne na dachu, słupki, pochwyt, parapety - blacha cynkowo-tytanowa, malowana – szary kolor szary RAL 9007 (min 10-letnia gwarancja producenta na blache i wykonane malowanie).
- Ślusarkaokienna, aluminiowa – system fasadowy z ukrytym profilem w kolorze RAL 9007, szklenie szkłem przeziernym, przeciwsłonecznym (szkło bezpieczne, klasa P2), systemy proekologiczne. Obliczeń maksymalnych współczynników przenikania ciepła zgodnie z normami PN EN ISO 10077–1 oraz PN EN ISO 10077–2.

4.3 Budynek istniejący B1

- Dach kryty papą termozgrzewalną.
- Elewacje docieplone wełną mineralną od zewnątrz, tynkowane tynkiem cienkowarstwowym – kolor jasny szary (zbliżony do RAL 9002, np. wzornik Keim 9493).
- Pasy wykończeniowe elewacji o szerokości 1,50m z blachy płaskiej malowanej proszkowo kolor szary RAL 9007 (zaakcentowanie 9 wejść dla przełamania długiej i monotonnej elewacji danwgo jałownika).
- Cokół budynku o wysokości 0,3m w kolorze szarym RAL 9006, wg rysunków elewacji.
- Attyka wykończona blachą perforowaną z rur stalowych kwadratowych 50x50x5, ocynkowanych, malowanych proszkowo kolor szary RAL 9007 (min 10-letnia gwarancja producenta na blache i wykonane malowanie).
- Stolarka okienna – pcv, profile ciepłe, kolor szary RAL 9007, szkło bezpieczne, klasa P2 (szczegóły wg zestawień stolarki).
- Stolarka drzwiowa, ze stali ocynkowanej z poziomymi przetłoczeniami, kolor szary RAL 9007 (szczegóły wg zestawień stolarki).
- Obróbki blacharskie i orynnowanie - blacha cynkowo-tytanowa, malowana – szary kolor szary RAL 9007 (min 10-letnia gwarancja producenta na blache i wykonane malowanie).
- Elementy stalowych paneli pionowych pod pęczka z rur stalowych kwadratowych 50x50x5, ocynkowanych, malowanych proszkowo kolor szary RAL 9007 i zabezpieczonych antykorozyjnie.

4.4 Budynek istniejący B2

- Dachy kryte blachą tytan – cynk (min 10-letnia gwarancja producenta na blache).



- Elewacje B2/1, B2/3 docieplone tynkowane tynkiem cienkowarstwowym - kolor jasny szary RAL 9002.
- Cokół budynku B2/2 pozostawić, jakokamienny (oczyścić i uzupełnić), w pozostałych segmentach budynku B2 cokół projektowany o wysokości 0,3m w kolorze szarym RAL 9006, wg rysunków elewacji.
- Stolarka okienna – pcv, profile ciepłe, kolor szary RAL 9007, szkło bezpieczne, klasa P2 (szczegóły wg zestawień stolarki).
- Stolarka drzwiowa drewniana i aluminiowa, kolor szary RAL 9007 (szczegóły wg zestawień stolarki).
- Obróbki blacharskie i orynowanie - blacha cynkowo-tytanowa, malowana – szary kolor szary RAL 9007 (min 10-letnia gwarancja producenta na blache i wykonane malowanie).

4.5.Izolacje termiczne

4.5.1Budynek A1 i A2

- Ściany fundamentowe – polistyren ekstrudowany 10 cm, układany na całej wysokości ścian fundamentowych do poziomu + 30 cm powyżej poziomu terenu,
- Posadzka projektowane na gruncie (pozostawiona część budynku) – styropian twardy EPS 200 036- 10cm
- Strop międzykondygnacyjny – izolacja akustyczna – styropian twardyEPS100 036 min. 5 cm
- Ściany zewnętrzne – izolacja cieplna wełną mineralną, grubości 15cm
- Stropodach – izolacja cieplna płytami z wełną mineralną w spadku 20cm
- Hol wejściowy, sale wystawowe, sale edukacyjne, konferencyjne oraz pracownie (bud A1, A2, B2/2) – należy wyposażyć w okładzinę sufitową z paneli akustycznych z wysoką absorpcją dźwięku oraz okładziną ścienną (absorber dźwięku)
- Przewody wentylacji mechanicznej i klimatyzacji w salach edukacyjnych konferencyjnych, kinowych, wystawowych należy wyposażyć w izolację akustyczną
- instalację kanalizacji sanitarnej i deszczowej należy wykonać w technologii niskosumowej

4.5.2 Budynek B1

- Posadzki na gruncie– styropian twardy EPS 100 036 min.8cm, w miejscach ruchu kołowego EPS 200 036 min.5cm
- Ściany zewnętrzne
- izolacja cieplna wełna mineralna od zewnątrz, grubości 15cm



- Dachy –wełna mineralna w granulacie w przestrzeni wentylacyjnej stropodachu (kominy wentylacyjne fi 110 mm 1szt. na 4m²).

4.5.3 Budynek B2

- Posadzki projektowane na gruncie (w miejscach wymiany) – styropian twardy EPS 100 036 min.10cm
- Ściany zewnętrzne
 - B2/1 i B2/3 – izolacja cieplna wełną mineralną od zewnątrz, grubości 15cm
 - B2/2 - izolacja cieplna od wewnątrz, grubości 15cm
- Dachy - dwie warstwy wełny mineralnej mocowane na i pomiędzy elementy konstrukcyjne dachu - razem 15cm

5. Izolacje przeciwwilgociowe

5.1 Budynek A1 i A2

- Ściany fundamentowe, fundamenty -2 x papa
- Fragment poniżej poziomu posadzki przeznaczony pod ekspozycję - zagłębienie w formie szczelnej wanny – uszczelnienie po obwodzie wanny - bentomata
- Posadzki na gruncie projektowane – w warstwach posadzkowych izolacja przeciwwilgociowa – 2 x papa,
- Posadzki i ściany w pomieszczeniach mokrych poniżej warstw wykończeniowych wykonać izolację przeciwwilgociową – folię w płynie wywiniętą na ściany,
- Dach – paroizolacja zgodnie z wymogami przyjętego systemu.

5.2 Budynek B1 i B2

- Ściany fundamentowe istniejące tynk szczelny
- Posadzki na gruncie projektowane – w warstwach posadzkowych izolacja przeciwwilgociowa – 2 x papa
- Posadzki i ściany w pomieszczeniach mokrych poniżej warstw wykończeniowych wykonać izolację przeciwwilgociową – folię w płynie wywiniętą na ściany,
- Dach –paroizolacja zgodnie z wymogami przyjętego systemu.

6. Rozwiązania szczegółowe

6.1 Posadzki na gruncie

Projektowane są dwa rodzaje posadzek na gruncie. Pierwszy rodzaj to posadzki wykonywane od podstaw, drugi rodzaj stanowią posadzki wykonywane na posadzkach istniejących.



Posadzki wykonywane od podstaw stanowią warstwę konstrukcyjną. Są to posadzki w budynku A1, A2, B2/3 i B2/2 i częściowo w B1.

Część posadzek na gruncie przeznaczoną do likwidacji należy usunąć, płytę betonową rozebrać do warstwy gruntu rodzimego. Dla posadzek typu 1 należy wykonać nową płytę żelbetową w postaci płyty posadzkowej na gruncie grubości 15cm z betonu klasy C25/30 dodatek W8, stal zbrojeniowa- AIIIN RB500, otulina 50mm. Płyta zbrojona siatką z prętów #6 co 15 cm, dodatkowo przeciwskurczowe zbrojenie rozproszone z włókna polipropylenowe 12mm dodawane do betonu w ilości 0,6 kg/m³. Posadzki dylatować zgodnie z częścią rysunkową

Na warstwie posadzki należy wykonać warstwę izolacji przeciwwodnej 2x papę, ocieplenie ze styropianu twardego EPS100-036 lub EPS200, wylewkę betonową pod warstwy wykończeniowe o grubości 5cm i 8cm zbrojoną przeciwskurczowo siatką 3,2mm o rozstawie oczek 15cm z betonu klasy C25/30.

W sali wystaw A1.0.11, A1.0.17 należy wykonać system posadzek podniesionych.

Parametry techniczne posadzki podniesionej

- Płyta

Wysoko zagęszczona płyta wiórowa klasy E1, od spodu pokryta blachą stalową ocynkowaną, krawędzie boczne z listwą ochronną z twardego przewodzącego PCV, krawędź boczna ścięta pod kątem, aplikacja wierzchnia (standard PCV), dodatek przewodzący.

- Konstrukcja wsporcza

wolnostojące słupki w rozstawie 600 x 600 mm (max 1200mm) klejone lub przykręcane do podłoża w technologii producenta, głowice połączone stalowymi profilami C40x40 tworzącymi samonośną kratownicę.

- Stopka do podłogi podniesionej

Płynna regulacja wysokości, stal ocynkowana ST3SX, precyzyjne prowadzenie bolca nastawnego, różna budowa konstrukcji dla różnych wysokości.

- Podkładki tłumiące – NG-02

Z przewodzącego tworzywa PCV.

- Klej

Stopka mocowana jest do podłoża klejem poliuretanowym lub za pomocą kołków.

- Wysokość montażu

Od 300 mm od podkonstrukcji do cieplenia, wysokość montażu do warstwy wykończeniowej 480mm



- Połączenie ze ścianą

Taśma dylatacyjna i listwa maskująca PVC lub kątownik aluminiowy.

Dane techniczne

Obciążenie punktowe do 6 kN

Obciążenie punktowe max. do 8,9 kN

Obciążenie powierzchniowe do 30 kN

Klasa materiału B1

Klasa odporności ogniowej REI 30

Przewodność elektryczna < 106

Ciężar całkowity ~ 38kg/m

Grubość płyty z aplikacją 40 mm

Moduł płyty 600 x 600 mm

zgodnie z certyfikatem zgodności nr ITB-2063/W.

klasyfikacja ogniowa ITB.

Wykończenie powierzchni

- Wykładzina PCV
- Wykładzina dywanowa w kaflach 500x500 mm.

Drugim typem posadzek są posadzki wykonane na istniejących wylewkach. Dotyczy to budynku B2/1 oraz budynku B1. Istniejące wierzchnie warstwy wykończeniowe posadzek należy usunąć do warstwy konstrukcyjnej, ewentualne ubytki uzupełnić, wykonać warstwę wyrównawczą 1-3cm w postaci wylewek samopoziomujących, na tak przygotowanym podłożu należy wykonać izolację przeciwwodną 2x papę oraz izolację termiczną styropian EPS200-036 (styropian parkingowy) o grubości 5cm w budynku B1 lub styropian EPS100-036 o grubości 8cm w budynku B2/1. Na warstwie ocieplenia należy wykonać wylewkę z betonu klasy C25/30 o wysokości 5cm w budynku B2/1 lub 8 cm w budynku B1, zbrojoną przeciwskurczowo siatką 3,2mm o rozstawie oczek 15cm.

Pod system regałów przesuwnych należy wykonać wzmocnienie posadzek w postaci wieńca żelbetowego 25x25cm zbrojonego podłużnie 4#12 strzemiona #6 co 25cm, na wieńcu należy umieścić szyny do prowadnic systemu regałów w postaci dwuteowników zwykłych I120 (lub innych wg wytycznych producenta regału). Wieńce żelbetowe należy wykonać w ilości 3szt na każdy system regału – po całej długości pomieszczenia (zgodnie z częścią rysunkową opracowania). Dokładny opis warstw wg części rysunkowej opracowania.



6.2 Prace fundamentowe

W razie zaistnienia konieczności realizacji prac fundamentowych poniżej poziomu wody gruntowej należy zainstalować igłofiltry obniżające czasowo poziom wód gruntowych poniżej planowanych robót. Igłofiltry należy rozmieścić obok lub wokół wykopu w metrowych odstępach. Igłofiltry należy podłączyć do kolektorów ssących, ciąg kolektorów z kolei do agregatu pompowego. Agregat pompowy wytwarzając podciśnienie, umożliwi zassanie wody z igłofiltrów z poziomu filtra i następnie bieżące odprowadzanie jej z układu. Sukcesywnie prowadzi to do obniżenia wody z gruncie, pozwalając np. na prace w wykopach

Wykonanie systemu białej wanny w części wystawowej, szybów windy

W celu ochrony najniższej położonej części spowodowaną wodami gruntowymi należy zabezpieczyć obniżenia konstrukcji w części wystawowej oraz podszybia wind systemem „białej wanny”. Dla zgłębienia pod wystawy zaprojektowano żelbetową płytę fundamentową o grubości 50 cm oraz ścianę żelbetową o grubości 25 cm. Dobrano stal AIIIIN RB500W, otulina 50mm, beton C30/37 o minimalnej zawartości spoiwa 350 kg/m^3 oraz stosunku w/c nie przekraczającym 0,45. Projektowana klasa konsystencji mieszanki betonowej S3/F4 wg PN-EN 206-1. W celu upłynnienia mieszanki należy stosować superplastyfikatory.

Biała wanna w technologii betonu wodoszczelnego z dodatkiem domieszek do strukturalnego uszczelniania i ochrony betonu, wraz z systemowymi dylatacjami - zgodnie z zleceniami wybranego producenta.

Z uwagi na maksymalny dopuszczalny rozmiar rysy $< 0,2 \text{ mm}$ w betonie zastosowano mikrozbrojenie w postaci włókien polipropylenowych w ilości $0,6 \text{ kg/m}^3$ mieszanki. Przerwy robocze oraz miejsca łączenia ścian z płytą należy uszczelnić taśmami dylatacyjnymi w systemie ciągłym. Między istniejącą a projektowaną ścianą należy zastosować taśmę wodorozprężną oraz wąż iniekcyjny- zgodnie z zleceniami wybranego producenta.

Przy istniejących fundamentach, przy projektowanych elementach żelbetowych mających styczność z gruntem lub wodą, a także we wszystkich uzupełnieniach fundamentów należy stosować technologię i produkty do strukturalnego uszczelniania i ochrony betonu. Uszczelnienie należy wykonać materiałami posiadającymi zdolność tworzenia nierozpuszczalnych struktur krystalicznych głęboko w porach i kapilarach betonu. Aktywne substancje chemiczne zawarte w produktach wykorzystują wodę, jako środek migracji dla wnikania i postępowania w kapilarach betonu. Reakcje chemiczne pomiędzy zastosowanymi materiałami i naturalnymi produktami ubocznymi hydratacji cementu powodują wytworzenie trwałych struktur krystalicznych, które zabezpieczają beton przed wnikaniem wody i agresywnych chemicznie substancji.



Produkty posiadają zdolność samouszczelniania rys o rozwarości do 0,4 mm, do każdorazowego uaktywniania się procesów krystalizacji w obecności wody, zdolność do głębokiej penetracji i formowania struktur krystalicznych na głębokość 30 – 35 cm, odporność na wysokie ciśnienie hydrostatyczne (1,2 MPa), odporność na agresję chemiczną w zakresie: $3 \leq \text{pH} \leq 11$ przy stałym kontakcie oraz $2 \leq \text{pH} \leq 12$ przy kontakcie okresowym, odporność na działanie temperatury w granicach: -32°C do $+130^{\circ}\text{C}$, atest PZH Zastosowanie strukturalnego uszczelniania i ochrony betonu przy uszczelnieniu i ochronie fundamentów, żelbetowych posadzek, ścian fundamentowych, infrastruktury podziemnej.

Pod całą konstrukcją należy dodatkowo wykonać matę bentonitową o grubości 5mm, ilość mieszanki wypełniającej w 1m² maty 2 700g .

6.3 Dylatacje

Dla posadzek projektuje się dylatacje systemowe dla konstrukcji narażonych na działanie wód gruntowych, oraz dla konstrukcji dla dużych obciążeń wodą w trudnych warunkach gruntowo-wodnych.

Dla płyty fundamentowej stosować przerwy robocze zamiast dylatacji.

Dla taśm dylatacyjnych wewnętrznych należy odpowiednio wyprofilować zbrojenie. Do uszczelnienia przerw roboczych ściana/płyta należy stosować taśmy do przerw roboczych (zewnątrzne, wewnętrzne).

Dla przerw roboczych zaprojektowano zastosowanie:

- Taśmy do przerw roboczych wykonywane z termoplastycznego tworzywa (PVC-P) służą do uszczelnienia przerw roboczych w betonie. Dzięki zabetonowaniu taśmy i usytuowaniu piór kotwiących uzyskuje się bardzo dobre połączenie w przekroju betonowym jak i wydłużenie drogi dla wody celem uszczelnienia przerwy. Część rozciągliwa służy do elastycznego połączenia elementów budowlanych. Taśmy do przerw roboczych zgrzewa się szczelnie przy zastosowaniu trzonków spawalniczych lub urządzeń na gorące powietrze. Taśmy uszczelniające stosowane są w przerwach roboczych (w poziomie i pionie) poddanych działaniu wody naporowej i nienaporowej, w przerwach roboczych pomiędzy płytą fundamentową i ścianą – zgodnie z częścią rysunkową opracowania - Typ wg DIN 18541 - A320 DIN, Szerokość 320 [mm] Wysokość pióra kotwiącego 15 [mm] Szerokość części rozciągliwej 100 [mm] Grubość części rozciągliwej 4,5 [mm] Grubość krawędzi taśmy 11 [mm].

Dla wykonania dylatacji konstrukcyjnej budynku stosuje się podwójne trzpienie dylatacyjne, jako rozwiązanie systemowe wiodących firm na rynku. Składają się z trzpienia oraz tulei



poślizgowej. Aby zapewnić przesuw w elemencie budowlanym, trzpienie mają możliwość przesuwu w kierunku ich osi podłużnej na tulei. Wielkości, rodzaj i rozstaw zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Szerokości szczelin dylatacyjnych 20 mm.

6.4 Wykonanie pionowej izolacji przeciwwodnej ścian poniżej poziomu terenu

Wykonanie pionowej izolacji przeciwwodnej zewnętrznych ścian i murów fundamentowych należy wykonać według podanej poniżej technologii:

- Należy odkopać ręcznie ściany zewnętrzne budynku do poziomu posadowienia – około 0,4-1,0m pod poziomem terenu. Ściany należy oczyścić mechanicznie przez piaskowanie lub szczotkami drucianymi oraz woda pod ciśnieniem. Zlasowane i uszkodzone cegły i fragmenty muru skuć bez użycia narzędzi udarowych i usunąć z budowy.
- Przeprowadzić dezynfekcje murów poprzez trzykrotny natrysk na mury opryskiwaczem budowlanym w odstępach 48-72 godzin preparatem grzybobójczym (dla likwidacji form przetrwalnikowych pleśni i grzybów)
- Powierzchnię ściany wyrównać przez szpałdowanie nierówności i ubytków zaprawą murarską lub w przypadku większych ubytków cegłą na renowacyjnej zaprawie murarskiej z traselem.

Ostre krawędzie zewnętrzne wyoblić (przez ścięcie piłą diamentową cegły i kamienia) z zachowaniem promienia $r=7$ cm.

- Miejsca uzupełnień murówzagruntować preparatem krzemionkującym rozcieńczonym 1:1 z wodą.
- Wykonać uszczelnienie wstępne preparatem krzemionkującym
- Na ławach fundamentowych, ścianach fundamentowych i cokole do poziomu min +0,30 m powyżej poziomu terenu (do wys. projektowanego cokołu wg rys. elewacji) ułożyć paroprzepuszczalny tynk uszczelniający hydrotynk warstwą minimum 1 cm w najcieńszym miejscu. Na przejściach fragmentów pionowych w poziome i uskokach murów wykonać w tynku fasety o promieniu $r=7$ cm. Tynk można nakładać na mokre i zasolone podłoże. Zbyt suche ściany należy przed jego ułożeniem zwilżyć wodą. Tynk pozostawić do wyschnięcia .
- Przy nowo projektowanych ścianach alternatywnie należy wykonać izolację pionową 2 x papę (wysokość izolacji doprowadzić do wys. cokołu, wg rysunków elewacji)
- Na warstwie tynku uszczelniającego wykonać izolację przeciwwodną z elastycznej hydroizolacji dwuskładnikowej warstwami 3x1mm. Warstwę izolacji zakończyć na projektowanym poziomie terenu. Warstwa elastycznej izolacji jest konieczna z uwagi



na prawdopodobnie znaczny zakres prac remontowych na licu muru i związane z tym ryzyko powstania spękań wynikających z osiadań nowych murów i reologicznych. Wykonaną izolację pozostawić do wyschnięcia na minimum 72 godziny.

- Na izolacji przeciwwodnej ułożyć warstwę ochronną z płyt polistyrenu ekstrudowanego XPS mocowanego do ścian na pianie poliuretanowej niskoprężnej. Warstwę zakończyć na poziomie od +0,30m przy cokołach do -0.03 m ppt. Warstwa styroduru chroni izolację przed uszkodzeniem w trakcie zasypywania wykopu pełniąc przy okazji rolę dodatkowej izolacji termicznej ścian. Zaleca się ułożenie na styrodurze przed zasypaniem wykopu folii kubełkowej, jako warstwy ślizgowej zapobiegającej przeniesieniu sił ścinających z zagęszczanej zasyпки na izolację.
- Wykop zasypać gruntem przepuszczalnym wodę warstwami 20-30 cm. z zagęszczeniem mechanicznym. Rekomenduje się sprawdzanie w trakcie prac stopnia zagęszczenia zasyпки sondą dynamiczną lekką.

6.5 Wymiana zniszczonych drewnianych stropów na nowe stropy

Zniszczone stropy drewniane w budynku B2/3, których stan techniczny został uznany w ocenie stanu technicznego jako „zły” należy zdemontować i wymienić na nowe.

Zaprojektowano strop drewniany o przekrojach i rozstawie belek stropowych takich samych jak istniejące. Dokładne poziomy konstrukcyjne stropów oraz lokalizację nowoprojektowanych stropów podano na rysunkach branży konstrukcyjnej. Dokładny opis warstw w części rysunkowej opracowania.

6.6 Wzmocnienie i naprawa istniejących elementów drewnianych

Istniejące więźby dachowe i stropy drewniane, które planuje się pozostawić należy naprawić a uszkodzone elementy wzmocnić. W trakcie wykonywania prac wymiany istniejących warstw wykończeniowych stropów i więźby należy dokładnie sprawdzić stan zachowania istniejących belek drewnianych. W przypadku stwierdzenia, że belki posiadają np. głębokie zniszczenia spowodowane przez działalność owadów należy wziąć pod uwagę wymianę tego elementu lub jego wzmocnienie (np. poprzez flekowanie) tak, by zachowany został wymagany przepisami stan graniczny nośności i użytkowania ustroju.

Rozluźnione połączenia elementów drewnianych należy wzmocnić typowymi stalowymi łącznikami do drewna, miejsca sztukowania krokwi drewnianych należy uciąglić przy pomocy obustronnych przykładek drewnianych oraz śrub.

Na stropach drewnianych należy usunąć istniejące wykończenie podłóg, wypełnienie pomiędzy stropowymi belkami drewnianymi. Należy wykonać nowe warstwy stropów drewnianych. Istniejące wykończenia podłóg, piasek pomiędzy belkami stropowymi należy



usunąć- pomiędzy belkami stropowymi należy umieścić 20 cm wełny mineralnej, na belkach stropowych należy ułożyć płyty OSB, następnie systemowe płyty suchego jastrychu (płyty gk) o nośności ogniowej REI60 oraz wykończenie posadzki. Od spodu stropu należy wykonać zabezpieczenie 2x płytami gkf EI60. Dokładny opis warstw w części rysunkowej opracowania.

Wszystkie elementy drewniane zarówno nowe jak istniejące należy zaimpregnować preparatem przeciw grzybiczym i owadobójczym oraz ognioochronnym, w celu zabezpieczenia przed szkodnikami biologicznymi, grzybami i larwami owadów, oraz ogniem.

6.7 Zainstalowanie dwóch wind dostosowanych dla osób niepełnosprawnych

Zaplanowano 2 windy, jedną windę osobową, i jedną osobowo-towarową o napędzie hydraulicznym, obie windy dostosowane dla osób niepełnosprawnych.

Windy będą posiadały podszybie w konstrukcji nośnej białej wanny- dla windy towarowej sztywne żelbetowe, sztywne o wymiarach 280x210cm, dla windy osobowej 205x195cm, ściany gr.15-20cm, minimalne podszybie windy towarowej wynosi min. 130cm, nadszybie do poziomu stropodachu, minimalne podszybie windy osobowej 45cm.

Ściany szybu windy towarowej żelbetowe o grubości 20cm zbrojone obustronnie siatką z prętów $\varnothing 12$. Podszybie windy- płyta żelbetowa grubości 40 cm zbrojona górą siatką z prętów $\varnothing 12$ o polach 15x15 cm i dołem siatką z prętów $\varnothing 12$ o polach 15x15 cm, beton C30/37 W8 (B37), stal zbrojeniowa AIIIIN RB500W, otulina 50mm.

Szyb windy osobowej o konstrukcji stalowej, ruszt z dwuteowników HEB140 i HEA140. Przed realizacją robót przeszklony, stalowy szyb windy należy skonsultować z wybranym producentem windy. Producenci wind zapewniają dostawę kabiny windowej oraz szybu windy wg indywidualnych projektów warsztatowych opracowanych przez producenta wykonywanych „na miarę” do konkretnego miejsca.

Parametry dźwigu osobowego:

- Dźwig hydrauliczny dostosowany dla osób niepełnosprawnych,
- Udźwig - 630 kg
- Prędkość - 0,62 m/s
- Ilość przyst. – 2 ilość dojeżdż. - 2
- Kabina - przelotowa o wymiarach 1100 x 1400 x 2170 mm
- Szyb windy - o wymiarach wewnętrznych 195 x 205cm –powierzchnia =4,01m², wentylacja szybu: 1% powierzchni =0,04m² –rura spiro fi 180mm
- Drzwi szybowe - 900 x 2000 mm automatyczne teleskopowe dwupanelowe, stal nierdzewna,
- Drzwi kabinowe - 900 x 2000 mm automatyczne teleskopowe dwupanelowe, stal



nierdzewna,

- Sterowanie - NEOS 10
- Napęd - hydr., zawór DLV A3, agregat F1
- Zasilanie - prąd trójfazowy 3 x 380/400 V 50 Hz ± 5%
- pojedyncza faza 220/230 V 50 Hz ± 5%
- Moc silnika - 11,0 kW
- Maszynownia - w szafie typ D (790x350x2060 mm)
- Numeracja przyst. - [-1, 0, P, 1]
- Kabina – przeszklona systemowa
- Poręcz fi 30 – stal nierdzewna
- Panel sterowania na całej wysokości z blachy nierdzewnej
- Podłoga ceramiczna w kolorze szarym,
- Oświetlenie LED
- Kurtyna świetlna w drzwiach – 2 szt.
- Informacja głosowa
- Oświetlenie awaryjne 2h po zaniku zasilania
- Dźwig wyposażony w układ awaryjnego zjazdu na najniższy przystanek po zaniku zasilania i otwarcia drzwi
- Interfon kabina-maszynownia z możliwością podłączenia do linii telefonicznej zewnętrznej. W telefonie można zakodować trzy kolejne numery do służb konserwatorskich i ratowniczych,
- wymogi dyrektywy dźwigowej 2014/33/UE i norm zharmonizowanych, lub dyrektywy maszynowej

Parametry dźwigu osobowo -towarowego

- Dźwig hydrauliczny towarowo-osobowy dostosowany dla osób niepełnosprawnych,
- Udźwig - 1000 – 1600 kg
- Prędkość - 0,4 m/s
- Ilość przyst. – 2, ilość dojeżdż. - 2
- Kabina - o wymiarach 1400 x 2400 x 2170 mm
- Szyb windy - o wymiarach wewnętrznych 280 x 210cm –powierzchnia =5,88m², wentylacja szybu: 1% powierzchni =0,06 m² –rura spiro fi 260mm
- Drzwi szybowe - 1200 x 2000 mm automatyczne teleskopowe, dwupanelowe, stal nierdzewna,
- Drzwi kabinowe - 1200 x 2000 mm automatyczne teleskopowe, dwupanelowe, stal nierdzewna,



- Sterowanie - NEOS 10
- Napęd - hydr., zawór DLV A3, agregat F1
- Zasilanie - prąd trójfazowy 3 x 380/400 V 50 Hz \pm 5%
- pojedyncza faza 220/230 V 50 Hz \pm 5%
- Moc silnika - 22,0 kW
- Temperatura - od 5o do 40o C
- Maszynownia –pomieszczenie
- Kabina wykonana z paneli ze stali nierdzewnej
- Szkielet (struktura) kabiny ze stali nierdzewnej
- Poręcz fi 30 – ze stali nierdzewnej
- Panel sterowania na całej wysokości z blachy nierdzewnej
- Lustro – 1 ściany tylnej
- Podłoga ceramiczna w kolorze szarym
- Oświetlenie LED
- Kurtyna świetlna w drzwiach – 2 szt.
- Informacja głosowa
- Oświetlenie awaryjne 2h po zaniku zasilania
- Dźwig wyposażony w układ awaryjnego zjazdu na najniższy przystanek po zaniku zasilania i otwarcia drzwi
- Interfon kabina-maszynownia z możliwością podłączenia do linii telefonicznej zewnętrznej. W telefonie można zakodować trzy kolejne numery do służb konserwatorskich i ratowniczych.

W każdym z szybów należy wykonać wentylację z rur spiro do stropu nadszybia z wyprowadzeniem ponad stropodachem, zakończone systemowymi kominkami wentylacyjnymi. Wentylację należy wykonać przy założeniu, że powierzchnia kanału wentylacyjnego powinna mieć powierzchnie min. 1% powierzchni przekroju poprzecznego szybu windowego. Otwór wentylacyjny należy od środka osłonić kratką.

6.8 Ocieplenie

Zaprojektowano ocieplenie istniejących ścian budynku B1 i B2/1 i B2/3 od zewnątrz metodą tradycyjną –wełną mineralną grubości 15 cm, jedynie w części budynku B2/2 ze względu na zabytkowy charakter spichlerza zastosowano termoizolacje od wewnątrz za pomocą rozwiązania systemowego. System termoizolacyjny stosowany do ocieplania ścian od wewnątrz stanowi płyta gipsowo-kartonowa o zwężających się krawędziach, rdzeń płyty stanowi najwyższej jakości izolacja ze sztywnej pianki rezolowej grubości 10cm. Dolna warstwa pokryta jest powłoką z włókna szklanego, zespolonego z rdzeniem płyty. Płyty



termoizolacyjne należy mocować do ściany na stelażu stalowym. We wnękach okiennych należy zastosować ocieplenie gr.2cm. Systemowe płyty są materiałem niezapalnym i posiadają klasę reakcji na ogień B-s1,d0. Wartość termoizolacyjna płyt gr.10cm wynosi $0,20[W/(m^2K)]$.

Dokładny opis warstw znajduje się w części rysunkowej opracowania, a poniżej wypis termoizolacji w projekcie:

- Budynek B2/2 podlega termoizolacji ścian zewnętrznych od wewnątrz płytami z pianki rezolowej grubości 100mm. Płyty z pianki rezolowej: grubość ocieplenia 100,0mm (sama pianka 70mm), $U=0,20W/m^2K$. Np. Okładzina zewnętrzna z płyt gipsowo-kartonowych o zwiężających się krawędziach, rdzeń płyty stanowi najwyższej, jakości izolacja ze sztywnej pianki rezolowe. Uwaga! Do pomieszczeń mokrych zastosować płyty o tej samej grubości lecz wodoodporne.
- Ocieplenie stropodachu B1: wełna mineralna w granulacie: grubość 15cm, $\lambda=0,039 W/mK$, opór cieplny $R=3,80m^2K/W$, $U=0,24 W/m^2K$. Wentylacja stropodachu w ilości 20 sztuk kominków systemowych na całym dachu B1 (1szt. na ok.50m²).
- Docieplenie ścian fundamentowych warstwą z płyt polistyrenu ekstrudowanego XPS200 mocowanego do ścian na pianie poliuretanowej niskoprężnej. Szczegóły wg rysunków architektonicznych.
- Docieplenie elewacji budynków B1, B2/1, B2/3 i części A1 warstwą 15 cm wełny mineralnej $\lambda=0,039 W/mK$, opór cieplny $R=3,80m^2K/W$, z wykonaniem tynku cementowo-wapiennego.
- Docieplenie stropodachów warstwą 20 cm wełny mineralnej $\lambda=0,039 W/mK$, opór cieplny $R=3,80m^2K/W$

6.9 Remont istniejących wewnętrznych schodów drewnianych w budynku B2/2

Zaplanowano wymianę pokrycia schodów w istniejącej klatce schodowej na poddasze w budynku B2/2. Klatka schodowa składa się z dwóch biegów prostych. Istniejącą okładzinę z drewna należy zdemontować i wykonać nowe wykończenie schodów z okładziny drewnianej o grubości min 2,5cm, wykonać drewniany pochwyt, elementy drewniane zabezpieczyć do stopnia niezapalności lakierem bezbarwnym. Od spodu biegi schodowe należy obłożyć płytami gkf do odporności ogniowej R60.

6.10 Wymiana pokrycia dachowego w budynku B1 i B2.

Istniejące pokrycie dachowe wraz z orywnowaniem i obróbkami blacharskimi należy zdemontować. Dla budynku B2 zaprojektowano wykonanie nowego pokrycia dachowego z blachy stalowej tytan-cynk układanej na podwójny rąbek stojący. Przy wymianie pokrycia z blachy nie należy korzystać z istniejącej blachy na budynku A1, w kolorze czerwonym (po demontażu można ją wykorzystać w innym obiekcie, do celów Zamawiającego).



Dla budynku B1 planuję się wykonanie nowego pokrycia z papy termozgrzewalnej(2x papa termozgrzewalna, papa wierzchniego krycia i papa podkładowa).

Wymiana pokrycia dachowego nie spowoduje zmian w zakresie kubatury, gabarytów budynku, wysokości kalenic i okapów.

Pokrycie dachu, obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe z blachy grubości 0,7 mm. Spadek minimalny wynosi 5 % (2,9 °). Bez względu na stopień nachylenia połąci, dopuszcza się maksymalną długość blachy do 10 m. Zastosowanie paneli o długości powyżej 10 m wymaga specjalnego opracowania przez producenta dachu. Podłoże musi być typu ciągłego - deskowanie pełne (max. odstępy między deskami wynoszą 5-10 mm), bez wystających elementów (np. gwoździe, śruby) mogących uszkodzić spodnią powierzchnię blachy. Zaleca się zastosowanie odpowiednich oryginalnych klipsów mocujących grubości blachy cynkowo-tytanowej 0,7mm. Rozmieszczenie klipsów mocujących stałych i ruchomych dla paneli o szerokości 500 mm zaleca się stosowanie maksymalnych odstępów 50 cm. Długość strefy klipsów stałych której lokalizacja zależy od stopnia nachylenia połąci nie powinna przekraczać 2 m. W tej strefie należy zastosować max. 5 klipsów stałych.

Systemowe elementy dachowe wraz z systemowymi obróbkami są wykonane z blachy cynkowo-tytanowej uzyskanej w procesie walcowania cynku z domieszką miedzi i tytanu zgodne z normą PN EN 988.

Pod blachą należy stosować paroprzepuszczalną matę strukturalną stosowaną w pokryciach z blachy. Jest to warstwa maty ułożonej na otwartej dyfuzyjnie folii wstępnego krycia, posiadającej dwustronną krawędź samoklejącą.

Dane techniczne papy:

Wymiar rolki	1,5m x 30m
Siła zrywająca wzdłuż [N/5cm]	280 ±20%
Siła zrywająca w poprzek [N/5cm]	160 ±20%
Masa powierzchniowa [g/m ²]	380
Paroprzepuszczalność [g/m ² /24h]	1300
Elastyczność w niskich temperaturach	-25°C
Odporność na promieniowanie UV	b.d.
Wodoszczelność	W1
Klasa reakcji na ogień	E / B2
Wartość współczynnika (opór dyfuzyjny) Sd	0,02
Wysokość struktury profilowanej	ok. 8mm

Na dachu budynku B1 projektowana jest asfaltowa papa termozgrzewalna modyfikowana, w dwóch warstwach, wierzchniego krycia, położona na papie podkładowej. Wierzchnia strona



papy pokryta jest mineralną posypką gruboziarnistą. Spodnia strona papy zabezpieczona jest folią z tworzywa sztucznego.

Papa wierzchniego krycia

Parametry techniczne:

- Grubość [mm]: 5,2;
- Giętkość w niskich temp. [°C]: -25;
- Wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż / w poprzek [N/50mm]: 1100 / 900;
- Długość / Szerokość [m]: 5,0 / 1,0;
- Gwarancja: 10 lat;
- wykonywanie nowych oraz remont starych pokryć dachowych
- aplikacja za pomocą zgrzewania

Papa podkładowa

Parametry techniczne:

- Grubość [mm]: 2,4;
- Giętkość w niskich temp. [°C]: -10;
- Wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż / w poprzek [N/50mm]: 600 / 400;
- Długość / Szerokość [m]: 15,0 / 1,0;
- Wykonywanie nowych oraz remont starych pokryć dachowych.
- Izolacja przeciwwodna typu T: posadzek, fundamentów i innych elementów budowlanych stykających się z gruntem.

6.11 Wykonanie nowych rynien i rur spustowych oraz wymiana obróbek blacharskich

Istniejące obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe należy zdemontować oraz wymienić na nowe. Należy wykonać je z blachy stalowej tytanowo-cynkowej, gr.0,6mm, w kolorze szarym. Rynny i rury spustowe systemowe należy montować wg przyjętej technologii wybranego producenta.

Lokalizacja poszczególnych elementów odwodnienia wg. informacji w części rysunkowej opracowania. Wymieniając istniejące rury spustowe na nowe oraz projektowane nowe lokalizacje rur spustowych należy zapewnić spadek rynien (nie mniej niż 0,5%) w kierunku rur spustowych. Rury spustowe bezprzelewowe mocować do ścian budynku za pomocą uchwytów rozstawionych w odstępach nie większych niż 1,8m w sposób trwały połączony z murem. W miejscach, w których rura spustowa będzie przechodziła przez gzymsy należy wykonać wycięcie na prowadzenie rury.



Odwodnienie stropodachów poprzez system podgrzewanych wpustów dachowych oraz wpustów dachowych awaryjnych (wpusty zostały podpięte do instalacji podgrzewania elektrycznego w branży elektrycznej). Należy wykonać wpusty dachowe do grawitacyjnego odwadniania dachów z pojedynczym lub podwójnym uszczelnieniem z tworzywa kompozytowego w dwóch typach:

- typ 1 wpust dachowy właściwy z PP, DN 100 Odpływ pionowy, przepustowość 4,5 l/s z dociskowym kołnierzem

- typ 1 wpust dachowy awaryjny z PP, DN 100 Odpływ pionowy, przepustowość 4,5 l/s Z podwójnym uszczelnieniem. Z dociskowym kołnierzem uszczelniającym z PP.

Oba typy z przeciwkołnierzem ze stali nierdzewnej. Z koszem ochronnym na liście.

- Tworzywo kompozytowe do trwałych wpustów obiektowych
- Wysoka odporność na temperatury do 250°C
- Wysoka wydajność odprowadzania wody – większa niż przewiduje norma w przypadku dużych powierzchni odwadnianych
- Łatwa zabudowa – możliwość późniejszej przebudowy w celu otrzymania przelewu awaryjnego dzięki zastosowaniu systemu modułowego
- Korpus dostępny w wielkościach DN70, DN100 i DN125
- Element grzejny dla wpustów, w skład zestawu wchodzi: - 1 mb przewodu grzejnego - 1 mb przewodu zasilającego (3 x 1 mm²) - taśma aluminiowa - taśma izolacyjna dla średnic 50 - 70 mm

Wszystkie roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U.2003 r. Nr 47, poz. 401.

6.12 Osuszanie murów zewnętrznych.

Wdrożenie bezinwazyjnego systemu osuszania i wytworzenie funkcji izolacji poziomej – tzw. METODA MAGNETO KINETYCZNA. Planuje się montaż dwóch urządzeń do osuszania w istniejących budynkach B2 i B1. Działanie urządzeń spełnia również funkcję izolacji poziomej, ale jej nie zastępuje całkowicie: budynku istniejące należy oczywiście zaizolować przeciwnie, co zostało wcześniej opisane.

6.12.1 Zakres robót:

- badania wilgoci masowej w pobranych próbkach.

Zastosowanie systemu bezinwazyjnego należy rozpocząć od zdiagnozowania źródeł i stanu zawilgocenia muru. W ramach prac mających na celu zdiagnozowanie zawilgocenia należy przeprowadzić badania na podstawie metody Daar i pomocniczym stosowaniu austriackiej

normy ÖNORM B 3355-1 „*Trockenlegung von feuchtem Mauerwerk. Bauwerksdiagnostik und Planungsgrundlagen*” (Osuszanie murów – Diagnostyka budowlana i zasady planowania).

Celem pomiaru jest stworzenie bazy wyjściowej przed osuszaniem, do której można się odnieść w późniejszym okresie, przy ocenie skuteczności działań osuszających. Przewiduje się wykonanie pomiarów metodą Darr’a, która polega na pobraniu z muru odwiercin oraz zmierzenie ich wilgotności masowej na przyrządzie zwanym wagosusząrką. Wyżej wymieniona norma opisuje miejsca pomiaru oraz sposób pobierania próbek i dokumentację pomiaru. Wagosuszarka jest urządzeniem składającym się z mikroprocesora i precyzyjnej wagi obliczającym zawilgocenie próbki materiału. Uzyskany wynik jest rezultatem pomiaru ubytku masy odparowanej wilgoci z odwiercin próbki. Wszystkie próbki będą zważone, w temperaturze 105 (±5) °C, wskutek tego zostaną wysuszone, a następnie ponownie zważone. Dokładny wzór podaje norma ÖNORM B 3355-1:



$$F = \frac{m_m - m_s}{m_s} \times 100\%$$

(Pomiar w procentach)

gdzie:

m_m – masa próbki przed wysuszeniem

m_s – masa próbki po wysuszeniu”

Wagosuszarka RADWAG WPS-30S

Zaprojektowano wykonanie badań in situ określających wilgotność masową w pobranych próbkach muru. Wykonana zostaną profile pionowe określające poziom zawilgocenia kapilarnego. Próbki pobierane z głębokości min. 20cm za pomocą wiertarki wolnoobrotowej i wiertła Ø12mm, co 30cm licząc od posadzki lub terenu otaczającego, do wysokości stwierdzenia suchej próbki. ,z zapewnieniem pomiaru temperatury wiertła pirometrem laserowym w celu wykluczenia ryzyka przegrzania wiertła a w efekcie przesuszenia próbki Następnie zwiernina o masie min. 2,5g umieszczana jest w wagosuszarce i poddana procesowi wyznaczenia zawartości procentowej wilgoci. Należy wykonać mapę zawilgocenia w oparciu o kilkadziesiąt punktów pomiarowych.



Przykład profilu pomiarowego.

Wykonawca przy wyborze miejsc pomiaru zawilgocenia stosuje się do następujących zasad:

- Profile należy wykonywać poza miejscami o szczególnej wartości historycznej, architektonicznej, dekoratorskiej. Zabrania się lokalizacji profili w miejscach gdzie występują detale architektoniczne, malowidła naścienne (np. freski, polichromie), rzeźby, płaskorzeźby, inne elementy dekoracyjne i wbudowane o wartościach estetycznych, historycznych i kulturowych. Ponadto z uwagi na inwazyjny charakter pomiarów należy lokalizować profile w miarę możliwości w miejscach nieekspozowanych.
- Zaleca się wykonanie min. 1 profilu pomiarowego na każdej elewacji o długości do 10m oraz 2 profile pomiarowe na elewacji o długości ponad 10m.
- Zaleca się wykonanie min. 1 profilu pomiarowego w każdej ścianie wewnętrznej konstrukcyjnej kondygnacji piwnicy i parteru.
- Profile należy lokalizować w odległości min. 2m od rur spustowych instalacji kanalizacji deszczowej.
- Profile należy lokalizować poza miejscami uszkodzonymi (rysy, pęknięcia).
- Profile należy lokalizować poza trasami instalacji.
- Profile należy lokalizować poza miejscami kawern i pustek w murze.
- Otwory po wykonanych odwiertach należy odpowiednio zabezpieczyć np. zaprawą renowacyjną przeznaczoną dla obiektów zabytkowych.
- badania ilościowe i półjakościowe zasolenia w pobranych próbkach.



Zaprojektowano wykonanie badań ilościowych i półjakościowych soli w zakresie: chlorki, azotany, siarczany z zastosowaniem zestawu analitycznego pasków Mercquanta. Badania należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją WTA. Badanie ma zasadnicze znaczenie dla wyboru rodzaju tynku, ewentualnych technik odsalających, zastosowania powłok separujących zasolone środowisko od nowej wyprawy tynkarskiej. Na podstawie przeprowadzonych badań wykonawca wdrażający system jest zobowiązany do doradztwa w wyżej opisanym zakresie na rzecz Inwestora i Generalnego Wykonawcy.

- badanie stanu wilgotności względnej powietrza i temperatury.

Zaprojektowano badania wilgotności względnej powietrza, temperatury, wyznaczenie punktu rosy, sprawdzenie skutecznej sprawności i rzeczywistej przepustowości istniejącej wentylacji grawitacyjnej. Badania o tym charakterze są niezbędne dla kontroli właściwego klimatu i sprawdzeniu ryzyka zawilgocenia kondensacyjnego.

- badanie zjawisk elektrochemicznych.

Zaprojektowano badania zjawisk elektrochemicznych pod kątem poprawności działania systemu oraz właściwego dobrania materiałów wykończeniowych (mur i wyprawa tynkarska). Należy wykonać:

1. Badanie potencjału poziomego i pionowego muru i tynku,
2. Badanie pH muru i tynku.

Badania potencjału pionowego wykonuje się w celu zbadania istniejącego układu elektrycznego w murze. W dolnej strefie zawilgocenia- przy posadzce lub gruncie należy umieścić elektrodę o długości 12cm oraz drugą taką samą elektrodę w górnej strefie do której sięga zawilgocenie muru. Następnie elektrody podpinają się pod voltomierz w celu odczytu zmierzonego potencjału. Elektrody pozostają w murze, godzinę po zainstalowaniu urządzenia systemu magneto- kinetycznego ponownie należy zbadać potencjał elektryczny pionowy. Zmiana jego wartości i często znaku wskazuje, że urządzenie emituje pole, które w sposób istotny zaburza dotychczasowy układ elektryczny. Docelowo mierzony potencjał będzie posiadał znak ujemny.

Badanie potencjału poziomego.

Pomiędzy murem a tynkiem zachodzą zjawiska elektrochemiczne wynikające z różnych odczynów pH pomiędzy materiałami oraz różnym stopniem wypełnienia solami. Różnice powodują ruch ładunków elektrycznych z jednego środowiska do drugiego. Zjawisko to nazywane jest potencjałem poziomym, które jeśli posiada wartości przekraczające 150mV może skutecznie zablokować osuszanie muru.

W celu zmierzenia potencjału poziomego należy umieścić dwie elektrody- jedną w murze na głębokość min. 12cm natomiast drugą w tynku (około 2cm). Następnie elektrody podpinają się



pod voltomierz i odczytuje wskazania mierzone w mV. Znak odczytanej wartości informuje o kierunku ruchu ładunków elektrycznych i cząsteczek wody.

- montaż urządzeń osuszających w budynkach B2 i B1 – razem 2 sztuki urządzeń, oddziałującego na niekorzystne potencjały elektryczne w zawilgoconym murze.

6.12.2 Ogólne wymagania dotyczące robot.

Montaż urządzeń osuszających należy wykonać w pierwszej kolejności przed rozpoczęciem innych robót budowlanych. Urządzenia powinny być zinstalowane w taki sposób by w czasie trwania budowy nie zostały uszkodzone i nie utraciły gwarancji producenta.

Wykonawca robot jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz zgodność z założeniami w tym projekcie. Należy używać sprzętu laboratoryjnego do przeprowadzenia analiz i atestowanych urządzeń do osuszania murów. Wykonawca jest zobowiązany stosować odpowiedni sprzęt:

- Urządzenie magneto- kinetyczne oddziałujące na cząsteczki wody w murze (jako dipole elektryczne), (wywołują zmianę potencjału elektrycznego muru na potencjał korzystny dla osuszania tj ujemny).
- Sprzęt laboratoryjny wagosuszarkowy do przeprowadzenia badań zawilgocenia masowego, badań zawartości ilościowej i półjakościowej soli, badań odczynu pH muru i tynku, pomiaru potencjału elektrycznego w murach.
- Podstawowe narzędzia budowlane niezbędne dla zainstalowania systemu.

6.12.3 Instalacja bezinwazyjnego systemu osuszania budynku metodą magneto kinetyczną.

Metoda magneto kinetyczna (nieinwazyjna) polega na zablokowaniu procesu podciągania kapilarnego w murach obiektów budowlanych poprzez zastosowanie indywidualnie dobranego urządzenia, które przetwarza pole magnetyczne Ziemi, oddziałując odpowiednio na różnicę potencjałów elektrycznych. Zawilgocony a poprzez to zasolony mur można porównać do ogniwa galwanicznego, w którym strefa fundamentowa posiada potencjał dodatni a górna granica obszaru zawilgocenia muru potencjał ujemny. Elektrolitem jest wypełniająca pory i kapilary woda wraz z rozpuszczonymi w niej solami. Taki występujący przed osuszaniem układ, powoduje ruch w górę ładunków elektrycznych i cząsteczek wody wypełniającej kapilary, a w efekcie zawilgacanie muru w obszarze powyżej wnikania wody w strukturę muru. Urządzenie osuszające działa na zawilgocone mury budynku odpowiednio spolaryzowanym polem magnetycznym w taki sposób, że zmienia ich niekorzystny potencjał elektryczny, w efekcie, czego woda przemieszcza się w dół w kierunku posadowienia budynku. Jednocześnie woda z obniżającej się sukcesywnie strefy zawilgocenia poprzez dyfuzję odparowuje do



otoczenia. **System osuszania murów metodą magneto kinetyczną w obiektach budowlanych pełni dwa zadania: zapewnia funkcję izolacji poziomej skutecznie blokując efekt kapilarny oraz osusza mury do ich właściwego stanu, to jest wilgotności naturalnej czy inaczej poziomu wilgotności sorpcyjnej.**

Urządzenia osuszające w tym systemie jako zasilanie wykorzystuje naturalne pole magnetyczne Ziemi, co powoduje, że technologia jest nieinwazyjna i ekologiczna, nie prowadzi do ryzyka skażenia chemicznego murów, nie wytwarza smogu elektromagnetycznego w środowisku budynku i nie doprowadza do niebezpieczeństwa przesuszania jego murów.

Urządzenie od momentu zainstalowania pozostaje na stałe w obiekcie celem podtrzymywania ciągłości procesu skutecznego niwelowania podciągania kapilarnego, a tym samym spełnia funkcję trwałej izolacji poziomej.

Ze względu na zabytkowy charakter zespołu obiektów zaproponowano taki właśnie nieinwazyjny system osuszania murów. Szczególnie istotną cechą systemu w tych przypadkach jest brak standardowych robót budowlanych, z natury ingerujących w oryginalną strukturę budynku. System nie wymaga stosowania środków chemii budowlanej, podcinania murów, wykonywania otworów iniekcyjnych, nie korzysta z sieci energetycznych czy agregatów prądotwórczych.

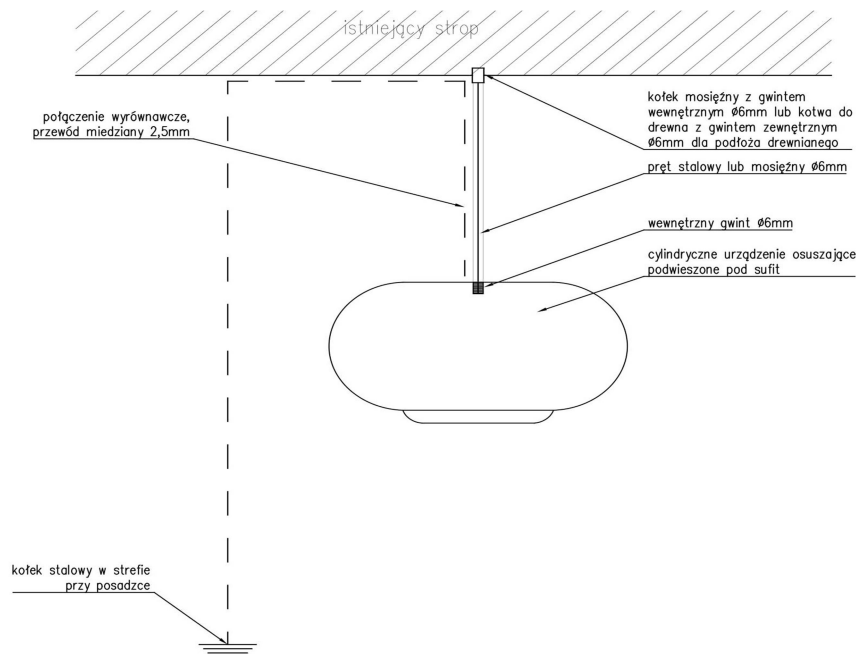
6.12.4 Montaż i dobór urządzenia osuszającego.

Zaprojektowano dwa urządzenia magneto–kinetyczne, które gwarantują, że budynki B1 i B2 i ich zakres ścian znajduje się w zasięgu emitowanego pola magnetycznego wywołującego osuszanie ścian. Charakterystyka i warunki montażu:

- Urządzenie magneto- kinetyczne oddziałujące na cząsteczki wody w murze (jako dipole elektryczne), wywołujące zmianę potencjału elektrycznego muru na potencjał korzystny dla osuszania tj ujemny.
- Promień emisji spolaryzowanego pola magnetycznego do 60m.
- Parametry techniczne: wysokość 510mm, średnica 550mm, waga: do 5kg.
- Wolna strefa pomiędzy urządzeniem a pionowymi przegrodami budowlanymi (np. ścianami) - min. 240mm.
- Urządzenie podwiesza się do stropu, a odległość urządzenia od stropu do którego jest przewidziany montaż- min. 70mm.

Na rzutach przyziemia w części rysunkowej zaznaczono lokalizację urządzeń w obu budynkach (w pom. B2.0.15 i B1.0.09).

Schemat montażu urządzeń przedstawia rysunek poniżej.



Kolejność wykonywanych prac montażowych:

- Montaż kołka mosiężnego z gwintem wewnętrznym $\text{Ø}6\text{mm}$ (w przypadku stropu masywnego) lub kotwy do drewna z gwintem zewnętrznym $\text{Ø}6\text{mm}$ (w przypadku stropu drewnianego),
- Montaż pręta stalowego lub mosiężnego $\text{Ø}6\text{mm}$ (w przypadku stropu drewnianego łącznie z kotwą za pomocą tulejki gwintowanej),
- Wykonanie połączenia wyrównawczego za pomocą przewodu miedzianego 2,5mm. Połączenie wyrównawcze ma za cel odprowadzenie z obudowy urządzenia niekorzystnych ładunków elektrycznych mogących zakłócać proces osuszania. Przewód należy połączyć z uziemieniem budynku lub sprowadzić i zakotwić za pomocą kołka stalowego w murze, w strefie przy posadzce.
- Montaż urządzenia za pomocą wewnętrznego gwintu $\text{Ø}6\text{mm}$, dzięki któremu urządzenie zostaje podwieszane na pręcie.
- Sprawdzenie, czy urządzenie nie jest zakłócanie polem elektromagnetycznym niskiej częstotliwości (50 Hz) oraz polami elektromagnetycznymi wysokiej częstotliwości (nadajniki GSM, telefony przenośne i sieci internetowe).
- Sprawdzenie zasięgu oddziaływania zastosowanych urządzeń poprzez pomiar potencjału pionowego oraz efektywności procesu osuszania (opis wymagań czas i różnica zmiany potencjału)

6.12.5 Wymagania dotyczące bezinwazyjnego sposobu osuszania budynku.

- Osuszenie murów z wilgoci kapilarnej w okresie do 3 lat i trwałe zabezpieczenie budynku przed ponownym zawilgoceniem kapilarnym.



- Jednoczesne osuszenie ścian wewnętrznych i zewnętrznych obiektu.
- Gwarancja efektu osuszenia murów z wilgoci kapilarnej w 3-letnim okresie osuszania (dla wysokości zawilgocenia do 2m od poziomu terenu okalającego budynek) zabezpieczona finansowo (zapis w warunkach umowy gwarantujący zwrot kosztów w przypadku braku efektu osuszania). W przypadku zawilgocenia o zasięgu ponad 2m od poziomu okalającego terenu, wykonawca indywidualnie określa termin osuszenia od wilgoci kapilarnej, jednak nie więcej niż 5 lat.
- Gwarancja na utrzymanie budynku w stanie osuszonym min. 20 lat.
- Zapewnienie bezpłatnego serwisu systemu przez min. 3 lata (okres monitoringu i optymalizacji działania).
- Zapewnienie bezpłatnych badań laboratoryjnych określających wilgotność masową murów – badania wilgotności zgodne z wytycznymi WTA oraz normy Ö-Norm3355-1 gwarantujące rzetelność pomiarów: pomiary wagosuszkowe lub metodą karbidową.
- Wykonanie diagnostycznych profili pionowych zawilgocenia na ścianach zewnętrznych i wewnętrznych budynku. Próbkę pobierane na zewnątrz i wewnątrz budynku w odstępnie pionowym 30cm licząc od poziomu terenu lub posadzki. Wysokość profilu wyznacza osiągnięcie strefy suchego muru.
- Głębokość pobrania próbki min. 20cm.
- Ilość badań: nie mniej niż 5 profili pomiarowych w obiekcie.
- Wykonanie badań diagnostycznych zasolenia ścian, określenie rodzaju i ilości soli.
- Wykonanie analizy stanu wilgotnościowego obiektu oraz opracowanie na podstawie wykonanych badań zaleceń dotyczących ewentualnych niekapilarnych przyczyn występowania wilgoci.

6.12.6 Wymagania odnośnie kwalifikacji wykonawcy w zakresie osuszania.

Wykonawca musi dysponować sprzętem laboratoryjnym zapewniającym wykonanie diagnostyki zawilgocenia i zasolenia budynku oraz przeszkolonym do badań laboratoryjnych personelem. Wykonawca musi posiadać doświadczenie w osuszaniu budynków potwierdzone przekazaniem do wglądu minimum 3 dokumentacjami powykonawczymi zawierającymi protokół z badań laboratoryjnych wraz z ich omówieniem i interpretacją wyników. Dokumentacje powinny dotyczyć obiektów porównywalnych skalą wielkości (powierzchnia zabudowy, wiek obiektu) do przedmiotowego budynku.



6.12.7 Wykaz minimalnego zakresu czynności wykonywanych w 3- letnim okresie gwarancyjnym.

- Badania startowe wilgoci masowej w dniu montażu urządzenia osuszającego, badania zasolenia, wykazanie wyników pomiarów wilgoci masowej w poszczególnych profilach w protokole pomiarów wilgoci.
- Badania kontrolne przebiegu osuszania z wykonaniem porównawczych pomiarów wilgoci masowej w miejscach określonych w trakcie badań startowych, uzupełnienie protokołu pomiarów wilgoci, analiza wyników pomiarów. Terminy badań: 12, 24, 36 miesięcy od zamontowania urządzenia.

6.12.8 Terminy i zasady dotyczące montażu i czynności serwisowych.

Zaprojektowano wdrożenie systemu pełniącego funkcję izolacji poziomej i osuszania murów jako pierwsze roboty na obiekcie. Zastosowania systemu osuszania, który w budynkach pełni dwie funkcje: przede wszystkim już od momentu uruchomienia zapewnia zadanie izolacji poziomej przeciwwilgociowej uniemożliwiającej dalsze zawilgocenie murów na skutek transportu kapilarnego. Ponadto woda która już została wprowadzona do murów z jednej strony poprzez dyfuzję jak również poprzez funkcję systemu niwelującego siły podciągania kapilarnego przemieszcza się w dół poza obszar muru. Proces ten trwa w czasie ale jest ewidentnie korzystny zmniejszając obciążenie muru szkodliwymi solami które w formie rozpuszczonej przemieszczając się wraz z wodą. W założeniach sztuki budowlanej istnieje określona chronologia wykonywanych robót. W momencie uruchomienia osuszania metodą magneto- kinetyczną w pierwszych miesiącach działania systemu na skutek wysychania muru może dochodzić do intensywnych wsoleń na jego powierzchni. Sole w strukturze muru przemieszczają się w części do strefy odparowania- gromadzą się pod tynkiem i wytwarzając naprzemienne ciśnienia hydratacyjne i krystalizujące. Zjawiska te powodują degradację wypraw tynkarskich. Przyjmując teoretycznie że na osuszaną ścianę zostanie położony nowy tynk istnieje niebezpieczeństwo skażenia nowej wyprawy solami co w efekcie doprowadzi do jej nietrwałości i koniecznych wymian tynku niedługo po remoncie.

Właściwym rozwiązaniem zgodnym ze sztuką budowlaną jest pozostawienie istniejących tynków w pierwszym okresie osuszania i potraktowanie ich jako tynków ofiarnych. Ich zadaniem jest przejąć jak najwięcej szkodliwych soli po czym zostają usunięte. Odrębną i wyjątkową sytuacją jest gdy tynk zawiera w sobie ponadnormatywne ilości soli przekraczające stany graniczne określone w instrukcjach WTA. Wówczas tynk taki należy uznać za trwale uszkodzony, który może spowodować na skutek zjawisk elektrochemicznych brak efektów osuszania. Właściwym rozwiązaniem jest wówczas usunięcie tynku jak najszybciej.



Wykonawca na podstawie wykonanych badań zasolenia murów oraz wypraw tynkarskich przedstawi dla Generalnego Wykonawcy harmonogram prac związanych określeniem czasu, zakresu i sposób usunięcia starych tynków oraz przygotowania powierzchni murów do wykonania ostatecznych wypraw tynkarskich oraz wskaże materiały, którymi Generalny Wykonawca powinien przeprowadzić renowację przegród budowlanych.

Projektowany zakres czynności związany z osuszaniem obiektu:

- Badania startowe wilgoci masowej (zgodne z procedurą DARR) w dniu wdrożenia systemu, badania ilościowe i jakościowe zasolenia, badania odczynu pH muru i tynku, pomiar potencjału elektrycznego w murze. Wykazanie wyników pomiarów wilgoci masowej w poszczególnych profilach w protokole pomiarów wilgoci.
- Badania kontrolne przebiegu osuszania z wykonaniem porównawczych pomiarów wilgoci masowej w miejscach określonych w trakcie badań startowych, uzupełnienie protokołu pomiarów wilgoci, analiza wyników pomiarów. Terminy badań: 12, 24, 36 miesięcy od wdrożenia systemu.

Wykonawca jest zobowiązany po każdej czynności (montażowej, serwisowej) wykonać notatkę z przebiegu działań, analizę otrzymanych wyników badań. Notatki wraz z protokołem technicznym z badań wilgotności masowej stanowią dokumentację powykonawczą niezbędną dla dokonania odbioru po zakończeniu osuszania.

6.12.9 Odbiór robót.

Do odbioru Wykonawca przedstawia wszystkie wyniki pomiarów i badań z trzech lat osuszania obiektu. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie wyników pomiarów i badań Wykonawcy i ewentualnych uzupełniających badań i pomiarów oraz oględzin.

6.13 Wykonanie przebić pod nowe otwory okienne i drzwiowe

Zaprojektowano wykonanie przebić pod nowe otwory okienne i drzwiowe zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

Wykonanie przebić

Zaprojektowano poszerzenie istniejących otworów drzwiowych, podniesienie wysokości istniejących otworów drzwiowych ze względu na projektowane warstwy posadzki oraz utworzenie nowych przebić. Należy wykonać nowe nadproża nad istniejącymi poszerzonymi oraz nowoprojektowanymi otworami wg opisu poniżej. Lokalizacja otworów oraz projektowanych nadproży na rysunkach.



Nadproża

Zaprojektowano nadproża stalowe w miejsce wykonanych nowych otworów lub w miejscu poszerzenia istniejących otworów drzwiowych (np. dla szerokości otworu 90cm – wykonać nadproże o długości 130cm przy zamocowaniu oparcia w ścianie na szerokość min 20cm) w postaci ceownika C140 lub np. dwóch dwuteowników normalnych; połączonymi śrubami M12. Nadproża zaprojektowano również nad istniejącymi otworami drzwiowymi, które obecnie w świetle przejścia mają wysokość 190cm, należy powiększyć wysokość otworów drzwiowych, aby wysokość przejścia w świetle ościeżnic wynosiła min.200cm, w takim wypadku wysokość otworu nie może być niższa od 205cm od wykończonych warstw posadzki.

Sposób wykonania nadproży stalowych.

- Wykuć bruzdę z jednej strony do osadzenia belki stalowej. Bruzdę wykuwać o jak najmniejszych wymiarach umożliwiającym osadzenie belki i późniejsze uzupełnienie pustych miejsc zaprawą betonową. UWAGA – nie wykuwać bruzdy na wylot – wykonać ją o jak najmniejszej głębokości.
- 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.
- 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.

6.14 Wykonanie żelbetowej konstrukcji nośnej w budynku A1 i A2

Zaprojektowano główną konstrukcję nośną nowobudowanej części budynków A1 i A2, jako układ szkieletowy krzyżowy słupów, ścian, trzpieni, płyt stropowych i płyty stropodachu, osłoniętych z zewnątrz aluminiową konstrukcją nośną przeszklonej fasady.



6.14.1 Fundamenty

Roboty ziemne i przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót fundamentowych należy zdjąć warstwę nasypową, w tym szczególnie nienośne i słabonośne grunty oraz nienośne utwory zastoiskowe do warstw nośnych gruntów piaskowo-gliniastych. Zakłada się wymianę gruntów pod fundamentami, szczególnie w rejonie nasypów przy jeziorze. Dotyczy to łącznika – budynku A2 i naroża budynku A1. Głębokość wymiany gruntów w tym miejscu może wynosić od 1 m do 3,5m od poziomu terenu, głębokość posadowienia fundamentów na poziomie -2,50 m od poziomu 0,00 projektowanego budynku. Należy wykonać odbiór wykopów przez uprawnionego geotechnika wpisany protokołem do dziennika budowy.

Warstwę nasypów zastąpić odpowiednio zagęszczoną warstwą podsypki piaskowo - żwirowej (**o wskaźniku zagęszczenia $I_s > 0,98$**). Należy zagęszczać warstwy o wysokości nie większej niż 30 cm. Zaleca się wykonanie wymiany gruntów w formie wzmacniającej poduszki piaskowo - żwirowej o poszerzonej podstawie, tzw. poduszki czynnej. Zakres wymiany gruntu do poduszki czynnej żwirowo piaskowej o nachyleniu skarpy nie większym niż 1:1.

Ze względu na warstwy podłoża wyszczególnione w operacie geotechnicznym, podczas prowadzenia robót ziemnych należy na bieżąco analizować zgodność gruntów występujących w wykopie z warunkami założonymi do projektowania. W przypadku pojawienia się rozbieżności należy skontaktować się z projektantem i geologiem.

Rozwiązanie techniczne dotyczące wykonania wymiany gruntów powinno być potwierdzone przez geotechnika. Należy przeprowadzić kontrole zagęszczenia podsypki przez uprawnionego geotechnika wpisaną protokołem do dziennika budowy.

Zalegające na powierzchni terenu warstwy gleby i nasypów niebudowlanych, gleby roślinnej należy usunąć. Dla wykonania ław fundamentowych żelbetowych posadowionych na częściowo wymienionym gruncie konieczne jest wykonanie wykopu z odpowiednio poszerzonym rozkopem.

Przed przystąpieniem do realizacji fundamentów należy wykonać niezbędne rozbiórki, starej stodoły, ogrodzeń, tymczasowych obiektów budowlanych, likwidację sieci i przyłączy elektrycznych, kanalizacyjnych, wodnych wg odpowiednich projektów branżowych.

Prace z fundamentowaniem przeprowadzać z należytą starannością ze względu na możliwość wystąpienia sieci i uzbrojeń nie widocznych na mapach (bądź zlokalizowanych w innym miejscu). W przypadku zlokalizowania takich elementów należy określić czy są one czynne, w razie potrzeby przełożyć w taki sposób by nie pogorszyć ich parametrów.

Wykonywanie wykopów i ław fundamentowych zaleca się realizować sukcesywnie, ułożenie warstwy chudego betonu dopiero po wcześniejszym zagęszczeniu gruntu.

Rzędne posadowienia ław fundamentowych podano na rzucie fundamentów.



Ławy fundamentowe

Zaprojektowano ławy fundamentowe posadowione na poziomie od -1,26m do -2,50m od zera budynku. Ławy zaprojektowano o wymiarach w przekroju poprzecznym 500x800. Miejscowo ławy fundamentowe schodkowe. W budynku zaprojektowano dwa rodzaje stóp fundamentowych, prostokątne i o przekroju schodkowym o wymiarach od 1,80m do 3m. Stopy fundamentowe zostały posadowione na poziomie od -1,26m do -2,40m mierzone od zera budynku. Płytę fundamentową zaprojektowano o grubości 500mm posadowioną na -2.40m. W ławach, stopach i płycie fundamentowej należy ułożyć startery pod elementy żelbetowe wyższych kondygnacji.

Dobrano beton fundamentów C30/37 W8, stal zbrojeniowa AIIIIN BSt500 otulina 50mm.

Ławy posadowione na 10 cm warstwie chudego betonu (C8/10) na poziomie od -1,26m do -2,50m od zera projektowanego budynku. Z ławy wyprowadzono startery pod projektowane słupy i trzpienie. Ścianę fundamentową oraz ścianę cokołu wykonać w technologii murowanej z bloczków betonowych na zaprawie cementowo-wapiennej klasy M5. Ścianę fundamentową połączyć ze ścianą cokołową, słupami i trzpieniami przewiązkami z prętów stalowych #12 w ilości 4szt na m². W ścianach konstrukcyjnych zaprojektowano żelbetowe trzpienie usztywniające. Zewnętrzną konstrukcję fasady należy zamocować do głównych elementów nośnych budynku oraz oprzeć na ściankach cokołowych.

Podbicie istniejących fundamentów

Planuje się wykonanie podbicia fundamentów w rejonie pozostawionej ściany stodoły w kształcie litery L – oś 1a i oś J oraz w rejonie połączenia budynku B2/3 z projektowanym łącznikiem A2 – oś 23.

Podbicie fundamentów pod istniejącym fragmentem budynku. Pod istniejącymi ścianami wykonane zostaną nowe ściany fundamentowe żelbetowe zbrojone podłużnie 4#12, strzemiona #6 co 25cm o szerokości istniejących ścian- 45 cm, 75cm. Głębokość podbicia fundamentów powinna się pokrywać z głębokością posadowienia projektowanych fundamentów, w części łącznika będą to fundamenty schodkowe.

Prace związane z podbijaniem fundamentów należy bezwzględnie prowadzić etapowo odcinkami ok. 1m szerokości w odstępach ok. 3,5-4m. od siebie. Podczas prac należy odpowiednio zabezpieczyć ściany budynku, jak również na bieżąco monitorować istniejące rysy i spękania. W razie ich powiększenia, lub postępowania, należy niezwłocznie przerwać prace i wykonać dodatkowe zabiegi wzmacniające istniejące ściany. Szczególne znaczenie przy podbijaniu ścian fundamentowych ma na poszczególnych odcinkach roboczych



odpowiednio staranne zaklinowanie, powiązanie nowego fundamentu z istniejącymi ścianami ceglanymi. Zaniedbanie tego obowiązku może spowodować szkodliwe i nadmierne osiadanie fundamentu podbijanego, co skutkować może pojawieniem się większych rys i pęknięć w ścianach budynku. Posadowienie należy wykonać wg części rysunkowej opracowania. Połączenie projektowanych ścian z istniejącymi należy wykonać przy użyciu betonu ekspansywnego z zastosowaniem domieszek. Po wykonaniu wykopu pod fundamentem należy wykonać na dnie podkład z chudego betonu C8/10 gr. 10 cm. Nie wolno wyrównywać dna wykopu piaskiem nasypowym np. w przypadku przebrania poziomu posadowienia. Ewentualny ubytek należy wypełnić betonem stykającym się z gruntem rodzimym.

Uwagi realizacyjne przy pracach fundamentowych:

- Podbijanie fundamentów, jako praca bardzo odpowiedzialna powinna być wykonana przez doświadczonych fachowców. Prace powinny być wykonywane pod stałym nadzorem osób posiadających niezbędne uprawnienia budowlane, doświadczenie i w sposób bardzo rzetelny. W czasie podbijania należy prowadzić obserwacje istniejącej konstrukcji ścian.
- Wszystkie przepusty rozpatrywać z rysunkami branżowym, izolacje wg części rysunkowej i opisowej
- Wszystkie roboty wykonywać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, pod nadzorem osoby uprawnionej
- Podbicie fundamentów powinno być wykonane odcinkowo
- Odkopywanie fundamentów istniejących należy prowadzić odcinkowo,
- Wykop powinien być odebrany przez uprawnionego geotechnika,
- Przed przystąpieniem do robót winna być wykonana inwentaryzacja uszkodzeń budynku oraz założone repery do kontroli jego osiadania,
- Wszystkie wymiary i rzędne sprawdzić w naturze, nieprawidłowości zgłosić projektantowi
- Podbicie ścian fundamentowych prowadzić przy zachowaniu istniejących grubości ścian – grubość ścian zinwentaryzować w naturze,
- Obszar, szerokość i głębokość podbijanych fundamentów wg rzutu fundamentów,
- Podzielić ścianę na odcinku o długości 100cm
- Wykop należy zabezpieczyć przed osuwaniem gruntu.
- Odkryte fundamenty dokładnie oczyścić i wysuszyć na całej jego szerokości (spód fundamentu). Skuć murowane odsadzki a uszkodzone fragmenty odsłoniętego fundamentu wyreperować.



- W wykopie ułożyć zbrojenie z zachowaniem otuliny zbrojenia 5cm.
- Ustawić pionowe deskowanie ściany fundamentowej (szerokość ław wg rzutów fundamentów). Zabetonować wyznaczony odcinek betonem klasy C20/25, zagęszczając wibratorem pozostawiając szczelinę pod istniejącą ścianą ceglana min. 2-5 cm. Następnego dnia zabetonować szczelinę zaprawą pęczniącą,

6.14.2 Ściany konstrukcyjne, konstrukcja słupowa

Konstrukcję nośną budynku A1 i A2 stanowią słupy żelbetowe o wymiarach 40x40 cm w rozstawach, około 8m oraz ukryte w ścianach trzpienie żelbetowe o wymiarach 40x25cm. W słupach i trzpieniach przyjęto zbrojenie podłużne prętami #20, strzemiona z prętów #8. Dobrano beton C25/30 stal AIIIIN BSt500, otulina 30mm.

W rejonie słupów należy stosować dodatkowe zbrojenie na przebicie. Dobrano systemowe zbrojenie na przebicie JDA lub inne o nie gorszych parametrach stosowane dla przeniesienia wysokich sił ścinających (podanych w części rysunkowej) w płaskich stropach w rejonie podpory zapewniając minimalny nakład na wykonanie szalunku stropu i zbrojenia przy zachowaniu optymalnej przestrzeni pomieszczenia. Konstrukcja elementów JDA składa się z trzpieni dwugłowicowych połączonych stalową listwą. Nośność stropu na przebicie została zaprojektowana przy zastosowaniu łączników zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Słupy konstrukcyjne, należy wykonywać w taki sposób, aby beton konstrukcyjny stanowił już warstwę wykończeniową – beton architektoniczny. Struktura betonu gładka, licowa, nieprzeznaczona do malowania. Słupy na pełną wysokość wykonać w gotowych szalunkach z systemowej płyty szalunkowej.

Ściany konstrukcyjne z bloczków ceramicznych grubości 24-25cm ocieplonych wełną mineralną grubości 15cm (ściany w budynku A1, A2) . Zastosowanie: Pustaki do wznoszenia ścian zewnętrznych z dociepleniem (dwustwowych) i wewnętrznych. ściany nośne, samonośne, i wypełniające w budownictwie użyteczności publicznej.

PARAMETRY TECHNICZNE:

Grupa konstrukcyjna:	Grupa 1 – pierwszej jakości
Wymiary:	250 x 375 x 238 mm
Grubość przegrody:	25 cm
Masa:	~15,0 kg ~17,0 kg
Zużycie1):	10,7 szt./m ²
Wytrzymałość znormalizowana:	15 MPa, 20 MPa



PARAMETRY TECHNICZNE:

Obliczeniowa wartość współczynnika przewodzenia ciepła wyrobu w kierunku grubości przegrody λU :	0,31 W/mK
Obliczeniowa wartość oporu cieplnego wyrobu R:	0,86 m ² K/W
Współczynnik przenikania ciepła przegrody ²) U:	1,00 W/m ² K
Wskaźnik izolacyjności akustycznej właściwej przegrody ³) RW w kierunku grubości przegrody:	53 dB
Wskaźnik oceny izolacyjności akustycznej właściwej przegrody ³) RA1 w kierunku grubości przegrody:	52 dB
Wskaźnik oceny izolacyjności akustycznej właściwej przegrody ³) RA2 w kierunku grubości przegrody:	48 dB
Odporność ogniowa	REI 240

Ściany z bloczków gazobetonowych (beton komórkowy) grubości 24cm (ścianki w budynku B1) łączone tylko w poziomych spoinach za pomocą cienkowarstwowej zaprawy klejowej o grubości 1-3 mm. Połączenia pionowe ze względu na profilowanie pióro-wpust nie wymagają klejenia zaprawą.

Wymiary:

Szerokość (grubość)240 mmWysokość:249 mmDługość:599 mm

Cechy:

Beton komórkowy:

Ściana jednowarstwowa:

Tolerancja wymiarowaTLMB

Przepuszczalność pary wodnej5/10

Izolacyjność akustyczna42 dB

Gęstość600

Masa27.00 kg

Wydajność na m²26.67 szt

Odporność ogniowaREI 240

Współczynnik przewodzenia ciepła λ 0,14 W/(mK)

Reakcja na ogieńEuroklasa A1

Wartość skurczu0,2

Gęstość brutto575kg/m³

Współczynnik przenikania ciepła0,58 W/m²K

6.14 Wykonanie stropu żelbetowego typu filigran

Projekt zakłada wykonanie nowych stropów typu filigran o wysokości 35cm, beton C25/30, stal BSt500, otulina $c=30\text{mm}$. Zakłada się wykonanie stropów płaskich w układzie słupowym. W rejonie słupów należy stosować dodatkowe zbrojenie na przebiegu, w miejscach dylatacji trzpienie dylatacyjne.

Zestawienie obciążeń dla stropów:

Tablica 1. Obciążenie stropu parteru – pomieszczenia magazynowe, skarbiec

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie zmienne (magazyny archiwów, bibliotek, towarów lekkich i przestrzennych.) [10,0kN/m ²]	10,00	1,30	0,80	13,00
2.	Obciążenie zastępcze od ścianek działowych (o ciężarze razem z wyprawą od 1,5 kN/m ² od 2,5 kN/m ²) [1,250kN/m ²]	1,25	1,20	--	1,50
3.	Płytki kamionkowe grubości 14 mm na zaprawie cementowej 1:3 gr. 16-23 mm [0,640kN/m ²]	0,64	1,30	--	0,83
4.	Beton zwykły na kruszywie kamiennym, zbrojony, zagęszczony grub. 5 cm [25,0kN/m ³ ·0,05m]	1,25	1,30	--	1,63
5.	Styropian grub. 5 cm [0,45kN/m ³ ·0,05m]	0,02	1,30	--	0,03
6.	Warstwa gipsowa bez piasku grub. 2,5 cm [12,0kN/m ³ ·0,025m]	0,30	1,30	--	0,39
Σ :		13,46	1,29	--	17,38

Tablica 2. Obciążenie stropu parteru – pozostałe pomieszczenia

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie zmienne (wszelkie pokoje biurowe, gabinety lekarskie, naukowe, sale lekcyjne szkolne, szatnie i łazienki zakładów przemysłowych, pływalnie oraz poddasza użytkowane jako magazyny lub kondygnacje techniczne.) [2,0kN/m ²]	2,00	1,40	0,50	2,80
2.	Obciążenie zastępcze od ścianek działowych (o ciężarze razem z wyprawą od 1,5 kN/m ² od 2,5 kN/m ²) [1,250kN/m ²]	1,25	1,20	--	1,50
3.	Płytki kamionkowe grubości 14 mm na zaprawie cementowej 1:3 gr. 16-23 mm [0,640kN/m ²]	0,64	1,30	--	0,83
4.	Beton zwykły na kruszywie kamiennym, zbrojony, zagęszczony grub. 5 cm [25,0kN/m ³ ·0,05m]	1,25	1,30	--	1,63
5.	Styropian grub. 5 cm [0,45kN/m ³ ·0,05m]	0,02	1,30	--	0,03
6.	Warstwa gipsowa bez piasku grub. 2,5 cm [12,0kN/m ³ ·0,025m]	0,30	1,30	--	0,39
Σ :		5,46	1,31	--	7,17

Tablica 3. Obciążenie stropodachu

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Maksymalne obciążenie śniegiem połaci dachu z przegrodą lub attyką wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-5	2,00	1,50	0,00	3,00



(strefa 2 -> $Q_k = 0,9 \text{ kN/m}^2$, $h = 0,7\text{m}$ -> $C_2=2,0$)
[2,00kN/m²]

2. Obciążenie technologiczne [1,00kN/m ²]	1,00	1,30	--	1,30
3. Lepik, papa grub. 0,5 cm [11,0kN/m ³ ·0,005m]	0,06	1,30	--	0,08
4. Wełna mineralna w płytach twardej grub. 40 cm [2,0kN/m ³ ·0,40m]	0,80	1,30	--	1,04
5. Warstwa gipsowa bez piasku grub. 2,5 cm [12,0kN/m ³ ·0,025m]	0,30	1,30	--	0,39
Σ :	4,16	1,40	--	5,81

UWAGA! Tablice obciążeń nie zawierają ciężaru własnego stropu żelbetowego.

Projekt stropu opracowywany jest dla każdego stropu indywidualnie, projekt warsztatowy wykonuje producent stropów. Projekt stropów powinien zawierać opis techniczny z informacjami ogólnymi dotyczącymi technologii wykonania stropów, rodzaju użytych do produkcji materiałów, danych przyjętych do projektowania, krótką instrukcją montażu. - plan montażowy płyt wraz ze zbrojeniem ułożonym bezpośrednio na prefabrykach Plan ten przedstawia usytuowanie poszczególnych płyt stropowych oraz wszelkie informacje potrzebne do ich ułożenia. W szczególności podane są: położenie elementów w planie, numery poszczególnych płyt i ich wymiary, położenie otworów technologicznych, rozstaw podpór montażowych, głębokość oparcia prefabrykatów na podporze, informację o długości wystającego z prefabrykatów zbrojenia głównego, zbrojenie styków płyt, zbrojenie dodatkowe, informacje dotyczące użytych materiałów (klasy betonu i gatunku stali). - plan montażowy zbrojenia górnego Zawiera informacje dotyczące sposobu ułożenia zbrojenia górnego (zbrojenie podporowe i zbrojenie obwodowe). W szczególności podane są: numery i symbole siatek zgrzewanych, gatunek stali użyty do produkcji siatek, usytuowanie siatek w planie, wymiary poszczególnych siatek, ilość kilogramów zbrojenia górnego. Siatki zgrzewane wykonywane są przez wytwórnię prefabrykatów i dostarczane są na budowę wraz z płytami prefabrykowanymi. - wytyczne podparcia montażowego i szczegóły zbrojenia stropu Podane są szczegóły podpierania prefabrykatów w fazie montażu, szczegóły dotyczące układania zbrojenia (siatek górnych i łącznikowych), szczegóły konstrukcyjne siatek zbrojenia górnego.

W zakresie projektu warsztatowego stropu filigran wchodzi również odpowiednio:

- dozbrojenie styków płyt Dozbrojenie styków płyt stropowych dokonywane jest przy pomocy siatek zgrzewanych szerokości 50 cm dostarczonych przez producenta stropów i układanych bezpośrednio na betonie prefabrykatu w miejscach gdzie nie występuje dodatkowe zbrojenie krzyżowe stropu.

- ułożenie zbrojenia w kierunku prostopadłym do rozpiętości płyt W polach stropu w których ze względów konstrukcyjnych wymagane jest zastosowanie zbrojenia w kierunku prostopadłym do zbrojenia głównego płyt prefabrykowanych należy ułożyć pręty zbrojeniowe bezpośrednio na beton prefabrykatu wciągając je pomiędzy krzyżulce dźwigarków kratowych.



Średnicę prętów, ich długości oraz rozmieszczenie podane są na planie montażowym płyt stropowych.

- wykonanie zbrojenia wieńców Konieczność wykonania wieńców wynika z konstrukcji budynku, należy montować je przed ułożeniem siatek zbrojenia górnego.

- ułożenie siatek zbrojenia podporowego i obwodowego Siatki zgrzewane zbrojenia górnego należy układać zgodnie z planem ich montażu załączonym w projekcie stropu. Po ułożeniu siatki należy przywiązać do górnych prętów dźwigarków kratowych oraz zbrojenia wieńców zabezpieczając je przed możliwością przemieszczenia w trakcie betonowania stropu.

Wykonanie warstwy nadbetonu. Po ułożeniu wszystkich płyt stropowych, zakończeniu montażu zbrojenia wynikającego z projektu stropu, ułożeniu w nadbetonie wszystkich instalacji (elektrycznych, sanitarnych itp.), wyszalowaniu otworów i przejść instalacyjnych których lokalizację należy przed realizacją ponownie sprawdzić na rysunkach instalacji sanitarnych, wentylacji i elektrycznych i konstrukcyjnych - można przystąpić do wykonywania warstwy monolitycznej betonu. Koordynacja międzybranżowa przejść instalacyjnych jest niezbędna w celu uniknięcia późniejszych otworów w gotowym stropie. Odbiór przejść instalacyjnych powinien dokonać kierownik budowy. Przed betonowaniem górną powierzchnię płyt należy oczyścić z zanieczyszczeń powstałych w trakcie prac przygotowawczych (kawałków drewna, papieru, styropianu itp.).

Płyty należy zwilżyć wodą w celu prawidłowego połączenia betonu prefabrykatów z betonem monolitycznym. Beton należy rozprowadzać równomiernie warstwą o grubości podanej w projekcie po całej powierzchni stropu stosując mechaniczne zagęszczanie przy pomocy wibratorów pogrążalnych. W trakcie betonowania stropu wszystkie wycieki mleczka cementowego pod stropem powstające na stykach płyt i przy podporach należy umyć strumieniem wody nie dopuszczając do stwardnienia. Do wykonania warstwy nadbetonu należy stosować beton klasy podanej w projekcie o konsystencji plastycznej dostarczony przez renomowanego producenta. Usunięcie podpór montażowych. Podparcie montażowe można demontować w sposób następujący; - 50 % podpór po upływie 14 dni od wykonania warstwy betonu monolitycznego pozostawiając podpory montażowe w środku rozpiętości płyt prefabrykowanych. - pozostałe podpory po 28 dniach od czasu wykonania warstwy betonu monolitycznego Prace wykończeniowe. - oczyszczenie styków płyt Po rozebraniu podparcia montażowego stropu należy niezwłocznie oczyścić styki płyt stropowych oraz połączenia z podporami stałymi stropu z wycieków betonu i zaczynu cementowego. - szpachlowanie połączeń



6.15 System fasady szklanej, stolarka, ślusarka, wewnętrzne ścianki o konstrukcji aluminiowej w budynku A1, A2 i B2

6.15.1 Ściany osłonowe budynku A1 i A2

W projekcie przyjęto system fasadowy oparty na profilach aluminiowych przeznaczony do konstruowania ścian osłonowych budynku A1 i A2. System posiada konstrukcję szkieletową składającą się ze słupów i rygli, w których montowane są wypełnienia dla budynku A1 z pojedynczej szyby, dla budynku A2 z szyby zespolonej. Fasada budynku A1 jest wentylowana. System wypełnień oraz możliwość zastosowania szyby dwukomorowej, pozwala na uzyskanie wysokich parametrów izolacyjności termicznej. Fasadę należy realizować w oparciu o projekt wykonawczy oraz o projekt warsztatowy wykonany przez producenta fasady.

Minimalne parametry dla przyjętego systemu fasadowego:

- Fasada systemowa na konstrukcji aluminiowej. Konstrukcja profili fasadowych kolor: metaliczny, chromowany, powierzchnia gładka, matowa o efekcie perłowym na bazie miki (RAL 9007) oraz kolor: chromowany, połyskujący, powierzchnia gładka, błyszcząca (RAL 9022).
Na elementy stosować kształtowniki ze stopów aluminium EN AW-6060 lub EN AW-6063 wg PN-EN 573-3:2004, stan T66 wg PN-EN 515:1996; własności wytrzymałościowe wg PN-EN 755-9:2002; tolerancje wg PN-EN 12020-2:2004,
- Szerokość profili słupowych i ryglowych: 50 mm, zarówno od strony wewnętrznej, jak i zewnętrznej,
- Grubość ścianek profili nośnych: 2÷5,9 mm,
- Mocowanie szklenia – za pomocą listew dociskowych oraz klipsów maskujących, zarówno na słupach jak i na ryglach (wysokość klipsa maskującego równa 11.4 mm),
- Właściwości techniczno-użytkowe systemu:

PARAMETR	WARTOŚĆ	WG NORMY
Przepuszczalność powietrza:	Klasa AE 1500	PN-EN 12152:2004
Wodoszczelność:	Klasa RE 1800	PN-EN 12154:2004
Obciążenie wiatrem:	2400 Pa	PN-EN 13116:2004
Badanie bezpieczeństwa:	+3600Pa	PN-EN 13116:2004
Współczynnik ramowy dla profili:	U_f od 0,654 W/m²*K	PN-EN 13947:2008
Izolacyjność akustyczna:	Rw = 35 do 53 dB	
Rozprzestrzenianie ognia:	NRO	PN-B-02867:1990
Antywłamaniowość:	RC2, RC3 i RC4	PN-EN 1627:2012
Odporność na uderzenie	Klasa E5/I5	PN-EN 14019



- f) Sztywność profili - należy zastosować profile o odpowiednio dobranej sztywności, tak aby ugięcie profilu aluminiowego nie przekraczało $1/200$ rozpiętości, lecz nie więcej niż 15 mm – dla profili słupowych oraz $1/200$ rozpiętości, lecz nie więcej niż 12 mm – dla profili ryglowych (ugięcie od wiatru) i $1/500$ rozpiętości, lecz nie więcej niż 3 mm (ugięcie ciężaru wypełnienia), dodatkowo ugięcie żadnej krawędzi szyby zespolonej nie powinno przekraczać 12 mm,
- g) Profile tworzywowe - mocowane zatrzaskowo na specjalnie ukształtowanych rowkach mocujących słupów i rygli, powinny być wykonane z twardego HPVC lub ze spienionego polietylenu (PE); kształt i wymiary profili powinny być zgodne z dokumentacją systemową,
- h) Okucia – w konstrukcjach mogą być stosowane wyłącznie okucia przewidziane dla danego systemu; mocowanie do kształtowników zgodnie z dokumentacją systemową; typy okuć powinny być dostosowane do ciężaru i wymiarów skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych; wykonane ze stali nierdzewnej,
- i) Elementy złączne - wkręty, śruby, nakrętki, podkładki, itp. stosowane do wykonywania połączeń, są wykonane ze stali nierdzewnej, wg dokumentacji systemowej,
- j) Uszczelki powinny być wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM; spełniające wymagania normy EN 12365-1:2003,
- k) Materiały uzupełniające - podkładki pod szyby, kleje, wełna mineralna, pianka poliuretanowa i silikony do uszczelnienia połączeń zgodnie z dokumentacją systemową,
- l) Kolor profili oraz okuć wg rysunków elewacji i zestawienia stolarki,
- m) Powłoki lakierowane proszkowo powinny spełniać następujące wymagania:
- wygląd: powłoka na oznaczanej powierzchni nie może mieć widocznych defektów w postaci: chropowatości, zacieków, pęcherzy, wtrąceń, kraterów, matowych plam, porów wgłębień, rys i zadrapań, przy oglądaniu z odległości 3 m dla elementów przeznaczonych do zastosowań wewnątrz obiektów. Powłoka powinna mieć równomierny kolor i połysk z dobrym kryciem (ZUAT-15/III.16/2007),
 - grubość nominalna: nie mniej niż $60\mu\text{m}$ oznaczana wg PN-EN ISO 2360:2006 lub PN-EN ISO 2808:2008,
 - odporność na odrywanie od podłoża – stopień 0 oznaczana wg PN-EN ISO 2409:2008 lub PN-EN ISO 9227:2007,
 - twardość względna (iloraz czasu zanikania wahań wahadła) nie mniej niż 0,7; według Buchholza nie mniej niż 80 wg PN-EN ISO 1522:2008 lub PN-EN ISO 2815:2005,



- odporność na korozję w atmosferze mgły solnej stan powłoki bez zmian po 1000 godz. wg PN-EN ISO 9227:2007,
 - odporność na działanie cieczy: stan powłoki bez zmian po 1000 h działania wody destylowanej w temperaturze 40°C; po 500 h działania roztworów 1% NaOH, 1% HCl, 1% H₂SO₄ wg PN-EN ISO 2812-1:2001,
 - lakiernia powinna udzielić przynajmniej 10 letniej gwarancji na niezmienność koloru,
 - w przypadku, gdy proszkowe powłoki poliestrowe na kształtownikach aluminiowych są wykonywane przez wytwórnie posiadające znak jakości QUALICOAT, powłoki te powinny spełniać Wymagania Techniczne Znak Jakości QUALICOAT, określone w Ustaleniach Aprobacyjnych GW III.16/2007, tablica 3.
- n) Fasada szklana, szkło refleksyjne z jednej strony, a z drugiej mleczne typu acid etched glass (w miejscach okien szkło całkowicie przeźierne, kolor srebrny)
- o) Podziały na elewacjach, sposób montażu i uzupełniające elementy detali architektonicznych wg projektu wykonawczego oraz projektu warsztatowego opracowanego przez wybranego producenta elewacji.
- p) Fasada wykończona pionowymi panelami „żyłkami” w formie systemowych profili aluminiowych. Wykończonych w sposób kompletny zgodnie z zaleceniami producenta, zaślepionych w sposób niewidoczny
- typ 1: profil podstawowy pionowy grubości 0,7cm, najbliższej przylegający do lica fasady szklanej, kolor: metaliczny, chromowany, powierzchnia gładka, matowa (RAL 9007) o efekcie perłowym na bazie miki
 - typ 2,3,4,5: profil pionowy grubości 4, 10, 20, 30cm przylegający do lica fasady szklanej, kolor:chromowany, połyskujący, powierzchnia gładka, błyszcząca (RAL 9022) o efekcie perłowym na bazie miki
- q) Szklenie dla budynku A2 - szyba dwukomorowa, dla budynku A1 – system pojedynczej szyby
- r) Wszystkie styki konstrukcji aluminiowej z konstrukcją stalową odizolować przekładką z PCV lub EPDM,

6.15.2 Stolarka, ślusarka, wewnętrzne ścianki przeszklone o konstrukcji aluminiowej.

Konstrukcje wewnętrzne bez odporności ogniowej.

Wewnętrzne ścianki przeszklone na profilach aluminiowych zostały zaprojektowane głównie w budynku A1 i A2 ale występują też przy czytelnicy w budynku B2. Szczegółowe rysunki ścianek zostały opracowane na detalach w części rysunkowej.



System ścian wewnętrznych przeszklonych bez zapewnienia odporności ogniowej służy do wykonywania niewymagających izolacji termicznej przegród do zabudowy wewnętrznej. Głębokość profilu 84mm pozwala na proste a jednocześnie eleganckie połączenie ze ścianami z płyt gipsowo-kartonowych.

Konstrukcje ścian lub ścian w których zamontowane są drzwi progów jedno- lub dwuskrzydłowe charakteryzują się wysoką izolacyjnością akustyczną gwarantującą komfort użytkownikom wydzielanych pomieszczeń.

Wprowadzona unifikacja pozwala wykonywać konstrukcje szybko, eliminując przy tym możliwość wystąpienia błędów przy prefabrykacji.

Walory estetyczne konstrukcji są podkreślone przez wysoką, jakość wykończenia powierzchni profili: malowanie lakierem proszkowym.

Minimalne parametry dla przyjętego systemu:

- a) Na elementy ślusarki stosować kształtowniki ze stopów aluminium EN AW-6060 lub EN AW-6063 wg PN-EN 573-3:2004, stan T6 wg PN-EN 515:1996; własności wytrzymałościowe wg PN-EN 755-9:2002; tolerancje wg PN-EN 12020-2:2004,
- b) Wymiary profili :
 - głębokość zabudowy dla ramy i słupka wynosi : 84 mm,
 - głębokość zabudowy dla skrzydła drzwiowego : 50 mm,
 - szerokość widokowa profili (od zewnątrz): 38mm,
- c) Grubość ścianek profili: 1,2÷2,5 mm,
- d) Właściwości techniczno-użytkowe systemu:

PARAMETR	WARTOŚĆ
Izolacyjność akustyczna dla ścian przeszklonych:	Rw = 50 dB

- e) Sztywność profili - należy zastosować profile o odpowiednio dobranej sztywności, tak aby ugięcie profilu aluminiowego nie przekraczało H/350 rozpiętości,
- f) Połączenia elementów wykonywać przy pomocy zagniatania lub skręcania przy zastosowaniu systemowych elementów złącznych z dodatkowym klejeniem (jeżeli jest wymagane),
- g) Okucia – w konstrukcjach mogą być stosowane wyłącznie okucia przewidziane dla danego systemu; mocowanie do kształtowników zgodnie z dokumentacją systemową; typy okuć powinny być dostosowane do ciężaru i wymiarów skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych; mogą być one wykonane ze stali nierdzewnej,
- h) Elementy złączne - wkręty, śruby, nakrętki, podkładki, itp. stosowane do wykonywania połączeń, są wykonane ze stali nierdzewnej, wg dokumentacji systemowej,



- i) Uszczelki powinny być wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM; spełniające wymagania normy EN 12365-1:2003; kształt i wymiary uszczelki powinny być zgodne z dokumentacją systemową; Połączenia naroży uszczelki klei się lub stosuje gotowe narożniki zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną systemu; dobór uszczelki uzależniony jest od przeznaczenia zabudowy oraz grubości wypełnienia; wszystkie uszczelki muszą zostać umieszczone w elementach w sposób gwarantujący wymaganą trwałą odporność na wpływy atmosferyczne oraz szczelność przyłgi spoin; uszczelki muszą być wymienne; należy tylko i wyłącznie stosować przewidziane uszczelki systemowe,
- j) Materiały uzupełniające - podkładki pod szyby, kleje, wełna mineralna, pianka poliuretanowa i silikony do uszczelnienia połączeń zgodnie z dokumentacją systemową,
- k) Kolor profili oraz okuć wg zestawienia stolarki,
- l) Powłoki lakierowane proszkowo powinny spełniać następujące wymagania:
 - wygląd: powłoka na oznaczanej powierzchni nie może mieć widocznych defektów w postaci: chropowatości, zacieków, pęcherzy, wtrąceń, kraterów, matowych plam, porów wgłębień, rys i zadrapań, przy oglądaniu z odległości 3 m dla elementów przeznaczonych do zastosowań wewnątrz obiektów. Powłoka powinna mieć równomierny kolor i połysk z dobrym kryciem (ZUAT-15/III.16/2007),
 - grubość nominalna: nie mniej niż 60µm oznaczana wg PN-EN ISO 2360:2006 lub PN-EN ISO 2808:2008,
 - odporność na odrywanie od podłoża – stopień 0 oznaczana wg PN-EN ISO 2409:2008 lub PN-EN ISO 9227:2007,
 - twardość względna (iloraz czasu zanikania wahań wahadła) nie mniej niż 0,7; według Buchholza nie mniej niż 80 wg PN-EN ISO 1522:2008 lub PN-EN ISO 2815:2005,
 - odporność na korozję w atmosferze mgły solnej stan powłoki bez zmian po 1000 godz. wg PN-EN ISO 9227:2007,
 - odporność na działanie cieczy: stan powłoki bez zmian po 1000 h działania wody destylowanej w temperaturze 40°C; po 500 h działania roztworów 1% NaOH, 1% HCl, 1% H₂SO₄ wg PN-EN ISO 2812-1:2001,
 - lakiernia powinna udzielić przynajmniej 10 letniej gwarancji na niezmienną koloru,



- w przypadku, gdy proszkowe powłoki poliestrowe na kształtownikach aluminiowych są wykonywane przez wytwórnie posiadające znak jakości QUALICOAT, powłoki te powinny spełniać Wymagania Techniczne Znaku Jakości QUALICOAT, określone w Ustaleniach Aprobacyjnych GW III.16/2007, tablica 3,
- m) Szklenie wg zestawienia stolarki,
- n) Możliwość zastosowania drzwi całoszklanych,
- o) Wszystkie styki konstrukcji aluminiowej z konstrukcją stalową odizolować przekładką z PCV lub EPDM,

6.15.3 Konstrukcje o odporności ogniowej

System ścianek przeszklonych na profilach aluminiowych służy do wykonywania przeciwpożarowych ścian i drzwi o klasach odporności ogniowej EI 30; EI 60, które są stosowane jako przegrody budowlane zewnętrzne i wewnętrzne. Pozwala na produkcję szerokiej gamy konstrukcji drzwi, ścian oraz ich kombinacji. Umożliwia także wykonywanie konstrukcji dymoszczelnych. Profile termoizolowane składają się z dwóch części aluminiowych, wewnętrznej i zewnętrznej, oddzielonych od siebie taśmami izolacyjnymi. Rolę izolacji w profilach spełniają taśmy z poliamidu wzmocnionego włóknem szklanym o szerokości 32mm. Profile wykonywane są w dwóch wariantach konstrukcyjnych, różniących się stopniem wypełnienia komór kształtowników aluminiowych wkładami izolacyjnymi, ognioochronnymi.

Minimalne parametry dla przyjętego systemu:

- a) Na elementy ślusarki stosować kształtowniki ze stopów aluminium EN AW-6060 lub EN AW-6063 wg PN-EN 573-3:2004, stan T6 wg PN-EN 515:1996; własności wytrzymałościowe wg PN-EN 755-9:2002; tolerancje wg PN-EN 12020-2:2004,
- b) Wymiary profili :
 - głębokość zabudowy dla ramy i słupka wynosi : 74,8 mm,
 - głębokość zabudowy dla skrzydła okiennego : 74,8 mm,
 - głębokość zabudowy dla skrzydła drzwiowego : 74,8 mm,
 - szerokość widokowa profili (od zewnątrz): 40 – 103 mm dla ościeżnicy oraz dla słupka/poprzeczki,
- c) Grubość ścianek profili: 1,8÷2,0 mm,
- d) Właściwości techniczno-użytkowe systemu:

PARAMETR	WARTOŚĆ	WG NORMY
----------	---------	----------



Siły operacyjne:	Klasa 2	PN-EN 12217:2005
Odporność na obciążenia pionowe działające w płaszczyźnie skrzydła:	Klasa 3	PN-EN 1192:2001
Odporność na skręcanie statyczne:	Klasa 3	PN-EN 1192:2001
Odporność na uderzenie ciałem twardym:	Klasa 3	PN-EN 1192:2001
Odporność na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim:	Klasa 3	PN-EN 1192:2001
Odporność na wielokrotne cykliczne otwieranie i zamykanie:	Klasa 6	PN-EN 12400:2004
Przepuszczalność powietrza:	Klasa 2	PN-EN 12207:2001
Wodoszczelność:	Klasa 3A	PN-EN 1208:2001
Izolacyjność akustyczna:	Rw = 32 do 40 dB	
Dymoszczelność:	S_a i S_m	PN-EN 13501-2+A1:2010
Antywłamaniowość:	RC2 i RC3	PN-EN 1627:2012

- e) Sztywność profili - należy zastosować profile o odpowiednio dobranej sztywności, tak aby ugięcie profilu aluminiowego nie przekraczało 1/350 rozpiętości,
- f) Połączenia elementów wykonywać przy pomocy zagniatania lub skręcania przy zastosowaniu systemowych elementów złącznych z dodatkowym klejeniem (jeżeli jest wymagane),
- g) Okucia – w konstrukcjach mogą być stosowane wyłącznie okucia przewidziane dla danego systemu; mocowanie do kształtowników zgodnie z dokumentacją systemową; typy okuć powinny być dostosowane do ciężaru i wymiarów skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych; wykonane ze stali nierdzewnej,
- h) Elementy złączne - wkręty, śruby, nakrętki, podkładki, itp. stosowane do wykonywania połączeń, są wykonane ze stali nierdzewnej, wg dokumentacji systemowej,
- i) Uszczelki powinny być wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM; spełniające wymagania normy EN 12365-1:2003; kształt i wymiary uszczelki powinny być zgodne z dokumentacją systemową; Połączenia naroży uszczelki klei się lub stosuje gotowe narożniki zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną systemu; dobór uszczelki uzależniony jest od przeznaczenia zabudowy oraz grubości wypełnienia; wszystkie uszczelki muszą zostać umieszczone w elementach w sposób gwarantujący wymaganą trwałą odporność na wpływy atmosferyczne oraz szczelność przyłgi spoin;



uszczelki muszą być wymienne; należy tylko i wyłącznie stosować przewidziane uszczelki systemowe,

- j) Materiały uzupełniające - podkładki pod szyby, kleje, wełna mineralna, pianka poliuretanowa i silikony do uszczelnienia połączeń zgodnie z systemem producenta,
- k) Kolor profili oraz okuć wg zestawienia stolarki,
- l) Powłoki lakierowane proszkowo powinny spełniać następujące wymagania:
- wygląd: powłoka na oznaczanej powierzchni nie może mieć widocznych defektów w postaci: chropowatości, zacieków, pęcherzy, wtrąceń, kraterów, matowych plam, porów wgłębień, rys i zadrapań, przy oglądaniu z odległości 3 m dla elementów przeznaczonych do zastosowań wewnątrz obiektów. Powłoka powinna mieć równomierny kolor i połysk z dobrym kryciem (ZUAT-15/III.16/2007),
 - grubość nominalna: nie mniej niż 60µm oznaczana wg PN-EN ISO 2360:2006 lub PN-EN ISO 2808:2008,
 - odporność na odrywanie od podłoża – stopień 0 oznaczana wg PN-EN ISO 2409:2008 lub PN-EN ISO 9227:2007,
 - twardość względna (iloraz czasu zanikania wahań wahadła) nie mniej niż 0,7; według Buchholza nie mniej niż 80 wg PN-EN ISO 1522:2008 lub PN-EN ISO 2815:2005,
 - odporność na korozję w atmosferze mgły solnej stan powłoki bez zmian po 1000 godz. wg PN-EN ISO 9227:2007,
 - odporność na działanie cieczy: stan powłoki bez zmian po 1000 h działania wody destylowanej w temperaturze 40°C; po 500 h działania roztworów 1% NaOH, 1% HCl, 1% H₂SO₄ wg PN-EN ISO 2812-1:2001,
 - lakiernia powinna udzielić przynajmniej 10 letniej gwarancji na niezmienność koloru,
 - w przypadku, gdy proszkowe powłoki poliestrowe na kształtownikach aluminiowych są wykonywane przez wytwórnie posiadające znak jakości QUALICOAT, powłoki te powinny spełniać Wymagania Techniczne Znaku Jakości QUALICOAT, określone w Ustaleniach Aprobacyjnych GW III.16/2007, tablica 3. Szklenie wg zestawienia stolarki,
- m) Szklenie wg zestawienia stolarki,
- n) Wypełnienia nieprzeziernie z płytami GKF,
- o) Wszystkie styki konstrukcji aluminiowej z konstrukcją stalową odizolować przekładką z EPDM,



6.15.4 Stolarka i ślusarka aluminiowa bez odporności ogniowej

System stolarki aluminiowej służy do wykonywania niewymagających izolacji termicznych przegród i konstrukcji do zabudowy wewnętrznej takich jak: drzwi i okna, nienośne ściany działowe, witryny, boksy. Umożliwia także wykonywanie konstrukcji dymoszczelnych. Głębokość profilu 50mm czyni go jednym z najmocniejszych profili na rynku w tej grupie. System posiada rozwiązania technologiczne, przeniesione z wprowadzonego wcześniej, systemu „ciepłego” na zawiasach wrębowych. Akcesoria i okucia to wspólna cecha tych systemów.

Wprowadzona unifikacja pozwala wykonywać konstrukcje szybko, eliminując przy tym możliwość wystąpienia błędów przy prefabrykacji.

Walory estetyczne konstrukcji są podkreślone przez wysoką jakość wykończenia powierzchni profili: malowanie lakierem proszkowym i anodowanie. Oferowane są wyroby malowane w dowolnych kolorach wg oznaczeń RAL.

Minimalne parametry dla przyjętego systemu okiennego:

- a) Na elementy ślusarki stosować kształtowniki ze stopów aluminium EN AW-6060 lub EN AW-6063 wg PN-EN 573-3:2004, stan T6 wg PN-EN 515:1996; własności wytrzymałościowe wg PN-EN 755-9:2002; tolerancje wg PN-EN 12020-2:2004,
- b) Wymiary profili :
 - głębokość zabudowy dla ramy i słupka wynosi : 50 mm,
 - głębokość zabudowy dla skrzydła okiennego : 57 mm,
 - głębokość zabudowy dla skrzydła drzwiowego : 50,2 mm,
 - szerokość widokowa profili (od zewnątrz): 47 – 120 mm dla ościeżnicy oraz 67 – 200 mm dla słupka/poprzeczki,
- c) Grubość ścianek profili: 1,5÷2,5 mm,
- d) Właściwości techniczno-użytkowe systemu:

PARAMETR	WARTOŚĆ	WG NORMY
Siły operacyjne:	Klasa 2	PN-EN 12217:2005
Odporność na obciążenia pionowe działające w płaszczyźnie skrzydła:	Klasa 3	PN-EN 1192:2001
Odporność na skręcanie statyczne:	Klasa 3	PN-EN 1192:2001
Odporność na uderzenie ciałem twardym:	Klasa 3	PN-EN 1192:2001
Odporność na uderzenie	Klasa 2	PN-EN 1192:2001



ciałem miękkim i ciężkim:		
Odporność na wielokrotne cykliczne otwieranie i zamykanie:	Klasa 5	PN-EN 12400:2004
Przepuszczalność powietrza:	Klasa 2	PN-EN 1227:2001
Izolacyjność akustyczna:	Rw = 22 do 38 dB	
Dymoszczelność:	S_a i S_m	PN-EN 13501-2+A1:2010

- e) Sztywność profili - należy zastosować profile o odpowiednio dobranej sztywności, tak aby ugięcie profilu aluminiowego nie przekraczało $H/350$ rozpiętości,
- f) Połączenia elementów wykonywać przy pomocy zagniatania lub skręcania przy zastosowaniu systemowych elementów złącznych z dodatkowym klejeniem (jeżeli jest wymagane),
- g) Okucia – w konstrukcjach mogą być stosowane wyłącznie okucia przewidziane dla danego systemu; mocowanie do kształtowników zgodnie z dokumentacją systemową; typy okuć powinny być dostosowane do ciężaru i wymiarów skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych; wykonane ze stali nierdzewnej,
- h) Elementy złączne - wkręty, śruby, nakrętki, podkładki, itp. stosowane do wykonywania połączeń, są wykonane ze stali nierdzewnej, wg dokumentacji systemowej,
- i) Uszczelki powinny być wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM; spełniające wymagania normy EN 12365-1:2003; kształt i wymiary uszczelek powinny być zgodne z dokumentacją systemową; Połączenia naroży uszczelek klei się lub stosuje gotowe narożniki zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną systemu; dobór uszczelek uzależniony jest od przeznaczenia zabudowy oraz grubości wypełnienia; wszystkie uszczelki muszą zostać umieszczone w elementach w sposób gwarantujący wymaganą trwałą odporność na wpływy atmosferyczne oraz szczelność przyłgi spoin; uszczelki muszą być wymienne; należy tylko i wyłącznie stosować przewidziane uszczelki systemowe,
- j) Materiały uzupełniające - podkładki pod szyby, kleje, wełna mineralna, pianka poliuretanowa i silikon do uszczelnienia połączeń zgodnie z wybranym systemem producenta,
- k) Kolor profili oraz okuć wg zestawienia stolarki,
- l) Powłoki lakierowane proszkowo powinny spełniać następujące wymagania:
- wygląd: powłoka na oznaczanej powierzchni nie może mieć widocznych defektów w postaci: chropowatości, zacieków, pęcherzy, wtrąceń, kraterów, matowych plam, porów wgłębień, rys i zadrapań, przy oglądaniu z odległości 3 m dla elementów



- przeznaczonych do zastosowań wewnątrz obiektów. Powłoka powinna mieć równomierny kolor i połysk z dobrym kryciem (ZUAT-15/III.16/2007),
- grubość nominalna: nie mniej niż 60µm oznaczana wg PN-EN ISO 2360:2006 lub PN-EN ISO 2808:2008,
 - odporność na odrywanie od podłoża – stopień 0 oznaczana wg PN-EN ISO 2409:2008 lub PN-EN ISO 9227:2007,
 - twardość względna (iloraz czasu zanikania wahań wahadła) nie mniej niż 0,7; według Buchholza nie mniej niż 80 wg PN-EN ISO 1522:2008 lub PN-EN ISO 2815:2005,
 - odporność na korozję w atmosferze mgły solnej stan powłoki bez zmian po 1000 godz. wg PN-EN ISO 9227:2007,
 - odporność na działanie cieczy: stan powłoki bez zmian po 1000 h działania wody destylowanej w temperaturze 40°C; po 500 h działania roztworów 1% NaOH, 1% HCl, 1% H₂SO₄ wg PN-EN ISO 2812-1:2001,
 - lakiernia powinna udzielić przynajmniej 10 letniej gwarancji na niezmienność koloru,
 - w przypadku, gdy proszkowe powłoki poliestrowe na kształtownikach aluminiowych są wykonywane przez wytwórnie posiadające znak jakości QUALICOAT, powłoki te powinny spełniać Wymagania Techniczne Znaku Jakości QUALICOAT, określone w Ustaleniach Aprobacyjnych GW III.16/2007, tablica 3,
- m) Szklenie wg zestawienia stolarki,
- n) Wszystkie styki konstrukcji aluminiowej z konstrukcją stalową odizolować przekładką z EPDM,

6.16 Stolarka okienna

Istniejąca stolarka okienna w budynkach B1 i B2 jest w większości w złym stanie technicznym. Ze względu na stan techniczny oraz konieczne spełnienie wymogów izolacyjności termicznej należy wymienić całą stolarkę okienną na stolarkę o ramach z profili PCV. Szczegółowe informacje dotyczące stolarki są na arkuszach zestawień stolarki okiennej w części rysunkowej.

Oto charakterystyka stolarki:

- okna w nawiązaniu do istniejącego wyglądu stolarki zachowaniem profili oraz podziałów zgodnie z historycznym charakterem;
- rama okna z pcv od strony zewnętrznej i wewnętrznej w kolorze ciemno-szarym RAL 9007,



- w większości istniejące nadproża, częściowo nadproża projektowane wg oznaczeń na rzutach i w części konstrukcyjnej,
- wysokości parapetów opisane na rzutach,
- okucia i zawiasy w kolorze szarości,
- profile ciepłe pcv o parametrach $U_{max}=1,1 [W/(m^2 \cdot K)]$, szyby zespolone, szkło przeźierne, bezpieczne: klasa P2,
- okna o parametrach akustycznych $R_w(C;Ctr)=33$ dB,
- parapety zewnętrzne: z blachy tytanowo-cynkowej,
- parapet wewnętrzny pvc w kolorze ciemno-szarym RAL 9007,
- wybrane okna posiadają nawiewniki z możliwością otwarcia i zamknięcia z nawiewem zgodnie z rysunkami rzutów branży wentylacji mechanicznej,
- wszelkie informacje dotyczące montażu skonsultować z wybranym producentem stolarki.

Zaprojektowano również klapy oddymiające klatki schodowe KL-1 i KL-2 budynku A1:

- Klapa dymowa z funkcją wylazu w dwóch wymiarach
- projektowana klapa dymowa, wymiary 140x140cm, powierzchnia czynna 1,43m²
- projektowana klapa dymowa, wymiary 130x130cm, powierzchnia czynna 1,25m²
- system oddymiania obu klatek schodowych KL-1 i KL-2 podpięty pod sterowanie w części rysunkowej branży elektrycznej,
- klapy oddymiające montowane w stropodachu budynku A1,
- rama aluminiowa w kolorze ciemno-szarym RAL 9007,
- klapy wyposażone w siłowniki elektryczne, elementy służące do jej otwarcia oraz w drabinkę stalową na poziomie 1 piętra (zaznaczono na rzutach),
- szczegóły montażowe wg wybranego systemu producenta.

Okna fasadowe równoległe wysuwne w budynku A1

Zaprojektowano okna systemowe na profilach aluminiowych równoległo-wysuwne zamocowane w ścianach osłonowych i rozwiązane wg detalu rysunkowego. System wypełnień z zastosowaniem szyby dwukomorowej o wysokich parametrach izolacyjności termicznej.

Minimalne parametry dla przyjętego systemu fasadowego.

- s) Na elementy ślusarki stosować kształtowniki ze stopów aluminium EN AW-6060 lub EN AW-6063 wg PN-EN 573-3:2004, stan T66 wg PN-EN 515:1996; własności wytrzymałościowe wg PN-EN 755-9:2002; tolerancje wg PN-EN 12020-2:2004,
- t) Mocowanie szklenia – za pomocą klejenia strukturalnego.
- u) Właściwości techniczno-użytkowe systemu:



PARAMETR	WARTOŚĆ	WG NORMY
Przepuszczalność powietrza:	3	PN-EN 12207:2001
Wodoszczelność:	E 2100	PN-EN 12208:2001
Obciążenie wiatrem:	C4 (1600 Pa)/B4 (1600Pa)	PN-EN 12210:2001
Nośność urządzeń zabezpieczających:	spełnione	PN-EN 13116:2004
Współczynnik ramowy dla profili:	U_f 2,94 W/m²*K	PN-EN 14351 -1+A1:2010
Odporność na uderzenie:	4 (700mm)	PN-EN 13049:2004

- v) okucia – w konstrukcjach mogą być stosowane wyłącznie okucia przewidziane dla danego systemu; mocowanie do kształtowników zgodnie z dokumentacją systemową; typy okuć powinny być dostosowane do ciężaru i wymiarów skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych; mają być wykonane ze stali nierdzewnej,
- w) Elementy łączne - wkręty, śruby, nakrętki, podkładki, itp. stosowane do wykonywania połączeń, są wykonane ze stali nierdzewnej, wg dokumentacji systemowej,
- x) Uszczelki powinny być wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM; spełniające wymagania normy EN 12365-1:2003,
- y) Materiały uzupełniające - kleje i silikony do uszczelnienia połączeń zgodnie z wybranym systemem producenta,
- z) Kolor profili oraz okuć wg zestawienia stolarki,

Powłoki lakierowane proszkowo powinny spełniać następujące wymagania:

- wygląd: powłoka na oznaczanej powierzchni nie może mieć widocznych defektów w postaci: chropowatości, zacieków, pęcherzy, wtrąceń, kraterów, matowych plam, porów wgłębień, rys i zadrapań, przy oglądaniu z odległości 3 m dla elementów przeznaczonych do zastosowań wewnątrz obiektów. Powłoka powinna mieć równomierny kolor i połysk z dobrym kryciem (ZUAT-15/III.16/2007),
- grubość nominalna: nie mniej niż 60µm oznaczana wg PN-EN ISO 2360:2006 lub PN-EN ISO 2808:2008,
- odporność na odrywanie od podłoża – stopień 0 oznaczana wg PN-EN ISO 2409:2008 lub PN-EN ISO 9227:2007,
- twardość względna (iloraz czasu zanikania wahań wahadła) nie mniej niż 0,7; według Buchholza nie mniej niż 80 wg PN-EN ISO 1522:2008 lub PN-EN ISO 2815:2005,
- odporność na korozję w atmosferze mgły solnej stan powłoki bez zmian po 1000 godz. wg PN-EN ISO 9227:2007,



- odporność na działanie cieczy: stan powłoki bez zmian po 1000 h działania wody destylowanej w temperaturze 40°C; po 500 h działania roztworów 1% NaOH, 1% HCl, 1% H₂SO₄ wg PN-EN ISO 2812-1:2001,
- lakiernia powinna udzielić przynajmniej 10 letniej gwarancji na niezmiennosc koloru,
- w przypadku, gdy proszkowe powłoki poliestrowe na kształtownikach aluminiowych są wykonywane przez wytwórnie posiadające znak jakości QUALICOAT, powłoki te powinny spełniać Wymagania Techniczne Znaku Jakości QUALICOAT, określone w Ustaleniach Aprobacyjnych GW III.16/2007, tablica 3.

aa) Szklenie wg zestawienia stolarki (szyba dwukomorowa),

6.17 Stolarka drzwiowa

Szczegółowe informacje dotyczące stolarki są zawarte na arkuszach zestawień stolarki drzwiowej w części rysunkowej.

-drzwi zewnętrzne stalowe (budynek B1)

-drzwi zewnętrzne jednoskrzydłowe ze stali ocynkowanej w kolorze ciemno-szarym RAL 9007, zaizolowane termicznie $U_{max}=1,5 [w/(m^2*k)]$

-drzwi płaskie, pełne, przylgowe, wypełnienie skrzydła drzwi stalowych: karton komórkowy,

-zamek patentowy na wyposażeniu,

-okucia nierdzewne i trzy zawiasy czopowe, uszczelka progowa, akustyczna,

-ościeżnice stalowe kątowe, malowane w kolorze skrzydła drzwiowego.

-drzwi zewnętrzne przeszklone (budynek A1, A2, B2)

-drzwi zewnętrzne przeszklone, na profilach aluminiowych wg systemu producenta,

-szyby zespolone $U_{max}=1,1[w/(m^2*k)]$, szkło przeźierne bezpieczne: klasa p2,

-drzwi o parametrach akustycznych $R_w(c;ctr)=33dB$,

-drzwi dwuskrzydłowe, rozwieralne,

(jedno skrzydło otwierane okazyjnie, do ewakuacji),

-aluminiowe ramy drzwi w kolorze ciemno-szarym RAL 9007,

-skrzydła drzwiowe na min 2 zawiasach.

-bramy zewnętrzne (budynek B1)

-brama garażowa rozwieralna z dwoma skrzydłami rozłożonymi symetrycznie,

-brama wykonana w konstrukcji z ocynkowanych kształtowników zamkniętych, poszycie wykonane z blachy stalowej powlekanej w w kolorze ciemno-szarym RAL 9007,

- brama ocieplana jest wełną mineralną od wewnątrz, ocieplenie wykończone jest panelami pcv w kolorze szarym, $U_{max}=1,5 [w/(m^2*k)]$,



- bramy o parametrach akustycznych $R_w(c;ctr)=33$ dB,
- brama wyposażona w stalowe zawiasy, metalowy zamek z wkładką patentową oraz gumową uszczelką na całym obwodzie skrzydeł,
- brama obsługiwana ręcznie.

-drzwi wewnętrzne drewniane

- drzwi wewnętrzne, jednoskrzydłowe lub dwuskrzydłowe rozwieralne, systemowe opracowane jako gotowy produkt wiodących firm na rynku,
- drzwi drewniane płaskie, pełne, przylgowe, całość pokryta okleiną syntetyczną CPL-02mm w kolorze szarym (beton ciemny) z intarsjami obustronnymi, srebrnymi,
- drzwi dźwiękochłonne 27dB,
- wypełnienie dźwiękochłonne wzmocnienie pod samozamykacz.
- ościeżnice drewniane regulowane, obejmujące w kolorze skrzydła drzwiowego, okucia nierdzewne, samozamykacz np ramieniowy
- skrzydła drzwiowe na 3 zawiasach czopowych,
- zamek patentowy w zestawie,
- projektowane nadproże,
- w podłodze powinny być zamontowane blokady drzwi, uniemożliwiające obijanie ścian.

-drzwi do pomieszczeń mokrych:

- drzwi wewnętrzne, jednoskrzydłowe rozwieralne,
- drzwi drewniane płaskie, pełne, przylgowe, całość pokryta okleiną syntetyczną CPL-02mm w kolorze szarym (beton ciemny) z intarsjami obustronnymi, srebrnymi,
- drzwi do sanitariatów ogólnodostępnych o zwiększonej odporności na wilgoć,
- ościeżnice stalowe regulowane, obejmujące w kolorze skrzydła drzwiowego (RAL antracyt 7024), okucia nierdzewne, samozamykacz np ramieniowy,
- skrzydła drzwiowe na 3 zawiasach czopowych,
- zamek patentowy w zestawie,
- projektowane nadproże,
- posiadają podcięcie w dolnej części skrzydła o powierzchni czynnej $0,015\text{m}^2$ (szczegóły wg projektu wentylacji mechanicznej)
- w podłodze powinny być zamontowane blokady drzwi, uniemożliwiające obijanie ścian.

- drzwi do kabin

- systemowe z laminatu kompaktowego grubości 13mm, zintegrowane ze ściankami kabin wc,
- drzwi wewnętrzne jednoskrzydłowe rozwieralne, o zwiększonej odporności na wilgoć,



-drzwi płytowe w kolorze RAL antracyt 7024,

-zamek łazienkowy w zestawie.

-drzwi pożarowe : Zaprojektowane drzwi wewnętrzne oznaczone na rzucie o ognioodporności ogniowej- drzwi EI30 –drzwi zamykające klatkę schodową, drzwi w ścianach pomiędzy istniejącym a rozbudowywanym budynkiem EI60, drzwi do kotłowni gazowej EI30. Stosować drzwi o ognioodporności ogniowej wg. informacji zawartych na rzutach a szczegóły co do materiału i wyglądu drzwi są w zestawieniach stolarki.

W podłodze powinny być zamontowane systemowe blokady drzwi wykonane z gumy, uniemożliwiające obijanie ścian.

Montaż wszystkich drzwi kompletnych z klamkami, okuciami oraz tabliczkami do pomieszczeń.

Kontrola dostępu zgodnie z projektem branży instalacji elektrycznych niskoprądowych.

Wszystkie drzwi zewnętrzne należy wyposażyć w kontraktory, szczegóły wg branży elektrycznej. Wszelkie informacje dotyczące montażu skonsultować z wybranym producentem.

6.18 Sufity podwieszane

Zaprojektowano wykonanie sufitów podwieszanych z akustycznych płyt o wysokich wartościach absorpcji dźwięku $A_{aw}=0,90$ 600x600x15 oraz nowoczesnym wyglądem. Szczegóły spełnionej izolacyjności akustycznej w operacji akustycznym. Gładka, spokojna struktura w białym kolorze. Zaprojektowano płyty w dwóch formatach: 60x60cm z widocznymi profilami i 120x120cm bez widocznych profili. Obie systemy są modułowe i pozwalają na wymianę pojedynczych płyt i łatwy dostęp do przestrzeni technicznej.

Parametry techniczne płyt sufitowych

Materiał płyta mineralna, pokryta welonem szklanym

Reakcja na ogień A2-s1, d0 wg DIN EN 13501-1

Kolor biały

Grubość 15 mm nom.

Odbicie światła ok. 78 (ISO 7724-2, ISO 7724.-3)

Izolacyjność akustyczna $D_n, f, w = 30$ dB, CAC = 32 dB

Absorpcja dźwięku $a_w = 0.90$ /NRC = 0.90

Odporność na wilgoć do 95 % RH

Odporność ogniowa* do REI 60 (EN 13501-2)



W budynku B2 należy sufity wykonać, jako pełne z płyt GKF o odporności ogniowej EI60 na systemowym stelażu stalowym, w sufitych wykonać otwory rewizyjne zamykane drzwiczkami. W pomieszczeniach mokrych i sanitariatach ogólnodostępnych wykonać sufity podwieszane gk wodoodporne. Dodatkowo w sali wystaw stałych (pom. nr A1.0.17), w środkowej części pomieszczenia, w pasie o wymiarach 7,40x28,40m zaprojektowano sufit napinany. Szczegóły wg rysunków sufitów podwieszanych SUF-01; 02; 03; 04.

6.19 Tynki wewnętrzne

Warstwy tynkarskie i malarskie

Nowoprojektowane ściany należy wykończyć tynkiem cementowo-wapiennym (kategorii IV). Wewnętrzne tynki w budynkach B2 i B1 oraz tynki na pozostającej ścianie w budynku A1/A2 należy wykonać jako renowacyjne. Ściany pomalować warstwowo warstwami. Ściany pokryć farbami akrylowymi lateksowymi. Użyć farb charakteryzujących się dobrą siłą krycia i przyczepnością do podłoża. Farby muszą być odporne na zmywanie, ścieranie i wilgoć. Stosować farby ekologiczne i przyjazne środowisku. Farby tworzą oddychające powłoki. Należy pomalować ściany dwukrotnie. Powierzchnia do malowania musi być jednolita, czysta, sucha, wolna od pyłów, tłuszczu, zanieczyszczeń oraz grzybów. Rysy, pęknięcia i ubytki zaszpachlować właściwymi wypełniaczami. Połyskowe powierzchnie przeszlifować papierem ściernym i dokładnie odpylić. Farby powinny umożliwić mycie i dezynfekcję. We wszystkich pomieszczeniach malowanych farbą należy ściany zabezpieczyć przed zawilgoceniem w miejscach instalacji armatury sanitarnej okładzinami bezspoinowymi.

Jeśli chodzi o wykończenie ścian i sufitów z płyt gipsowo-kartonowych to po zakończeniu montażu płyt szczeliny między płytami należy zagruntować i na drugi dzień zasiatkować i wypełnić gipsową masą szpachlową. Gdy masa zaschnie, spoinę wygładza się papierem ściernym lub siatką ścierną. Na koniec należy ściany pokryć farbami akrylowymi lateksowymi. Użyć farb charakteryzujących się dobrą siłą krycia i przyczepnością do podłoża jak informacje powyżej.

Kolorystyka

- ściany w kolorze jasnym szarym NCS S 1002-B (za wyjątkiem dwóch sal wystawowych, które należy pomalować na kolor ciemny szary NCS S 3502-B)

- sufit kolor biały (za wyjątkiem dwóch sal wystawowych, w których zaprojektowano sufity podwieszane w kolorze ciemny szary NCS S 3502-B)

Decydujące zdanie, co do kolorystyki wewnątrz pomieszczeń ma Zamawiający, jako użytkownik obiektu. Przed przystąpieniem do prac malarskich we wnętrzu należy przedstawić Inwestorowi do akceptacji próbki kolorystyczne wybranych materiałów.



6.20 Zabezpieczenia antykorozyjne i przeciwpożarowe elementów stalowych.

Przewiduje się do zabezpieczenia przeciwkorozyjnego wszystkie konstrukcyjne elementy stalowe. Elementy wykończeniowe tj balustrady, słupki pod pnącza w budynku B1, stelaże na attyce, stelaże ogrodzenia stref klimatyzatorów lub inne systemowe stalowe elementy powinny być zabezpieczone przeciwkorozyjnie przez ocynkowanie i malowanie proszkowe wykonane przez producenta elementu. Wszelkie powłoki elementów stalowych, blach i ślusarki powinny mieć min 10-letnią gwarancję producenta.

Zgodnie z zaleceniami p-poz przyjęto następujące zasady zabezpieczenia elementów stalowych.

- Konstrukcja nośna projektowanego szybu windy – R120
- Konstrukcja nośna schodów – klasa R60
- Pozostałe elementy stalowe zabezpieczenie antykorozyjne

Do wymienionych zabezpieczeń należy zastosować farby ogniochronne rozpuszczalnikowe z min 10-letnią gwarancją trwałości wydanej przez producenta.

Przed nałożeniem farb całość konstrukcji należy wyczyścić do klasy Sa 2 ½.

Jako rozwiązanie technologiczne można zastosować system farb ogniochronnych.

- 1) podkład: 5- 80 um
- 2) farba ogniochronna, grubość w zależności od współczynnika U/A, rodzaju profilu, jego zastosowania oraz temperatury krytycznej.
- 3) farba nawierzchniowa 100- 50 um.

6.21 Balustrady i pochwyty

Balustrady wewnętrzne i zewnętrzne należy wykonać jako systemowe w technologii i projektów warsztatowych wybranego producenta. Wszystkie balustrady i pochwyty zostały opracowane na detalach w części rysunkowej. Balustrady stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie wg wytycznych w punkcie powyżej.

Balustrady i pochwyty wewnętrzne

BL-1 /budynek A1

Balustradę BL-1 znajdującą się na stalowej klatce schodowej KL1 należy przykręcić do górnego pasa ceowników, stanowiących belki policzkowe biegów schodowych. Balustradę należy wykonać po obu stronach wszystkich biegów schodowych i częściowo na spocznikach



(zgodnie z częścią rysunkową projektu na rysunku detalu). Słupki balustrady należy wykonać z rur $\varnothing 50\text{mm}$ ze stali nierdzewnej szczotkowanej, z dospawanymi podstawkami umożliwiającymi ich przykręcenie do belek policzkowych. Wypełnienie balustrad wykonać z prętów $\varnothing 10\text{mm}$ ze stali nierdzewnej szczotkowanej co 14cm. Poręcz balustrady BL-1 stanowi okrągły pochwyty drewniany $\varnothing 50\text{mm}$ z drewna bukowego olejowany na biało. Pochwyty montować na wysokości 110 cm od poziomu posadzki. Balustradę należy zabezpieczyć przeciwpożarowo. Przy doborze i montażu elementów należy korzystać z rozwiązań systemowych producentów.

BL-2 /budynek A1

Balustradę BL-2 od strony wewnętrznej schodów klatki schodowej KL2 zaprojektowano analogicznie, jak balustradę na klatce schodowej KL1, z tą różnicą, że należy wykonać inny system mocowania – mocowanie słupków od góry do stopni schodów żelbetowych.

PO-2 /budynek A1

W tej samej klatce schodowej KL-2 zaprojektowano również pochwyty przy ścianach szybu windy towarowej oraz pełnych ścianach obudowy klatki schodowej. Od strony ściany należy wykonać okrągły drewniany pochwyty $\varnothing 50\text{mm}$ z drewna bukowego olejowany na biało. Pochwyty należy mocować na wysokości 110cm od poziomu posadzki za pomocą łączników systemowych w odległości min. 5 cm od ściany.

BL-5 /budynek A1

Balustrada przeszklona BL-5 zlokalizowana jest wokół obniżenia posadzki w sali wystaw stałych na parterze budynku A1. Przeszklenie balustrady wykonać ze szkła bezpiecznego, hartowanego, warstwowego ESG VSG. Tafle szkła należy mocować za pomocą łączników systemowych mocowanych bezpośrednio do ścianki żelbetowej. Na tafle szkła należy nałożyć pochwyty z rury $\varnothing 42,4\text{ mm}$ z satynowej stali nierdzewnej. Pochwyty montować na wysokości 110 cm. Przy doborze i montażu elementów należy korzystać z rozwiązań systemowych producentów.

Balustrady i pochwyty zewnętrzne

BL-3 /budynek A2 i B2

Balustrada przeszklona BL-3 zlokalizowana jest w kilku miejscach w projekcie:

- na tarasie zewnętrznym na dachu budynku A2,
- przy pochylni przy wejściu socjalnym po stronie wschodniej do budynku A1,
- przy murku oporowym przy wejściu do zaplecza kawiarni po stronie zachodniej budynku A2,
- przy pochylni przy wyjściu z holu na stronę zachodnią z budynku A2,
- przy schodach zewnętrznych do kotłowni przy budynku B2.



Przeszklenie balustrady wykonać ze szkła bezpiecznego, hartowanego, warstwowego ESG VSG. Tafle szkła należy mocować za pomocą łączników systemowych podłużnych (z satynowej stali nierdzewnej) do żelbetowej attyki, za pomocą przedłużonych prętów gwintowanych, zakotwionych na głębokość minimum 15 cm. Na tafle szkła należy nałożyć pochwyty z rury $\varnothing 42,4$ mm z satynowej stali nierdzewnej. Pochwyty montować na wysokości 110 cm od poziomu posadzki. Przy budynku B2 zaprojektowano jeden bieg schodów i balustradę po obwodzie spocznika. Stalowe elementy balustrady należy zabezpieczyć antykorozyjnie. Przy doborze i montażu elementów należy korzystać z rozwiązań systemowych producentów.

BL-4 /budynek A2

Balustrada BL-4 zlokalizowana jest przy żelbetowych schodach zewnętrznych prowadzących na taras na dachu budynku A2. Od strony zewnętrznej schodów (względem elewacji budynku A2) należy wykonać balustradę przeszkloną ze szkła bezpiecznego, hartowanego, warstwowego ESG VSG. Tafle szkła należy mocować za pomocą łączników systemowych punktowych mocowanych do żelbetowej belki policzkowej schodów. Na tafle szkła należy nałożyć pochwyty z rury $\varnothing 42,4$ mm z satynowej stali nierdzewnej. Stalowe elementy balustrady należy zabezpieczyć antykorozyjnie. Przy doborze i montażu elementów należy korzystać z rozwiązań systemowych producentów.

PO-4/budynek A2

Od strony wewnętrznej schodów (bezpośrednio przy elewacji budynku A2) należy wykonać pochwyty z rury $\varnothing 42,4$ mm z satynowej stali nierdzewnej. Pochwyty zamontować na słupkach stalowych prostokątnych 50x40mm rozmieszczonych w osiach profili fasady. Słupki mocować bezpośrednio do stopni żelbetowych (od góry). Słupki montować w odległości 10 mm od profili fasady. Przestrzeń między słupkami a profilami fasady wypełnić silikonem. Pochwyty należy montować na wysokości 110 cm od poziomu spocznika i stopni. Stalowe elementy balustrady należy zabezpieczyć antykorozyjnie.

PO-1/budynek A2 i B2

Przy wejściu do pracowni konserwatorskich w budynku B2 zaprojektowano schody a przy nich dwa pochwyty przy ścianie B2 o łącznej długości 2,70mb. Ponadto przy murku oporowym przy wejściu do zaplecza kawiarni po stronie zachodniej budynku A2 zaprojektowano również pochwyty po obu stronach schodów.

Należy wykonać pochwyty z rury $\varnothing 42,4$ mm z satynowej stali nierdzewnej. Pochwyty zamontować na łącznikach stalowych systemowych bezpośrednio do ściany budynku B2. Pochwyty należy montować na wysokości 110 cm od poziomu posadzki stopni i spocznika. Stalowe elementy balustrady należy zabezpieczyć antykorozyjnie.



6.22 Obudowy, ogrodzenia, lekkie konstrukcje stalowe

Ogrodzenie strefy klimatyzatorów na dachu budynku A2

Konstrukcję ogrodzenia strefy klimatyzatorów na dachu budynku A2 stanowią stalowe rury prostokątne 50x50x5mm (słupki i rygle, wysokość ogrodzenia od poziomu posadzki tarasu 240 cm). Do słupków należy przyspawać podstawki 150x150x10mm, w celu umożliwienia montażu ogrodzenia do konstrukcji żelbetowej stropu lub attyki (w zależności od lokalizacji - zgodnie z częścią rysunkową). Od strony zewnętrznej do konstrukcji ogrodzenia należy przykręcić arkusze z stalowej blachy perforowanej gr. 2mm, o prześwicie z oczek kwadratowych 10x10mm.

W ogrodzeniu należy wykonać drzwi dla obsługi technicznej z blachy perforowanej mocowanej na ramie z rur prostokątnych (zgodnie z częścią rysunkiem detalu). Elementy stalowe należy ocynkować oraz pomalować proszkowo farbą w kolorze RAL 9007 i zabezpieczyć antykorozyjnie. Dodatkowo od strony wewnętrznej do stalowej konstrukcji ogrodzenia przytwierdzić dodatkowo systemowe płyty akustyczne lite akrylowe o grubości 20 mm, stanowiące ekran akustyczny dla wentylatorów, których poziom głośności waha się od 50 do 70dB (płyty mają wysokie parametry akustyczne i są stosowane w ekranach drogowych, szczegóły w operacie akustycznym). Szczegóły na rysunku detalu D-38.

Ogrodzenie strefy urządzeń wentylacyjnych na dachu budynku A1

Konstrukcję ogrodzenia strefy klimatyzatorów na dachu budynku A1 stanowią stalowe rury prostokątne 50x50x5mm (słupki i rygle, wysokość ogrodzenia od najwyższego punktu stropodachu 140cm). Do słupków należy przyspawać podstawki 150x150x10mm, w celu umożliwienia montażu ogrodzenia do konstrukcji żelbetowej stropodachu. Od strony zewnętrznej do konstrukcji ogrodzenia należy przykręcić arkusze z stalowej blachy perforowanej gr. 2mm, o prześwicie z oczek kwadratowych 10x10mm. W ogrodzeniu należy wykonać drzwi dla obsługi technicznej z blachy perforowanej, mocowanej na ramie z rur prostokątnych, oraz otwory dla zintegrowanych czepni i wyrzutni centrali wentylacyjnych (zgodnie z częścią rysunkową projektu). Elementy stalowe należy ocynkować pomalować proszkowo farbą w kolorze RAL 9007 i zabezpieczyć antykorozyjnie. Dodatkowo od strony wewnętrznej do konstrukcji ogrodzenia przytwierdzić systemowe płyty akustyczne PC 8-komorowe o grubości 25 mm, stanowiące ekran akustyczny dla central wentylacyjnych (właściwości wygłuszające płyt=22dB, szczegóły w operacie akustycznym). Szczegóły na rysunku detalu D-39.

Wszelkie powłoki elementów stalowych powinny mieć min 10-letnią gwarancję producenta.



W analogiczny sposób należy wykonać zabudowę attyki pozostałe lekkie konstrukcje stalowe.

Stelaże pod pnącza przy budynku B1

Konstrukcję pod pnącza roślinne stanowią stalowe rury prostokątne 50x50x5mm w rozstawie co 48,0cm i dokładnej lokalizacji wg rzutu poziomego budynku oraz elewacji. Do słupków należy przymocować linki stalowe pionowe i poziome ze stali kwasoodpornej o średnicy 4mm, rozmieszczenie linek w poziomie co ok. 30,0cm, a w pionie przy każdym pionowym słupku. Mocowanie rur stalowych stelażu do budynku za pomocą modułów z blachy stalowej 150x150x6mm za pomocą kotew 4xM12.

Elementy stalowe należy ocynkować i pomalować proszkowo farbą w kolorze RAL 9007 i zabezpieczyć antykorozyjnie. Szczegóły na rysunku detalu D-40.

XIV. Prace wykończeniowe

1. Wykończenie elementów konstrukcyjnych betonowych w budynkach

nowoprojektowanych A1 i A2

Słupy konstrukcyjne, biegi klatki schodowej projektowane w konstrukcji żelbetowej należy wykonywać w taki sposób aby beton konstrukcyjny stanowił już warstwę wykończeniową – beton architektoniczny, nie przeznaczoną do malowania. Słupy na pełną wysokość wykonać w gotowych szalunkach systemowych z płyty stolarskiej. Struktura betonu gładka, licowa, zabezpieczona antypyłowo, nieprzeznaczona do malowania.

2. Ściany wewnętrzne

Wykonanie ścian działowych

Zaprojektowano wykonanie w istniejących i projektowanych budynkach następujących ścian:

- ścianki działowe systemowe z gk,
- ścianki działowe murowane,
- ścianki przeszklone
- ścianki z laminatu

Ściany działowe

Ścianki działowe murowane należy wykonać z cegły pełnej lub bloczków gazobetonowych dotyczy to budynków istniejących B2 i B1, natomiast w nowoprojektowanych budynkach A1 i A2 należy wykonać ścianki działowe w lekkiej zabudowie GK o właściwościach akustycznych, na piętrze również w lekkiej zabudowie GK.



Ściany z GK o grubości 12,5cm, podwójna płyta gipsowo-kartonowa dźwiękoizolacyjna gr. 2x12,5 mm. Wymagana izolacyjność akustyczna dla ścian wynosi 50 dB, projektowana izolacyjność akustyczna dla ścianek działowych wynosi iRA 52 dB ,RW 54 dB (Zgodnie z normą PN-B-02151-3:1999 Akustyka budowlana . Ochrona przed hałasem w budynkach – Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych).

Płyta gipsowo-kartonowa dźwiękoizolacyjna do systemów akustycznych, dźwiękoizolacyjnych. Rdzeń gipsowy zawiera specjalne włókna mineralne i inne dodatki, które mają na celu ograniczenie przenikania energii dźwiękowej. Płyty montowane na specjalnych profilach akustycznych CW 75 i 100 ULTRASTIL AKU poprawiających właściwości dźwiękoizolacyjne systemów ścian działowych z płyt gipsowo-kartonowych. Ściany powyżej wysokości 270cm należy wzmacniać dodatkowymi profilami.

Kompletne systemy akustycznych ścian działowych muszą być montowane ściśle wg kart katalogowych i instrukcji producenta.

Projektowana ściana w systemie GK grubości 12,5cm,

- na pełną wysokość pomieszczenia, tj. do poziomu sufitu właściwego
- konstrukcja ścianki-ruszt stalowy z profili CW75 i UW75
- wypełnienie: wełna mineralna gr. 50mm
- 2xpłyta gipsowo-kartonowa gr.12,5mm

Stosować jako zewnętrzną warstwę, płytę o zwiększonej wytrzymałości na uszkodzenia,

- przy wykonywaniu otworów drzwiowych stosować profile ościeżnicowe UA75
- izolacyjność akustyczna RA 52 dB ,RW 54 dB
- masa 50 kg/m²

W analogicznym systemie z płyt GK wykonać obudowy projektowanych, szachtów, kanałów wentylacyjnych oraz pionów i połączeń instalacyjnych. Wolną przestrzeń kanałów wypełnić wełną mineralną.

Ścianki z laminatu

W części WC stosować ścianki systemowe z laminatu wysokociśnieniowego, kompaktowy HPL (high pressure laminate) grubości 15mm. Ścianki systemowe wykonywane na zamówienie po wcześniejszym obmiarze miejsca. Instalować kompletne ścianki z nóżkami, zawiasy ze stali nierdzewnej montowane do wąskiej krawędzi płyty, samodomykacz grawitacyjny, wsporniki ze stali nierdzewnej montowane do płyty, zamek i gałka ze stali nierdzewnej, ścianki pokryte żywicą melaminową, kolor szary półmat.



3. Posadzki

Należy przyjąć wykończenie posadzek zgodnie z typami posadzek zawartych poniżej oraz szczegółowym zestawieniem tabelarycznym. Oto ogólny podział posadzek wg tabel:

Sanitariaty - wykończenie ścian i posadzek

- Ściany: Płytki ceramiczne na całej wysokości ściany – do sufitu podwieszanego (około 275cm. Fuga w kolorze płytek.
- Sufity malowane farbą lateksową (do pomieszczeń mokrych) w kolorze białym.
- Posadzki: Płytką gresową podłogową. Fuga w kolorze płytek lub posadzka

Klatka schodowa

- Płytką gresową podłogową o wymiarach dostosowanych do szerokości biegów. Fuga w kolorze płytek.
- Stopnice gresowe o wymiarach dostosowanych do szerokości biegów – zgodnie z projektem wnętrza. Fuga w kolorze płytek.

Pomieszczenia sal wystawowych, sali konferencyjnej w A1 i sali edukacyjnej w B2

- Wykładzina pcv podłogowa w płytkach, obiektowa, wysokiej jakości

Pomieszczenia sal audiowizualnych i sali edukacyjnej w A1

- Wykładzina dywanowa, igłowana podłogowa w rolce, obiektowa, wysokiej jakości

Pomieszczenia pracowni

- Wykładzina pcv podłogowa w rolce, obiektowa, wysokiej jakości

Pomieszczenia korytarzy i komunikacji

- Posadzka gresowa

Pomieszczenia pracowni konserwatorskich

- Posadzka gresowa –gres techniczny

Pomieszczenia magazynów archeologicznych i garaży w B1

- Posadzka betonowa, trwała, niepyląca, zmywalna

3.1 Wykończenie posadzek

3.1.1 Wykładzina PVC obiektowa w płytkach /sale wystawowe na parterze A1 (A1.0.11, A1.0.17) i sala konferencyjna na piętrze A1 (A1.1.04) i sala edukacyjna w dawnym spichlerzu (B2.0.17)

- Heterogeniczna wykładzina PVC w panelach i płytkach do zastosowania obiektowego
- dodatkowe zabezpieczenie powłoką ochronną (warstwą poliuretanu) PUR Pearl
- gwarantowany brak ftalanów
- klasa użytkowa EN 685 - 34/43



- grubość warstwy użytkowej EN 429 – 1,0 mm
- grubość całkowita EN 428 – 5,0 mm
- reakcja na ogień EN 13501 – B fl s1
- waga całkowita EN 430 (ISO 23997) - 6550 g/m²
- odporność na kółka EN 425 – żadnych śladów
- klasa antypoślizgowości DIN 51130 - R10
- pozostałość wgniecenia EN 433 (ISO 24343-1) - ≤ 0,13 mm (wymagane ≤ 0,20 mm)
- klasa ścieralności EN 660-2 (ISO 24338) - grupa T
- stabilność wymiarowa EN 434 (ISO 23999) ≤ 0,07% (wymagane ≤ 0,25%)
- trwałość kolorów EN ISO 105-B02 ≥6
- tłumienie odgłosów uderzeniowych EN ISO 717-2 – ΔL w = 14 dB
- trwałe łączenia płytek
- odporność na plamienie EN 423 (ISO 26987) - dobra
- emisja do powietrza: TVOc po 28 dniach EN ISO 16000 (ISO 10580) - < 260 μg/m³
- przewodność termiczna EN 12524 (EN ISO 10456) - 0,25 W/(m.K) nadaje się do ogrzewaniapodłogowego
- klasyfikacja REACH - spełnia
- posiada deklarację zgodności ze znakiem CE, EN 14041

Roztwór do gruntowania

Dyspersyjny środek gruntujący przeznaczony do zagruntowania chłonnych

lub niechłonnych mineralnych podłoży przed zastosowaniem zaprawy wygładzającej

- możliwość stosowania na następujących podłożach: nowe jastrychy cementowe (rozcieńczony 1:2 z wodą), posadzki cementowe po zerwaniu wykładzin i równaniu powierzchni (rozcieńczony 1:1 z wodą), jastrychy anhydrytowe (rozcieńczony 1:1 z wodą), lastriko, beton, ceramika, lany asfalt, wodoodporne kleje (rozcieńczony 1:1 z wodą), podłoża drewniane (w formie nierozcieńczonej).

- nie zawiera rozpuszczalników
- zużycie 50-150g/m²
- metody nanoszenia: wałek, szczotka, rozpylacz

Masa wygładzająca

Zaprawa wyrównująca

służy do wyrównywania stropów betonowych, posadzek cementowych i anhydrytowych pod wszelkiego rodzaju wykładziny. Posiada niskie naprężenia wewnętrzne.

- dopuszczalna grubość wylewki w jednym cyklu: od 2 do 10mm
- wytrzymałość na ściskanie: min. 21 MPa



- możliwość wylewania przy użyciu pompy
- czas wstępnego wiązania / możliwość chodzenia: 2-3h
- czas pełnego wiązania (dla warstwy 3mm): 24h

Klej do wykładzin

Klej do wykładzin PVC do przyklejenia wykładziny do podłoża. Mocny klej dyspersyjny stosowany przy układaniu wykładzin elastomerowych z szlifowanym spodem, z rolki lub w formie płytek do 1 m x 1 m i 4 mm grubości. Do klejenia homogennych i heterogennych wykładzin z PCW, CV, dekoracyjnych płytek PCW, wykładzin wielowarstwowych PCW z nośnikiem z włókna poliestrowego i mineralnego na chłonne, zgodne z normami podłoża. GISCODE D1, EMICODE EC 1.

- trudno zapalny zgodnie z IMO. FTPC, część 5.
- Zużycie: ok. 250m - 350 g/m²
- Sposób nanoszenia: szpachla zębata A2
- Czas stosowania: ok. 10-60 min. w zależności od wykładziny
- Odpowiada wymaganiom MED96/98/UE dotyczącym wyposażenia statków

3.1.2 Wykładzina obiektowa PVC w rolce /wszystkie pozostałe pomieszczenia:

pracownie na piętrze A1 +hol główny A2, komunikacja, korytarze

- heterogeniczna wykładzina antypoślizgowa z wysokiej jakości PVC w rolce w szer. 2m, do zastosowania obiektowego
- zabezpieczenie powierzchni poliuretanem PUR
- zawartość kwarcu i korundu wtopionego w powierzchnię wykładziny
- pozostałość wgniecenia EN 433 - 0,02 mm
- waga całkowita EN 430 – 2,9 kg/m²
- odporność na kółka EN 425 – żadnych śladów
- odporność chemiczna EN 423 – bardzo dobra
- grubość warstwy użytkowej EN 429 - 0,7 mm
- grubość całkowita EN 428 - 2,00 mm
- reakcja na ogień EN 13501-1 – Bfls1
- klasa antypoślizgowości EN 13846 zał. C, DIN 51130 - R10
- klasa ścieralności EN 660-1 – grupa T
- oporność elektryczna EN 1081 - R >10⁹Ω
- klasa użytkowa EN 685 - 34/43
- wykładzina wzmocniona siatką z włókna szklanego (większa stabilność wymiarowa <0,2%) EN 434
- długość rolki EN 426 - 20-27 mb (mniej łączeń)



- posiada deklarację zgodności ze znakiem CE, EN 14041

Sznur do spawania wykładzin

Sznur do zgrzewania na gorąco wykładzin PVC w kolorze przeznaczonym do koloru spawanej wykładziny o średnicy 4mm

Roztwór do gruntowania

Dyspersyjny środek gruntujący przeznaczony do zagruntowania chłonnych lub nie chłonnych mineralnych podłoży przed zastosowaniem zaprawy wygładzającej.

Masa wygładzająca

Zaprawa wyrównująca służy do wyrównywania stropów betonowych, posadzek cementowych i anhydrytowych pod wszelkiego rodzaju wykładziny.

Klej do wykładzin

Klej do wykładzin PVC do przyklejenia wykładziny do podłoża

Klej kontaktowy do przyklejenia wywiniętego cokołu z wykładziny do ściany

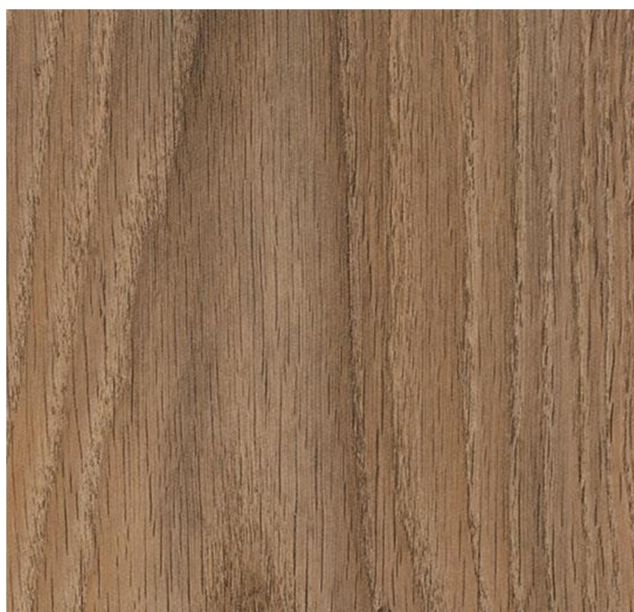
Listwa wyobleniowa

Listwa narożna 25mm x 25mm wypełniająca narożnik ściany z podłożem, na którą klejony jest cokół z wykładziny wywijany na ścianę

Kolorystyka wykończenia dla obu typów wykładzin pcv.

Typ wykładziny 1: Kolor o wyglądzie naturalnego drewna „deep country oak”

Wytłoczenia podkreślające teksturę danego wzoru deski potęgując wrażenie naturalnego materiału. Wymiary: 150x28 cm, fazowanie czterostronne.



Zdjęcie przedstawiające typ wykładziny 1 : Kolor o wyglądzie naturalnego drewna „deep country oak”

Typ wykładziny 2: Kolor o wyglądzie naturalnego betonu „natural concrete”

Wykładzina o wyglądzie naturalnej podłogi kamiennej i betonowej. Posiada wygląd ‘zimnej’ podłogi kamiennej. Wymiary: 60x60 cm.



Zdjęcie przedstawiające typ wykładziny 2 : Kolor o wyglądzie naturalnego betonu.

3.1.3 Wykładzina PVC antyelektrostatyczna w pomieszczeniach elektrycznych (rozdzielni, stacji trafo i agregatu w budynku B1).

- homogeniczna wykładzina PVC w płytkach do zastosowania obiektowego, z wysokiej jakości PVC w płytkach 615x615mm (wg. EN 427)
- grubość całkowita EN 428 - 2,00 mm
- klasa użytkowa EN 685 - 34/43
- masa całkowita EN 430 – 3,2 kg/m²
- wytrzymałość na obciążenia statyczne min. 50kg/cm²
- wytrzymałość na obciążenia dynamiczne min. 90kg/cm²
- możliwość odnawiania i regenerowania przez szlifowanie
- naprawialna – bez widocznych śladów przy odbiorze z odległości min. 900mm
- odporna na przedłużone działanie (pow. 4h) kwasów: siarkowego, fluorowego, fosforowego oraz zasad o pH ≥ 12
- kwalifikacja IPA Fraunhofer CSM (Cleanroom Suitable Material) klasa ISO 2 wg. ISO 14644-1
- odgazowywanie TVOC (23oC/90oC): ISO-AMC -8.3 wg. ISO 14644-8
- odgazowanie wg. IDEMA M11-99 < 1 µg/cm²
- certyfikat IPA Fraunhofer TESTED DEVICE
- pozostałość wgniecenia EN 433 - 0,035 mm



- napięcie elektrostatyczne wg. EN 1815 $\leq 20V$ (Body Voltage Generation)
- klasa antypoślizgowości EN 13846 zał. C, DIN 51130 - R 9
- klasa ścieralności EN 660-1 – grupa M
- stabilność wymiarowa EN 434 - 0.05%
- odporność na kółka meblowe EN 425 – żadnych śladów
- odporność chemiczna EN423 - doskonała
- właściwości antystatyczne: wg EN 1081 IEC 61340-4-1: $5 \times 10^4 \leq R \leq 10^6 \Omega$
- dożywnia gwarancja na utrzymanie parametrów przewodzenia
- odporna na działanie kwasu fluorowodorowego 40% (HF) –bez widocznych śladów po 24h
- odporna na działanie kwasu azotowego 65% (HNO₃) – bez widocznych śladów po 1h
- odporna na działanie kwasu siarkowego 98% (H₂SO₄) – po 24h możliwe zabrązowanie usuwalne poprzez przeszlifowanie – niewymagane naniesienie żadnego lakieru
- odporne na działanie zasad o pH ≥ 12
- odporne na węglowodory, alkohole, eter, ester (octan), glikol, formaldehyd, keton izobutylo-metylowy, kwas solny, kwas fluorowodorowy, kwas azotowy, kwas fosforowy, kwas octowy, kwas mrówkowy, kwasek cytrynowy, kwas mleczny
- usuwalność kolorowych plam lub zmatowionej powierzchni spowodowanych działaniem substancji chemicznych jak rozlany klej oraz utlenione lub spalone powierzchnie (poprzez zeszlifowanie bez jakiegokolwiek śladu)
- łatwość odkażania powierzchni skażonych materiałami promieniotwórczymi DIN 25415 część I i ISO 8690 – znakomita
- właściwości bakteriostatyczne i grzybobójcze SNV195920 - tak
- posiada deklarację zgodności ze znakiem CE, EN 14041,
- kolor szary, standardowy.

Sznur do spawania wykładzin

Sznur do zgrzewania na gorąco wykładzin PVC w kolorze przeznaczonym do koloru spawanej wykładziny o średnicy 4mm.

Roztwór do gruntowania.

Dyspersyjny środek gruntujący przeznaczony do zagruntowania chłonnych lub nie chłonnych mineralnych podłoży przed zastosowaniem zaprawy wygładzającej

Masa wygładzająca

Zaprawa wyrównująca służy do wyrównywania stropów betonowych, posadzek cementowych i anhydrytowych pod wszelkiego rodzaju wykładziny

Klej do wykładzin



Klej do wykładzin PVC do przyklejenia wykładziny do podłoża. Klej kontaktowy do przyklejenia wywiniętego cokołu z wykładziny do ściany

Listwa wyobleniowa

Listwa narożna 25mm x 25mm wypełniająca narożnik ściany z podłożem, na którą klejony jest cokół z wykładziny wywijany na ścianę

3.1.4 Wykładzina dywanowa /sala edukacyjna na parterze A1 (A1.0.12) i dwie sale audiowizualne na parterze (A1.0.19, A1.0.24)

- wykładzina flokowana w rolce 2m szer.
- runo: 100% PA (nylon 6.6) – 80 mln włókien/m²
- podłoże PVC + włókno szklane
- klasa użytkowa EN 685 – 23/33
- grubość całkowita ISO 1765 - 4,3 mm
- wysokość runa – max. 2 mm
- waga całkowita ISO 8543 – 1815 g/m²
- antypoślizgowość DIN 51130 – R13
- trwałość kolorów ISO 105-B02 >5
- gwarancja 10-letnia
- wodoodporna
- reakcja na ogień EN 13501-1 - B_f s1
- tłumienie odgłosów EN ISO 717-2 - $\Delta L_w = 21$ dB
- absorpcja akustyczna EN ISO 354 – $\alpha_w = 0,10$ (H)
- opór termiczny EN 12667 ISO 8302 - 0,05 m².K/W nadaje się do ogrzewania podłogowego
- stabilność wymiarowa pod wpływem ciepła EN 434 (ISO 23999) $\leq 0,10$ %
- klasyfikacja REACH – spełnia
- długość rolki min 30 mb (mniej łączeń)
- odporność na działanie kółek meblowych EN 985 - tak
- bakteriostatyczna z zabezpieczeniem przeciw grzybom
- emisja do powietrza: TVOC po 28 dniach EN ISO 16000 (ISO 10580) < 250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- klasa komfortu EN1307 – LC1
- posiada deklarację zgodności ze znakiem CE EN 14041

Roztwór do gruntowania

Dyspersyjny środek gruntujący przeznaczony do zagruntowania chłonnych lub nie chłonnych mineralnych podłoży przed zastosowaniem zaprawy wygładzającej



Masa wyrównująca

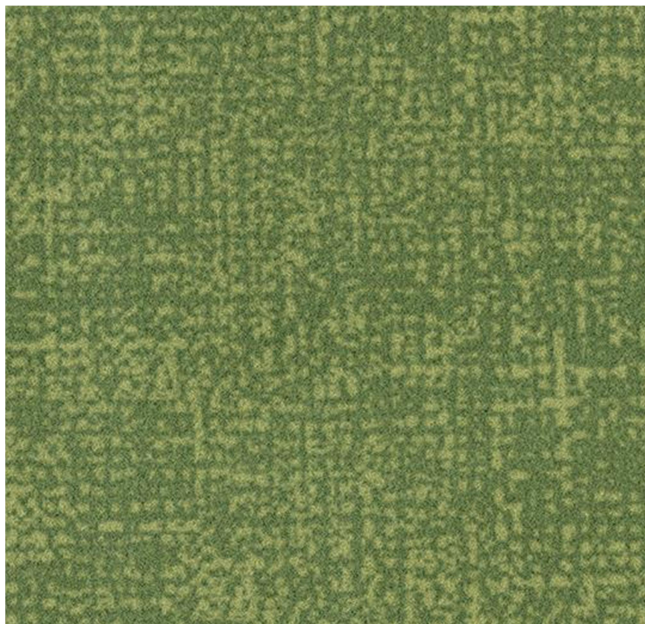
Zaprawa wygładzająca służy do wyrównywania stropów betonowych, posadzek cementowych i anhydrytowych pod wszelkiego rodzaju wykładziny

Klej do wykładzin

Klej do wykładzin PVC do przyklejenia wykładziny w rolce do podłoża

Typ wykładziny 3 : Wykładzina dywanowa kolor jasny zielony

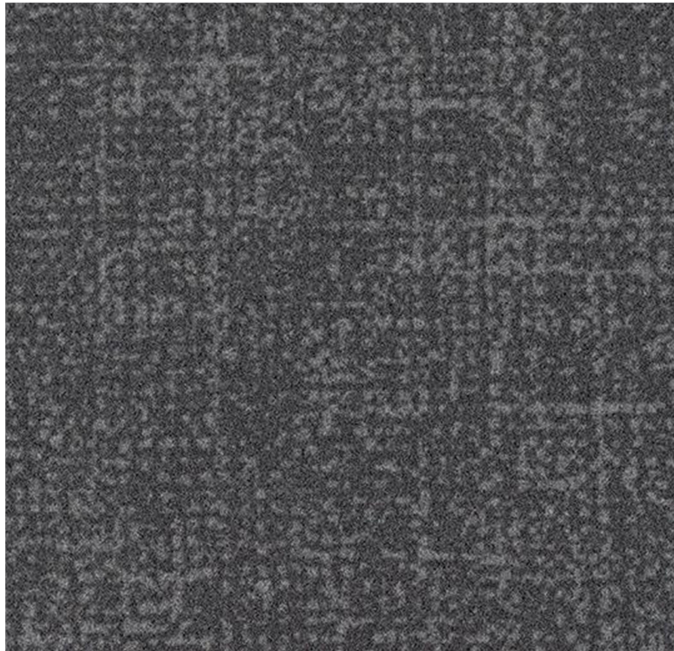
Wykładzina w kolorze jasnej zieleni, dwa odcienie przeplatające się w motywie pikseli: odcienie limonki i jasnej zieleni



Zdjęcie przedstawiające typ wykładziny 3 : Kolor wykładziny dywanowej jasny zielony

Typ wykładziny 4 : Wykładzina dywanowa kolor grafitowy

Wykładzina w kolorze ciemno -szarym, dwa odcienie przeplatające się w motywie pikseli: jasny i ciemno szary, grafitowy



Zdjęcie przedstawiające typ wykładziny 4: Kolor wykładziny dywanowej ciemny szary

3.1.3 Płytki gresowe

Zaprojektowano dwa rodzaje posadzek gresowych w przestrzeniach reprezentacyjnych gres ozdobny przypominający beton naturalny, w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych, klatkach schodowych komunikacyjnych, w pomieszczeniach magazynowych należy przewidzieć gres techniczny.

Typ gresu 1 – beton naturalny

Wymagana charakterystyka płytek gresowych ozdobnych

- wysokiej klasy płytki w kolorystyce szarej beton naturalny „Light Grey„
- wymiary: 33,3x33,3cm,
- płytki podłogowe
- Mrozoodporność: nie
- Stopień połysku: matowy
- Klasa ścieralności: 4
- Właściwości antypoślizgowe (wg DIN 51130) R9
- Posadzki pomieszczeń mokrych zabezpieczyć dodatkowo izolacją z folii płynnych + systemowe taśmy szczelne na narożach.
- fuga biała



Łukasz Szleper Projekt
Ul. Mydlarskiego 19
54-079 Wrocław
www.lsprojekt.pl

PROJEKT WYKONAWCZY
**„ROZBUDOWA INFRASTRUKTURY MAGAZYNOWO-
KONSERWATORSKO-WYSTAWIENNICZEJ MUZEUM
PIERWSZYCH PIASTÓW NA LEDNICY”**

WROCLAW
01.2018

121



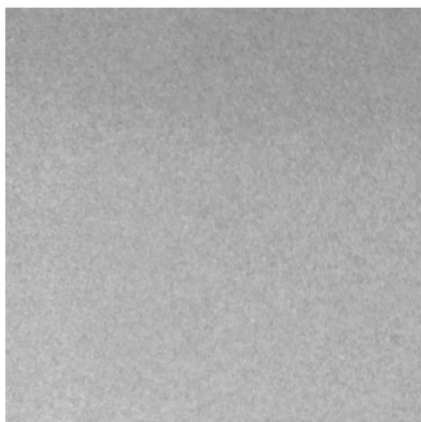
Zdjęcie przedstawiające gres ozdobny w kolorystyce szarej : beton naturalny „Light Grey„

Typ gresu 2 – szary

Gres techniczny

Wymagana charakterystyka płytek gresowych technicznych:

- Standardowe płytki gresowe przemysłowe w kolorystyce szarej,
- Wymiary 30x30cm
- grubość: ~11,4mm,
- powierzchnia: matowa, naturalna,
- Nasiąkliwość wodna (wg PN-EN ISO 10545-3) <0,5 %
- Mrozoodporność (wg PN-EN ISO 10545-12) wymagana
- Ścieralność wgłębna (wg PN-EN ISO 10545 -6) 130 mm³
- Odporność na płamienie (wg PN-EN ISO 10545 -14) kl.3-5
- Właściwości antypoślizgowe (wg DIN 51130) R10
- Szczegóły wg specyfikacji technicznej.



Zdjęcie przedstawiające gres techniczny w kolorystyce szarej

3.1.4 Okładziny ścienne

W pomieszczeniach mokrych i sanitariatach należy zastosować płytki ceramiczne ściennie do wysokości sufitów podwieszanych tj 2,75m. W pozostałych pomieszczeniach klasyczne tynki i malowanie.

Płytki ceramiczne ściennie

Wymagana charakterystyka płytek ściennych:

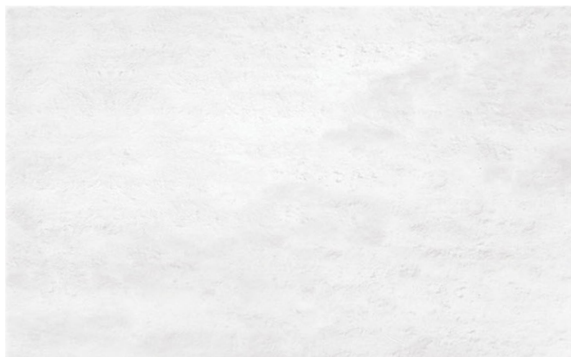
- Rodzaj: Płytki ściennie dekoracyjne z dekoracją w formie pni brzozy, białej cegły, jasnego betonu . Płytki powinny być dobrane w jednej kolekcji tak by współgrały ze sobą.
- Format: 25x40cm
 - Grubość: 0,85 cm
- Układ: płytki z dekoracją w formie brzozy lub motyw cegły układane w sposób aby utworzyć poziomy pas wzoru na całej szerokości ścian, na pozostałych częściach ułożyć płytki bez motywu dekoracyjnego – beton naturalny (jasny szary). Na podłodze stosować płytki szare wg. parametru dla płytek podłogowych
 - Powierzchnia: błyszcząca
- fuga białą
 - rodzaj płytki: płytka ścienna
 - rodzaj szkliwa: matowa
 - format kolekcji: 25 X 40
 - mrozoodporność: Nie
 - rektyfikowana: Nie
 - odporność na plamienie: 5
 - do położenia: Na ścianę
 - przeznaczenie: wewnątrz



Zdjęcie przedstawiające okładzinę ścienną – motyw drewna brzozowego



Zdjęcie przedstawiające okładzinę ścienną – motyw cegły



Zdjęcie przedstawiające okładzinę ścienną – szary beton

3.1.5 Posadzka tarasu widokowego

Podłoża pod taras na budynku A2 stanowi płyta betonowa pokryta folią EPDM. Podłoże ze względu na odwodnienie nie dostosowane jest do bezpośredniego układania posadzki kamiennej tarasów (tzn. folia EPDM układana na różnych spadkach, na tzw. odwrócony dachach kopertowych) - podłoża te wymagają zastosowania elementów poziomujących, tj. np. : stopy polipropylenowe (inaczej zwane - wspornikami) o regulowanej wysokości, o wys. od 2 - 60 cm, rozstaw co 40cm i na nich płyty kamienne o wymiarach 40x40 i grub.2,5cm.

3.2 Szczegółowe zestawienie tabelaryczne wykończenia posadzek

BUDYNEK PROJEKTOWANY A1

(ROZBUDOWA DAWNEJ STODOŁY "OTTON")

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW.(m ²)	POSADZKA	UWAGI DO WYKOŃCZENIA
PARTER: BUDYNEK A1				
A1.0.01	Klatka schodowa	46,91	gres	Typ gresu 1 - beton naturalny „Light Grey„
A1.0.02	Winda osobowa	2,10	posadzka ceramiczna	Typ wykładziny 2 : naturalny beton „natural concrete”
A1.0.03	Komora dostaw	5,06	gres	Typ gresu 1 - beton



				naturalny „Light Grey„
A1.0.04	Zaplecze gospodarcze	11,50	gres	Typ gresu 1 - beton naturalny „Light Grey„
A1.0.05a	Pomieszczenie socjalne	6,85	gres	Typ gresu 1 - beton naturalny „Light Grey„
A1.0.05b	Wc socjalne	3,62	gres	Typ gresu 1 - beton naturalny „Light Grey„
A1.0.06	Wc damskie ogólnodostępne	20,99	gres	Typ gresu 1 - beton naturalny „Light Grey„
A1.0.07	Wc dla niepełnosprawnych	5,07	gres	Typ gresu 1 - beton naturalny „Light Grey„
A1.0.08	Pokój matki z dzieckiem	8,04	gres	Typ gresu 1 - beton naturalny „Light Grey„
A1.0.09	Wc męskie ogólnodostępne	23,04	gres	Typ gresu 1 - beton naturalny „Light Grey„
A1.0.10	Hol główny -korytarz	41,17	wykładzina pcv	Typ wykładziny 1 : naturalne drewno „deep country oak”
A1.0.11	Sala wystaw czasowych	147,07	wykładzina pcv, podłoga techniczna	Podłoga techniczna podniesiona. Typ wykładziny 2 : naturalny beton „natural concrete” wykładzina w płytkach 100x100cm
A1.0.12	Sala edukacyjna	49,05	wykładzina dywanowa	Typ wykładziny 3 : Kolor wykładziny dywanowej jasny zielony, limonka
A1.0.13	Komunikacja	6,67	gres	Typ gresu 1 - beton naturalny „Light Grey„
A1.0.14	Magazyn do sali wystawowej	4,10	gres	Typ gresu 1 - beton naturalny „Light Grey„
A1.0.15	Wc socjalne	3,35	gres	Typ gresu 1 - beton naturalny „Light Grey„
A1.0.16	Pokój socjalny z aneksem kuchennym	16,28	gres	Typ gresu 1 - beton naturalny „Light Grey„
A1.0.17	Sala wystaw stałych	901,80	wykładzina pcv, podłoga techniczna	Podłoga techniczna podniesiona. Typ wykładziny 2 : naturalny beton „natural concrete” wykładzina w płytkach 100x100cm
A1.0.18	Magazyn do sali wystawowej	18,85	wykładzina pcv	Typ wykładziny 2 : naturalny beton „natural concrete”
A1.0.19	Sala audiowizualna na 46 osób	48,40	wykładzina dywanowa	Typ wykładziny 4: Kolor wykładziny dywanowej ciemnoszary
A1.0.20	Pomieszczenie porządkowe	6,69	gres	Typ gresu 2 - gres techniczny szary
A1.0.21	Maszynownia	8,69	gres	Typ gresu 2 - gres techniczny szary
A1.0.22	Komunikacja	23,00	gres	Typ gresu 1 - beton naturalny „Light Grey„
A1.0.23	Winda towarowa	3,54	posadzka ceramiczna	Typ wykładziny 2 : naturalny beton „natural concrete”



A1.0.24	Sala audiowizualna na 33 osoby	33,43	wykładzina dywanowa	Typ wykładziny 4: Kolor wykładziny dywanowej ciemnoszary
SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ:		1445,27		
NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW.(m ²)	POSADZKA	UWAGI DO WYKOŃCZENIA
PIĘTRO: BUDYNEK A1				
A1.1.01	Klatka schodowa	49,00	gres	Typ gresu 1 - beton naturalny „Light Grey„
A1.1.02	Winda osobowa	2,10	posadzka ceramiczna	Typ wykładziny 2 : naturalny beton „natural concrete”
A1.1.03	Hol wejściowy na piętrze	84,58	wykładzina pcv	Typ wykładziny 1 : naturalne drewno „deep country oak”
A1.1.04	Sala konferencyjna dla max 100 osób z możliwością podziału na dwie sale po 50 osób	146,34	wykładzina pcv	Typ wykładziny 1 : naturalne drewno „deep country oak”
A1.1.05	Wc damskie ogólnodostępne	15,68	gres	Typ gresu 1 - beton naturalny „Light Grey„
A1.1.06	Wc dla niepełnosprawnych	4,62	gres	Typ gresu 1 - beton naturalny „Light Grey„
A1.1.07	Pomieszczenie porządkowe	2,59	gres	Typ gresu 1 - beton naturalny „Light Grey„
A1.1.08	Wc męskie ogólnodostępne	16,79	gres	Typ gresu 1 - beton naturalny „Light Grey„
A1.1.09	Pomieszczenie techniczne	19,78	gres	Typ gresu 1 - beton naturalny „Light Grey„
A1.1.10	Magazyn sali konferencyjnej	13,39	gres	Typ gresu 1 - beton naturalny „Light Grey„
A1.1.11a	Korytarz na piętrze	81,58	gres	Typ gresu 1 - beton naturalny „Light Grey„
A1.1.11b	Korytarz na piętrze	62,77	gres	Typ gresu 1 - beton naturalny „Light Grey„
A1.1.12	Pracownia - dział edukacji	53,02	wykładzina pcv	Typ wykładziny 2 : naturalny beton „natural concrete”
A1.1.13	Pracownia plastyczna	21,15	wykładzina pcv	Typ wykładziny 2 : naturalny beton „natural concrete”
A1.1.14	Magazyn obrazów	21,15	gres	kolor gresu: jasno-szary
A1.1.15	Pracownia RP	20,25	wykładzina pcv	Typ wykładziny 2 : naturalny beton „natural concrete”
A1.1.16	Pracownia GD 1	22,15	wykładzina pcv	Typ wykładziny 2 : naturalny beton „natural concrete”
A1.1.17	Pracownia GD 2	18,85	wykładzina pcv	Typ wykładziny 2 : naturalny beton „natural concrete”
A1.1.18	Korytarz wewnętrzny	11,27	wykładzina pcv	Typ wykładziny 2 : naturalny beton „natural concrete”
A1.1.19	Pracownia GD S	23,35	wykładzina pcv	Typ wykładziny 2 : naturalny beton „natural concrete”
A1.1.20	Zaplecze kuchenne	8,00	gres	Typ wykładziny 2 : naturalny beton „natural concrete”



A1.1.21	Pracownia GD	22,29	wykładzina pcv	Typ wykładziny 2 : naturalny beton „natural concrete”
A1.1.22	Pracownia zieleni	20,01	wykładzina pcv	Typ wykładziny 2 : naturalny beton „natural concrete”
A1.1.23	Pracownia głównego inwentaryzatora	20,01	wykładzina pcv	Typ wykładziny 2 : naturalny beton „natural concrete”
A1.1.24	Pracownia dygitalizacji	20,01	wykładzina pcv	Typ wykładziny 2 : naturalny beton „natural concrete”
A1.1.25	Pracownia przyrodnicza 1	18,07	wykładzina pcv	Typ wykładziny 2 : naturalny beton „natural concrete”
A1.1.26	Pracownia przyrodnicza 2	21,72	wykładzina pcv	Typ wykładziny 2 : naturalny beton „natural concrete”
A1.1.27	Pokój socjalny z aneksem kuchennym	33,14	gres	Typ gresu 1 - beton naturalny „Light Grey,”
A1.1.28	Wc męskie socjalne	10,58	gres	Typ gresu 1 - beton naturalny „Light Grey,”
A1.1.29	Prysznic męski	4,96	gres	Typ gresu 1 - beton naturalny „Light Grey,”
A1.1.30	Prysznic damski	5,46	gres	Typ gresu 1 - beton naturalny „Light Grey,”
A1.1.31	Wc damskie socjalne	10,57	gres	Typ gresu 1 - beton naturalny „Light Grey,”
A1.1.32	Magazyn zabytków wydzielonych: drewnianych i skórzanych	24,66	gres	Typ gresu 1 - beton naturalny „Light Grey,”
A1.1.33	Magazyn zabytków wydzielonych: metalowych i numizmatycznych	24,23	gres	Typ gresu 1 - beton naturalny „Light Grey,”
A1.1.34	Skarbiec -Magazyn archeologiczny	59,28	gres	Typ gresu 1 - beton naturalny „Light Grey,”
A1.1.35	Archiwum	47,99	gres	Typ gresu 1 - beton naturalny „Light Grey,”
A1.1.36	Pomieszczenie UPS	8,32	gres	Typ gresu 1 - beton naturalny „Light Grey,”
A1.1.37	Serwerownia	13,48	gres	Typ gresu 1 - beton naturalny „Light Grey,”
A1.1.38	Pracownia fotograficzna +studio foto	40,71	wykładzina pcv	Typ wykładziny 2 : naturalny beton „natural concrete”
A1.1.39	Magazyn materiałów wystawowych	17,90	gres	Typ gresu 1 - beton naturalny „Light Grey,”
A1.1.40	Korytarz wewnętrzny	9,05	wykładzina pcv	Typ wykładziny 2 : naturalny beton „natural concrete”
A1.1.41	Pracownia KA	11,27	wykładzina pcv	Typ wykładziny 2 : naturalny beton „natural concrete”
A1.1.42	Pracownia KS	19,32	wykładzina pcv	Typ wykładziny 2 : naturalny beton „natural concrete”
A1.1.43	Pracownia DF	20,93	wykładzina pcv	Typ wykładziny 2 : naturalny beton „natural concrete”
A1.1.44	Pracownia DK	20,93	wykładzina pcv	Typ wykładziny 2 : naturalny beton „natural concrete”
A1.1.45	Pracownia DA	25,97	wykładzina pcv	Typ wykładziny 2 : naturalny beton „natural concrete”



A1.1.46	Pracownia DP	26,16	wykładzina pcv	Typ wykładziny 2 : naturalny beton „natural concrete”
A1.1.47	Pracownia antropologiczna	18,99	wykładzina pcv	Typ wykładziny 2 : naturalny beton „natural concrete”
A1.1.48	Wydawnictwo	18,99	wykładzina pcv	Typ wykładziny 2 : naturalny beton „natural concrete”
A1.1.49	Pracownia dokumentacji archiwalnej	17,70	wykładzina pcv	Typ wykładziny 2 : naturalny beton „natural concrete”
A1.1.50	Pracownia dokumentacji zabytków wydzielonych	17,70	wykładzina pcv	Typ wykładziny 2 : naturalny beton „natural concrete”
A1.1.51	Pracownia archeologiczna 1	18,99	wykładzina pcv	Typ wykładziny 2 : naturalny beton „natural concrete”
A1.1.52	Pracownia archeologiczna 2	25,94	wykładzina pcv	Typ wykładziny 2 : naturalny beton „natural concrete”
A1.1.53	Magazyn strojów historycznych	13,88	gres	Typ gresu 1 - beton naturalny „Light Grey,”
A1.1.54	Komunikacja	25,10	gres	Typ gresu 1 - beton naturalny „Light Grey,”
A1.1.55	Winda towarowa	3,35	posadzka ceramiczna	Typ wykładziny 2 : naturalny beton „natural concrete”
	SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ:	1416,07		

BUDYNEK PROJEKTOWANY A2
(BUDOWA ŁĄCZNIKA POMIĘDZY BUDYNKAMI B2 i A1)

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW.(m ²)	POSADZKA	UWAGI DO WYKOŃCZENIA
PARTER: BUDYNEK A2				
A2.0.01	Wiatrołap	11,20	wykładzina pcv	Typ wykładziny 1 : naturalne drewno „deep country oak”
A2.0.02	Hol główny	278,97	wykładzina pcv	Typ wykładziny 1 : naturalne drewno „deep country oak”
A2.0.03	Szatnia ogólnodostępna	47,99	wykładzina pcv	Typ wykładziny 1 : naturalne drewno „deep country oak”
A2.0.04	Kasa biletowa	7,55	wykładzina pcv	Typ wykładziny 1 : naturalne drewno „deep country oak”
A2.0.05	Pomieszczenie ochrony	9,66	wykładzina pcv	Typ wykładziny 1 : naturalne drewno „deep country oak”
A2.0.06	Sklepik muzealny	7,95	wykładzina pcv	Typ wykładziny 1 : naturalne drewno „deep country oak”
A2.0.07	Zaplecze gospodarcze sklepu	8,24	wykładzina pcv	Typ wykładziny 1 : naturalne drewno „deep country oak”
A2.0.08	Strefa konsumencka kawiarni	47,32	wykładzina pcv	Typ wykładziny 1 : naturalne drewno „deep country oak”
A2.0.09	Bar kawiarni	17,40	wykładzina pcv	Typ wykładziny 1 : naturalne drewno „deep country oak”
A2.0.10	Zmywalnia	5,94	gres	Typ gresu 1 - beton naturalny „Light Grey,”
	SUMA POWIERZCHNI	442,22		



Łukasz Szleper Projekt
Ul. Mydlarskiego 19
54-079 Wrocław
www.lspojekt.pl

PROJEKT WYKONAWCZY
**„ROZBUDOWA INFRASTRUKTURY MAGAZYNOWO-
KONSERWATORSKO-WYSTAWIENNICZEJ MUZEUM
PIERWSZYCH PIASTÓW NA LEDNICY”**

WROCLAW
01.2018

128

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW.(m ²)	POSADZKA	UWAGI DO WYKOŃCZENIA
DACH: BUDYNEK A2				
	Taras widokowy	385,00	Płyty kamienne	Kamień naturalny, granit 40x40x2,5cm

**BUDYNEK PROJEKTOWANY B2
(MODERNIZACJA DAWNEGO BUDYNKU
BUKACIARNI)**

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW.(m ²)	POSADZKA	UWAGI DO WYKOŃCZENIA
PARTER: BUDYNEK B2				
B2.0.01	Hol wejściowy	20,41	gres	Typ gresu 1 - beton naturalny „Light Grey,”
B2.0.02	Pokój socjalny	15,99	gres	Typ gresu 1 - beton naturalny „Light Grey,”
B2.0.03	Wc męskie socjalne	7,52	gres	Typ gresu 1 - beton naturalny „Light Grey,”
B2.0.04	Wc damskie socjalne	7,74	gres	Typ gresu 1 - beton naturalny „Light Grey,”
B2.0.05	Korytarz komunikacyjny	38,29	gres	Typ gresu 1 - beton naturalny „Light Grey,”
B2.0.06	Pracownia dokumentacji konserwatorskiej	25,59	gres	Typ gresu 1 - beton naturalny „Light Grey,”
B2.0.07	Pracownia konserwatorska 1	17,77	gres techniczny	Typ gresu 2 - gres techniczny szary
B2.0.08	Pracownia konserwatorska 2	35,16	gres techniczny	Typ gresu 2 - gres techniczny szary
B2.0.09	Magazyn konserwatorski	8,93	gres techniczny	Typ gresu 2 - gres techniczny szary
B2.0.10	Pracownia konserwatorska 3	24,84	gres techniczny	Typ gresu 2 - gres techniczny szary
B2.0.11	Pracownia konserwatorska 4	37,41	gres techniczny	Typ gresu 2 - gres techniczny szary
B2.0.12	Magazyn antropologiczny	64,67	gres techniczny	Typ gresu 2 - gres techniczny szary
B2.0.13	Magazyn antropologiczny	42,28	gres techniczny	Typ gresu 2 - gres techniczny szary
B2.0.14	Pracownia działu antropologicznego	12,04	gres	Typ gresu 1 - beton naturalny „Light Grey,”
B2.0.15	Pomieszczenie techniczne	15,85	gres	Typ gresu 1 - beton naturalny „Light Grey,”
B2.0.16	Kotłownia gazowa	20,30	gres	Typ gresu 1 - beton naturalny „Light Grey,”
B2.0.17	Sala edukacyjna, wielofunkcyjna	110,21	wykładzina pcv	Typ wykładziny 1 : naturalne drewno „deep country oak”



B2.0.18	Magazynek pod schodami	2,30	gres	Typ gresu 1 - beton naturalny „Light Grey„
B2.0.19	Komunikacja	55,49	wykładzina pcv	Typ wykładziny 1 : naturalne drewno „deep country oak”
B2.0.20	Wc damskie ogólnodostępne / dla niepełnosprawnych	4,99	gres	Typ gresu 1 - beton naturalny „Light Grey„
B2.0.21	Wc męskie ogólnodostępne	8,46	gres	Typ gresu 1 - beton naturalny „Light Grey„
B2.0.22	Magazyn zbiorów bibliotecznych	98,73	gres	Typ gresu 1 - beton naturalny „Light Grey„
B2.0.23	Pracownia biblioteczna + czytelnia biblioteczna z katalogami	48,84	wykładzina pcv	Typ wykładziny 1 : naturalne drewno „deep country oak”
	SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ:	723,81		
NR POM. NAZWA POMIESZCZENIA POW.(m²) POSADZKA UWAGI DO WYKOŃCZENIA				
PODDASZE: BUDYNEK B2				
B2.1.01	Pomieszczenie nieużytkowe	35,60	deski drewniane	posadzka z desek analogiczna jak istniejąca
B2.1.02	Pomieszczenie nieużytkowe	16,90	deski drewniane	posadzka z desek analogiczna jak istniejąca
B2.1.03	Pomieszczenie nieużytkowe	280,10	deski drewniane	posadzka z desek analogiczna jak istniejąca
B2.1.04	Pomieszczenie nieużytkowe	102,40	deski drewniane	posadzka z desek analogiczna jak istniejąca
B2.1.05	Pomieszczenie nieużytkowe	112,65	deski drewniane	posadzka z desek analogiczna jak istniejąca
B2.1.06	Pomieszczenie nieużytkowe	7,13	deski drewniane	posadzka z desek analogiczna jak istniejąca
B2.1.07	Pomieszczenie nieużytkowe	230,73	deski drewniane	posadzka z desek analogiczna jak istniejąca
	SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ:	785,51		
NR POM. NAZWA POMIESZCZENIA POW.(m²) POSADZKA UWAGI DO WYKOŃCZENIA				
PODDASZE: BUDYNEK B2 /SPICHLERZ				
B2.2.01	Pomieszczenie nieużytkowe	123,02	deski drewniane	posadzka z desek analogiczna jak istniejąca
	SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ:	123,02		

BUDYNEK B1
(MODERNIZACJA DAWNEGO BUDYNKU
JAŁOWNIKA)

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW.(m ²)	POSADZKA	UWAGI DO WYKOŃCZENIA
PARTER: BUDYNEK B1				
B1.0.01	Pomieszczenie socjalne	16,98	gres	Typ gresu 1 - beton naturalny



				„Light Grey,„
B1.0.02	Łazienka socjalna +toalety + prysznic socjalny	12,41	gres	Typ gresu 1 - beton naturalny „Light Grey,„
B1.0.03	Szatnia socjalna	15,16	gres	Typ gresu 1 - beton naturalny „Light Grey,„
B1.0.04	Pomieszczenie na odpady	15,06	gres techniczny	Typ gresu 2 - gres techniczny szary
B1.0.05	Pomieszczenie warsztatowe /garaż	169,71	posadzka betonowa	posadzka betonowa trwała, niepyląca, zmywalna
B1.0.06	Pomieszczenie warsztatowe	30,91	posadzka betonowa	posadzka betonowa trwała, niepyląca, zmywalna
B1.0.07	Pomieszczenie magazynowe /garaż	15,41	posadzka betonowa	posadzka betonowa trwała, niepyląca, zmywalna
B1.0.08	Magazyn gospodarczy /pomieszczenie warsztatowe	137,55	posadzka betonowa	posadzka betonowa trwała, niepyląca, zmywalna
B1.0.09	Magazyn archeologiczny	61,03	posadzka betonowa	posadzka betonowa trwała, niepyląca, zmywalna
B1.0.10	Kotłownia gazowa	14,56	gres techniczny	Typ gresu 2 - gres techniczny szary
B1.0.11	Rozdzielnia elektryczna średniego napięcia	8,26	wykładzina pcv	wykładzina pcv antyelektrostatyczna
B1.0.12	Pomieszczenie na transformator	6,35	wykładzina pcv	wykładzina pcv antyelektrostatyczna
B1.0.13	Rozdzielnia elektryczna niskiego napięcia	13,40	wykładzina pcv	wykładzina pcv antyelektrostatyczna
B1.0.14	Pomieszczenie na agregat prądowłórczy	16,04	wykładzina pcv	wykładzina pcv antyelektrostatyczna
B1.0.15	Magazyn archeologiczny materiałów masowych (magazyn kości)	129,68	posadzka betonowa	posadzka betonowa trwała, niepyląca, zmywalna
B1.0.16	Magazyn archeologiczny materiałów masowych (magazyn ceramiki)	258,92	posadzka betonowa	posadzka betonowa trwała, niepyląca, zmywalna
	SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ:	921,43		

4. Elementy wyposażenia

Minimalne wymagania technologiczne mebli.

Poniższy opis przedstawia minimalne wymagania dotyczące wyposażenia meblowego. Wykonawcy mogą przedstawić oferty równoważne. Wykonawcy mogą zaproponować rozwiązania równoważne o takich samych parametrach lub je przewyższające, jednak ich obowiązkiem jest udowodnienie równoważności. Zamawiający akceptuje oferty równoważne, m.in. o ile spełnione są minimalne grubości podanych materiałów oraz komponentów. W przypadku oferowania mebli równoważnych należy przedstawić bardzo dokładny opis wraz z nazwą handlową oraz nazwą producenta.



Na etapie realizacji należy umożliwić weryfikację dostarczanych mebli i w przypadku stwierdzenia niezgodności, możliwe jest wstrzymanie całej dostawy wraz z nakazem natychmiastowej wymiany na koszt i odpowiedzialność Wykonawcy.

Ewentualne wskazane pochodzenie produktów, nazwy produktów oraz ich producenci mają na celu jedynie przybliżyć wymagania, których nie można było opisać przy pomocy dostatecznie dokładnych i zrozumiałych określeń.

Jako rozwiązanie równoważne **nie dopuszcza się** użycia następujących materiałów:

- materiałów tapicerskich o innym składzie niż wskazany, dopuszcza się tolerancję składu tapicerskiego +/- 10%,
- innego gatunku drewna niż został wskazany, ze względu na fakt, że każdy gatunek drewna wraz z upływem czasu zmienia swój kolor i proces ten jest różny u różnych gatunków drewna.

Zamawiający dopuszcza tolerancję wymiarów w zakresie +/- 5% chyba, że w treści opisu podany jest inny dopuszczalny zakres tolerancji i wówczas ma on charakter nadrzędny. Nie dopuszcza się zmiany szerokości i głębokości stołów i szaf oraz zmiany zakresu regulacji wysokości stołów, biurek, szaf.

Wszystkie zaproponowane rozwiązania muszą być systemowe, seryjnie produkowane – nie dotyczy mebli wykonywanych pod zamówienie typu zabudowy itp. Pod pojęciem systemowe Zamawiający rozumie meble, które można łączyć ze sobą w różnych konfiguracjach oraz pozwalające w przyszłości na rozbudowę. Zamawiający wymaga, aby wykonawca wraz z ofertą załączył katalogi, foldery przedstawiające proponowane systemy – dotyczy biurek, szaf, kontenerów.

Zgodnie z Rozporządzeniem Prezesa Rady Ministrów z dnia 27 lipca 2016 r. w sprawie rodzajów dokumentów, jakich może żądać zamawiający od wykonawcy, oraz form, w jakich te dokumenty mogą być składane (§ 13.1), Zamawiający wymaga:

1. Wraz z ofertą należy załączyć wszystkie wymienione w opisie certyfikaty potwierdzające zgodność normami. Dokumenty mają być wystawione przez akredytowaną jednostkę wykonującą działania z zakresu oceny zgodności, w tym kalibrację, testy, certyfikację i kontrolę, akredytowaną zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 765/2008 z dnia 9 lipca 2008 r. ustanawiającym wymagania w zakresie akredytacji i nadzoru rynku odnoszące się do warunków wprowadzania produktów do obrotu i uchylającym rozporządzenie (EWG) nr 339/93 (Dz. Urz. WE L 218 z 13.8.2008, str. 30). Dokumenty te mają być opisane w sposób nie budzący wątpliwości do jakich mebli są dedykowane (nazwa widniejąca na certyfikacie musi być nazwą systemu w przedstawionym katalogu, folderze).

2. W przypadku tkanin tapicerskich należy do oferty dołączyć fabryczny próbnik tkanin potwierdzający skład oraz atesty lub sprawozdania z badań potwierdzające wymaganą



wytrzymałość na ścieranie (nie dotyczy skóry naturalnej). Atesty lub sprawozdania z badań mają być wystawione przez niezależną jednostkę uprawnioną do wydawania tego rodzaju dokumentów. Próbnik i atesty lub sprawozdania z badań mają być opisane w sposób nie budzący wątpliwości do jakich mebli są dedykowane.

3. W celu potwierdzenia spełnienia podanych wymogów do każdego mebla należy przedstawić minimum jedną, osobną kartę katalogową (formatu minimum A4), na której będzie przedstawiony proponowany mebel. Karta katalogowa musi zawierać nazwę mebla lub nazwę użytego systemu meblowego, nazwę producenta mebla, rysunek lub zdjęcie proponowanego mebla (rozmiar zdjęcia pozwalający dostrzec szczegóły – optymalnie rozmiar zdjęcia A5), wymiary oraz szczegóły techniczne mebla pozwalające zweryfikować czy proponowany mebel spełnia wymagania projektu. Karty katalogowej nie trzeba wykonywać w przypadku mebli wg indywidualnego projektu, których wymiary należy dostosować do stanu rzeczywistego na budowie np. zabudów indywidualnych itp.

Zamawiający nie dopuszcza kopiowania rysunków i/lub zdjęć z poniższego opisu – wymaga się przedstawienia zdjęć i/lub rysunków faktycznie oferowanych mebli w celu weryfikacji czy oferta spełnia wymagania.

- **Biurko – TYPU S**

Biurka i stoły mają być systemowe, przeznaczone do intensywnej eksploatacji w budynkach użyteczności publicznej. W obrębie systemu ma być zapewniona możliwość łączenia z innymi meblami w różnych konfiguracjach. Biurka i stoły mają posiadać pozytywne wyniki badań lub certyfikat zgodności z normami dotyczącymi jakości mebli biurowych: PN-EN 527-1 oraz PN-EN 527-2. Dokumenty mają być wystawione przez akredytowaną jednostkę wykonującą działania z zakresu oceny zgodności, w tym kalibrację, testy, certyfikację i kontrolę, akredytowaną zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 765/2008 z dnia 9 lipca 2008 r. ustanawiającym wymagania w zakresie akredytacji i nadzoru rynku odnoszące się do warunków wprowadzania produktów do obrotu i uchylającym rozporządzenie (EWG) nr 339/93 (Dz. Urz. WE L 218 z 13.8.2008, str. 30). Biurka i stoły mają spełniać wymagania określone w Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej z 10 grudnia 1998r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe (Dz.U.98.148.973).

Biurka i stoły mają mieć wysokość w zakresie 68-80cm, płynnie regulowaną.

Błat ma być wykonany z płyty wiórowej, trójwarstwowej grubości min 25 mm pokrytej melaminą w kolorze dąb winchester.

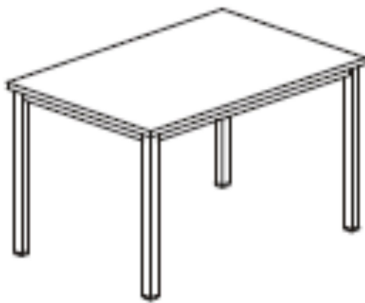
Krawędzie blatu zabezpieczone obrzeżem z tworzywa sztucznego w kolorze blatu,

W blacie biurka mają być zamontowane metalowe mufy służące do mocowania z konstrukcją biurka za pomocą śrub metrycznych. W celu wydłużenia cyklu życia produktu przy ponownych montażach i demontażach, nie dopuszcza się mocowania blatów za pomocą wkrętów wkręcanych bezpośrednio w blat.

Konstrukcja ma składać się ze stelaża zamocowanego od spodu do blatu oraz nóg prostych zamocowanych do stelaża. Całość ma być stalowa, lakierowana na kolor grafitowy, RAL 9015. Konstrukcja ma być wykonana bez użycia spawania – wszystkie elementy mają być skręcane, co pozwala na łatwy montaż i demontaż.

Nogi mają mieć przekrój kwadratowy o boku 4 cm. Nogi mają mieć zaślepki z tworzywa sztucznego w kolorze czarnym z regulacją wysokości w postaci śruby.

Przykładowe rozwiązanie:



- **Biurko – TYPU B**

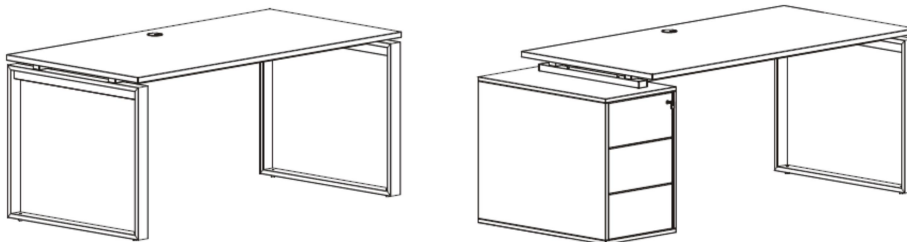
Biurka i stoły – dotyczy – B.03; B.04; B.08

Biurka i stoły mają być systemowe, przeznaczone do intensywnej eksploatacji w budynkach użyteczności publicznej. W obrębie systemu ma być zapewniona możliwość łączenia z innymi meblami w różnych konfiguracjach. Biurka i stoły mają mieć stałą wysokość 74cm plus możliwość poziomowania w zakresie 1cm

- Blat ma być wykonany z płyty wiórowej, trójwarstwowej grubości min 25 mm pokrytej melaminą o podwyższonej odporności na ścieranie.
- Krawędzie blatu zabezpieczone obrzeżem z tworzywa sztucznego w kolorze blatu grubości min 2mm
- W blacie biurka (od spodu) mają być zamontowane metalowe mufy służące do mocowania z konstrukcją biurka za pomocą śrub metrycznych. W celu wydłużenia cyklu życia produktu przy ponownych montażach i demontażach, nie dopuszcza się mocowania blatów za pomocą wkrętów wkręcanych bezpośrednio w blat.
- System ma być tak skonstruowany, aby umożliwiał w razie potrzeby łatwą zamianę szafki na nogę stelaża lub odwrotnie.
- Stelaż biurek i stołów ma być stalowy, lakierowany proszkowo.

- Noga stelaża ma być w kształcie zamkniętego prostokąta tzw. płoza, wykonana z kształtownika stalowego 60x20mm. W górnej części nogi, pod kształtownikiem, równoległe do bocznej krawędzi blatu ma być wzmocnienie ze wspawanego kształtownika o wysokości 40mm i grubości 20mm, spawy mają być wykonane w sposób niewidoczny. W dolnej części nóg mają być zamontowane regulatory zapewniające wypoziomowanie w zakresie min 10mm.
- W nodze mają być wspawane dwa zamki do montażu belek podblatowych. Górna część zamka stanowi jednocześnie dystans zapewniający 20mm prześwit pomiędzy blatem biurka, a nogą stelaża. Dystans zakończony dekoracyjną zaślepką. Belki wsuwane w zamki i mocowane za pomocą dwóch śrub umożliwiających szybki montaż i demontaż konstrukcji stelaża.
- Biurka których wymiary są większe niż 200cm, należy wykonać przy użyciu większej dwóch lub więcej blatów, optymalnie równej wielkości. W takich sytuacjach należy stoły wzmocnić stosując dodatkowe nogi, wspólne dla dwóch blatów.
- Biurka, które mają mieć w komplecie dostawki należy skonstruować kierując się powyższymi wytycznymi. Wymaga się w tym wypadku zminimalizowania ilości nóg, przy jednoczesnym zachowaniu przestrzeni użytkownika w taki sposób, aby mógł przesuwając się z fotelem obrotowym wzdłuż całej powierzchni roboczej nie napotykać na przeszkody w postaci nóg lub nóg.

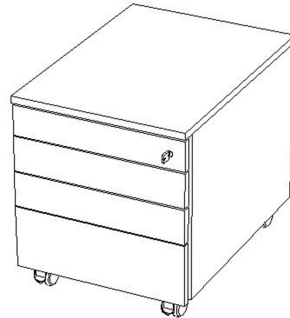
Przykładowe rozwiązanie:



- **Kontener – dotyczy KO**

System kontenerów ma stanowić uzupełnienie systemów biurek, stołów i szaf. Kontenery ma posiadać wysokość dostosowaną do schowania pod biurko. System kontenerów ma posiadać pozytywne wyniki badań lub certyfikat zgodności z normami dotyczącymi jakości mebli biurowych: PN-EN 14073-2. Dokumenty mają być wystawione przez akredytowaną jednostkę wykonującą działania z zakresu oceny zgodności, w tym kalibrację, testy, certyfikację i kontrolę, akredytowaną zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 765/2008 z dnia 9 lipca 2008 r. ustanawiającym wymagania w zakresie akredytacji i nadzoru rynku odnoszące się do warunków wprowadzania produktów do obrotu i uchylającym rozporządzenie (EWG) nr 339/93 (Dz. Urz. WE L 218 z 13.8.2008, str. 30). Dokument należy

załączyć do oferty. Kolorystyka i użyte materiały mają być spójne z kolorystyka i materiałami użytymi do produkcji zarówno biurek i stołów jak i szaf. Kontenery mają być wykonane w technologii zapewniającej długoletnią trwałość w warunkach intensywnej eksploatacji w obiektach użyteczności publicznej.



- ✓ Kontenery mają być w całości wykonane z płyty wiórowej o grubości min 18mm, pokrytej melaminą w kolorze dębu
- ✓ Wszystkie widoczne krawędzie są trwale zabezpieczona klejką PCV lub PP w kolorze płyty
- ✓ Kontenery mają być wyposażone w kółka z tworzywa sztucznego o średnicy 65mm, dwa przednie mają posiadać blokadę jazdy.
- ✓ Kontenery mają posiadać zamek centralny z wkładką patentową, blokujący jednocześnie wszystkie szuflady. Zamek i klucz mają posiadać swój indywidualny numer. Klucz ma być łamany, dodatkowy klucz może być tradycyjny.
- ✓ Wkłady szuflad mają być wykonane ze stali – dopuszczalne obciążenie szuflad min 25 kg każda
- ✓ Prowadnice szuflad mają być łożyskowane,
- ✓ Kontener ma mieć 3 szuflady plus górna szuflada będąca piórnikiem
- ✓ Kontener ma posiadać zabezpieczenie przed wysunięciem kolejnych szuflad, gdy jedna z szuflad jest już wyciągnięta
- ✓ Kontener nie może posiadać uchwytów, zamiast tego pomiędzy szufladami a bokami kontenera ma być przerwa pozwalająca swobodnie włożyć palce rąk i wysunąć szuflady,

Przykładowe rozwiązanie:

- **Szafa i regały – TYPU SZ**

Szafy mają być systemowe, przeznaczone do intensywnej eksploatacji w budynkach użyteczności publicznej. Szafy mają posiadać pozytywne wyniki badań lub certyfikat zgodności z normą dotyczącą jakości mebli biurowych: PN-EN 14073-2. Dokumenty mają być wystawione przez akredytowaną jednostkę wykonującą działania z zakresu oceny zgodności, w tym kalibrację, testy, certyfikację i kontrolę, akredytowaną zgodnie z rozporządzeniem



Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 765/2008 z dnia 9 lipca 2008 r. ustanawiającym wymagania w zakresie akredytacji i nadzoru rynku odnoszące się do warunków wprowadzania produktów do obrotu i uchylającym rozporządzenie (EWG) nr 339/93 (Dz. Urz. WE L 218 z 13.8.2008, str. 30). Dokumenty należy załączyć do oferty.

Obudowa i drzwi mają być wykonane z płyty wiórowej, trójwarstwowej, grubości 18mm

Półki mają być wykonane z płyty wiórowej, trójwarstwowej, grubości min 25mm

Plecy wykonane z płyty wiórowej trójwarstwowej, grubości min 10 mm

Wszystkie płyty mają być laminowane, wykończone tzw. melaminą w kolorze naturalnego dębu

Wszystkie widoczne krawędzie mają być oklejone listwą PCV lub PP w kolorze płyty

Regulacja wysokości półek ma być skokowa +/- 32mm standard OH (nie dotyczy półek konstrukcyjnych)

Półki mają być mocowane przy pomocy systemu zapobiegającemu przypadkowemu wyszarpięciu (nie dotyczy półek konstrukcyjnych mocowanych na stałe w szafie)

Szafy mają być wyposażone w cokół wewnątrz którego mają być cztery regulatory wysokości. Cokół ma być wykonany poprzez poprowadzenie boków szafy do posadzki, umieszczenie pierwszej, najniższej półki min 6cm nad posadzką, a poniżej ma być umieszczona blenda maskująca

Szafy mają posiadać płynną regulację wysokości w zakresie min 0-2cm przy pomocy 4 nóżek zakończonych plastikowymi talerzykami, zapewniające możliwość przesunięcia szafy bez zniszczenia posadzki. Regulacji poziomowania ma dokonywać się od wnętrza szaf – bez potrzeby ich odsuwania lub podnoszenia

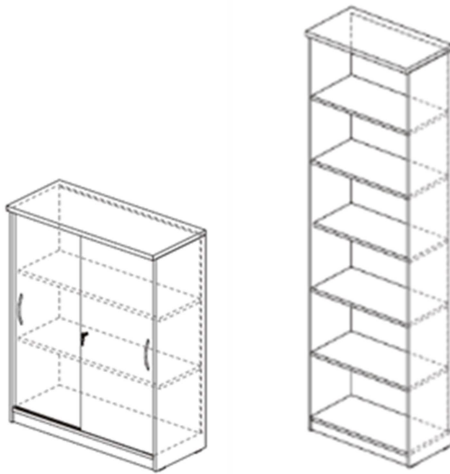
Szafa Sz1 ma mieć drzwi przesuwne, szafa Sz2 ma mieć górne drzwi wykonane z szyby, dolne z płyty wiórowej, regały Re1, Re2, Re3

Drzwi tradycyjnie zamykane mają być wyposażone w zamek baskwilowy

Drzwi przesuwne mają mieć zamek patentowy.

Wszystkie drzwi mają posiadać zamek patentowy. Klucz ma być łamany.

Przykładowe rozwiązanie:



- **Fotel biurowy obrotowy – TYPU F1**

- Podstawa ma być pięcioramienna metalowa (aluminium polerowane, błyszczące) z kółkami jezdnyymi
- Konstrukcja fotela ma być metalowa (odlew aluminium). Oparcie i siedzisko musi być połączone widocznym estetycznym łącznikiem, będącym integralną częścią całego mechanizmu
- Regulacja wysokości ma być w zakresie 400 – 500mm
- Regulacja głębokości siedziska ma wynosić 0-5cm
- Regulacja podparcia lędźwiowego
- Regulacja kąta nachylenia siedziska ma być od 0° do + 5°
- Fotel ma mieć mechanizm synchro z płynną regulacją siły odchylenia i z zakresem odchylenia oparcia do -30°. Mechanizm synchro ma być wyposażony w system anti kick-off (po zwolnieniu blokady oparcie nie uderza siedzącego)
- Konstrukcja podłokietników ma być stalowa z nakładkami z miękkiego poliuretanu (PU)
- Podłokietniki mają być przykręcane przy pomocy śruby imbusowej od spodu siedziska w specjalne gniazdo pozwalające na płynne rozsuwanie każdego podłokietnika w zakresie 0-4cm.
- Podłokietniki mają posiadać skokową regulację wysokości i regulację kąta położenia
- Fotel ma mieć zagłówek z płynną regulacją kąta położenia

Przykładowe rozwiązanie:



- **Krzeseł konferencyjne – TYPU K1**
- ✓ Krzesło ma mieć stalową konstrukcję i plastikowe siedzisko z oparciem
- ✓ Krzesła muszą się sztaplować.
- ✓ Konstrukcja ma być z rurki stalowej grubości 8-10 mm lakierowanej proszkowo na jeden z wybranych przez inwestora kolorów: niebieski, żółty, biały, czerwony lub inny.
- ✓ Konstrukcja ma być w kształcie płozy. Płozy mają być zakończone stopkami z tworzywa sztucznego.
- ✓ Siedzisko i oparcie ma być wykonane z tworzywa sztucznego barwionego na kolor zbliżony do koloru stelaża.
- ✓ Siedzisko i oparcie ma być w postaci kubełka. Krawędzie boczne siedziska mają być zaokrąglone do góry. Krawędzie oparcia mają być zaokrąglone do wnętrza.
- ✓ Szerokość całkowita krzesła 55cm, szerokość siedziska 44cm, szerokość oparcia 47cm, wysokość 83cm.

Przykładowe rozwiązanie:



- **Krzeseł socjalne – TYPU K2**



- ✓ Uniwersalne krzesło wykonane z tworzywa sztucznego na metalowym stelażu, ma posiadać co najmniej 4 wybarwienia kubelka, na płozie.



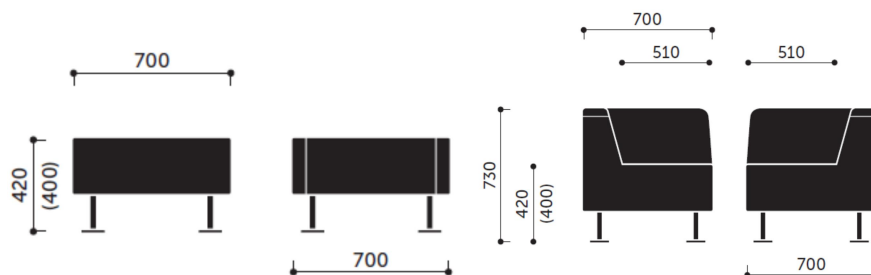
- **Krzesło konferencyjne – TYPU K3, w tym z pulpitem do pisania**
- ✓ Uniwersalne krzesło z podłokietnikami (K1) lub bez podłokietników (K2) z możliwością sztaplowania pionowego do min. 6 sztuk.
- ✓ Podłokietniki mają być wykonane z rurki stalowej średnicy 18mm, mają stanowić przedłużenie nóg i mają być lekko wygięte na zewnątrz od siedziska.
- ✓ Siedzisko z oparciem wykonane z wyprofilowanej sklejki bukowej wysokiej jakości o gęstości 750-800 kg/m³ i o grubości 10 mm, pokrytej laminatem HPL w kolorze grafitowym. Sklejka na wysokości oparcia ma zwężać się ku górze, nie dopuszcza się sklejki prostej ze względów funkcjonalnych, nie dopuszcza się sklejki brzozonej ze względów wytrzymałościowych.
- ✓ Siedzisko posiada zaokrąglenie krawędzi przedniej w celu zmniejszenia ucisku na mięśnie ud i zapobiegania drętwieniu kończyn dolnych podczas utrzymywania pochylonej do przodu pozycji ciała.
- ✓ Stelaż 4-nożny z rurki stalowej o średnicy 18 mm malowany proszkowo na kolor RAL 9007 ze stopkami z tworzywa łatwo dopasowującymi się do podłoża, stopki przeznaczone do podłóg twardych zakończone podkładkami filcowymi.
- ✓ Oczekiwane wymiary: wys. siedziska 45 cm, głęb. siedziska 40 cm, szer. siedziska 43 cm, ogólna wysokość 83 cm, ogólna głębokość 57 cm, ogólna szerokość 52 cm

Przykładowe rozwiązanie:



• **Zestawy siedzisk w holu głównym A2 – TYPU ZS**

- ✓ Siedzisko systemowe, z oparciem lub bez oparcia z możliwością łączenia za pomocą specjalnych łączników z pozostałymi elementami systemu, siedzisk modułowych.
- ✓ Siedzisko posadowione na czterech nogach z rury stalowej o średnicy 22mm, chromowanych w technologii CHROM III. Nogi zakończone stopami o średnicy 100mm wykonanymi z blachy stalowej o grubości 5mm. .
- ✓ Konstrukcja wewnętrzna wykonana z elementów litego drewna, płyty wiórowej, sklejki oraz pasów tapicerskich
- ✓ W celu zapewnienia komfortu użytkownika, jak i wysokiej trwałości konstrukcja obłożona pianką poliuretanową o gęstość 40 kg/m³. Ponadto siedzisko wyściełane integralną pianką PU, o gęstości 80 kg/m³ (wykonaną w technologii pianek wylewanych w formach gwarantującej wysoką odporność na zgniatanie oraz maksymalny komfort siedzenia);
- ✓ W całości tapicerowane tkaniną z atestem trudnopalności (zgodnie z BS 5852 sekcja 4 oraz PN EN 1021-1,2), 100% poliester, o gramaturze 310g/m², o klasie ścieralności na poziomie 100 000 cykli (PN-EN ISO 12947-2), odporności na piling 5 (BS EN ISO 12945-2)
- ✓ Ilość elementów w zestawie z oparciem lub bez do uzgodnienia z użytkownikiem
- ✓ Wymiary:



- ✓ Siedzisko produkowane zgodnie z wdrożonym przez producenta System Zarządzania Jakością, certyfikat ISO 9001:2008 w zakresie stosowania:



projektowanie, produkcja, sprzedaż i serwis mebli biurowych oraz ich komponentów oraz System Zarządzania Środowiskowego, certyfikat ISO 14001 : 2004 + Cor 1 : 2009 w zakresie: projektowanie, produkcja, sprzedaż i serwis mebli biurowych i ich komponentów.

- **Regały przesuwne – TYPU RP**

- ✓ Regały mają poruszać się płynnie, ze stałą prędkością niezależnie od obciążenia, co zabezpiecza zbiory przed niekontrolowanym przemieszczaniem. Do zabezpieczeń systemu należą: blokady korytarzy, autoryzacje dostępu, odważniki i ograniczniki przesuwu.

Dane techniczne:

- regał 5-ciopółkowy (+1 półka kryjąca) o wys. Hc~2019 mm,
- półka o wymiarach 1000x300 i 750x300 mm,
- rozstaw półki (światło) wynosi 350 mm,
- torowisko nawierzchniowe bez płyty wypełniającej, kotwiczone z posadzką za pomocą kołków rozporowych, ocynkowane
- nośność półki do 80 kg
- regulacja półki – „skokowo” co 25 mm
- wszystkie regały przesuwne posiadają blokadę przesuwu (w osi korby)
- kolor malowania RAL 7035

Pod system regałów przesuwnych należy wykonać wzmocnienie posadzkowym szyn stalowych I120 wmontowanych w posadzkę betonową wzmocnioną wieńcami żelbetowymi W-B1-01 o wymiarach 25xc25cm (w miejscu występowania szyn). Na regał długości 3,0m przypadają trzy belki dwuteowe I120. Szczegóły na rysunkach rzutów poziomych oraz w części konstrukcyjnej (zestawienie wieńców W-B1-01 i belek stalowych I120 na rys. K-44).

W projekcie mamy dwa typy regałów:

- 1) regały przesuwne w budynku B1 w magazynach archeologicznych o wymiarach: długość 3,0 m, szerokość 0,80 m, wysokość 2,5m. Razem 66 regałów przesuwnych w rzędach o szerokości 3,0m
- 2) regały przesuwne w budynku B2 w magazynach antropologicznych o wymiarach: długość 2,0 m, szerokość 0,60 m, wysokość 2,5m. Razem 12 regałów przesuwnych w rzędach o szerokości 2,0m

Regały ustawione są w rzędach wg rysunków rzutu. Na każdy rząd regałów przypadają 3 szyny stalowe I120.

Regały stalowe, wyposażone w ręczny, korbowy mechanizm przesuwu. Szyny umożliwiają

lepsze wykorzystanie powierzchni magazynowej oraz zapewniają uporządkowane i bezpieczne składowanie archiwizowanych materiałów.

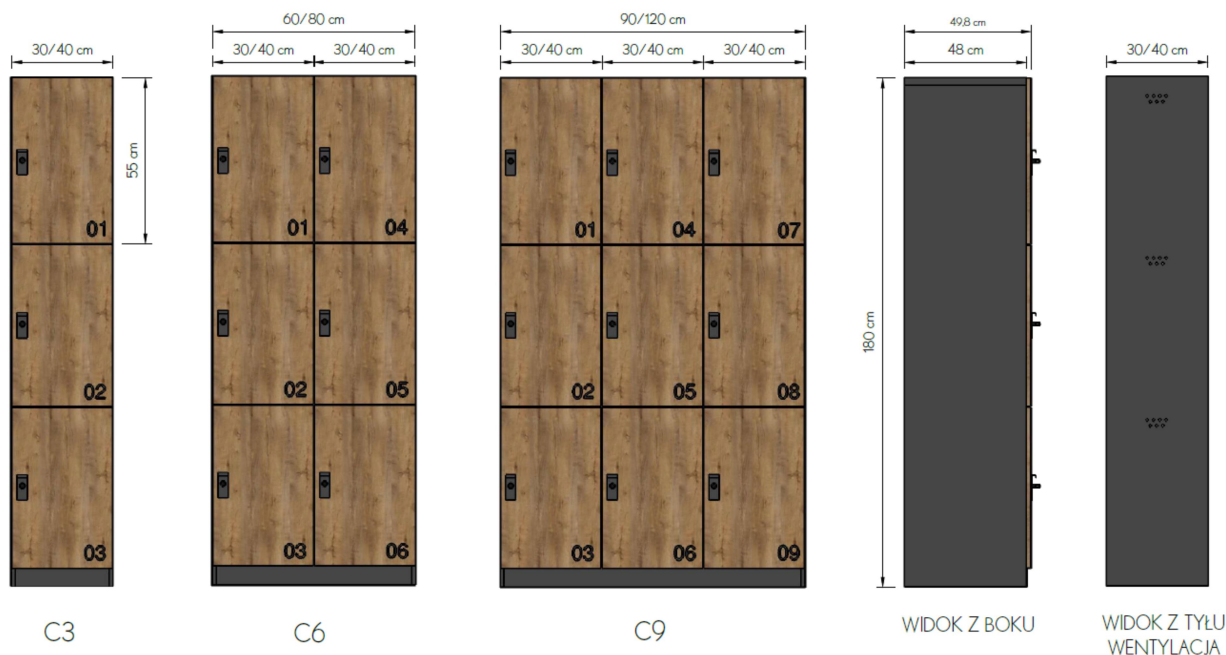
Regały na zbiory-półkowe o dopuszczalnych obciążeniach, min. 80 kg odporności na półkę.



- **Szafki depozytowe w szatni ogólnodostępnej**

Dane techniczne:

- wymiary 1 szafki: szer.=40x gł.=50x wys.=55cm, wys. całego modułu złożonego z 3 szafek =190cm
- konfiguracje szafek: typ C3 po 3 szafki, typ C6 po 6 szafek i typ C9 po 9 szafek
- metalowy korpus
- płyty laminowane
- kolorystyka drewnopodobna
- podział na 3 szafki ułożone jedna nad druga wg schematów poniżej



4.1 Wyposażenie meblowe poszczególnych pomieszczeń

l.p.	Nr i nazwa pomieszczenia	Wyposażenie posiadane przez MPP	Wyposażenie nowe do zakupu
1.	B1.0.01 Pom. socjalne		Szafki kuchenne, 3 krzesła, stół, lodówka, kuchenka elektryczna, zlewozmywak
2.	B1.0.05 Garaż/Pom. warsztatowe		
3.	B1.0.06 Pom. warsztatowe + narzędziownia	2 regały magazynowe (do przeniesienia z biblioteki)	Brak
4.	B1.0.07 Pom. Magazynowe	Brak	Brak
5.	B1.0.08 Mag. gosp/Mag. Warsztatowe	Stół ślusarski, szlifierka, prostownik	2 stoły do pracy 120x200, 6 regałów metalowych otwartych 90x250
6.	B1.0.09 Mag. archeologiczny	2 regały 80x400	Stół do pracy 120x200
7.	B1.0.15 Mag. Archeologiczny (mag. Kości)	2 regały 80x400	Regały przesuwne 16 szt. 80x300, stół 120x200
8.	B1.0.16 Mag. Archeologiczny (ceramiki)	brak	Regały przesuwne 50 szt. 80x300, stół 120x200
9.	B2.0.02 Pom. socjalne	Brak	Szafki kuchenne, 5 krzesel, stół, lodówka, kuchenka elektryczna, zlewozmywak, umywalka, szafa odzieżowa 150x60
10.	B2.0.06 Prac. dok. konserwatorskiej	Brak	2 krzesło biurowe, 2 zestaw komputerowy, 2 biurka, urządzenie wielofunkcyjne A3, szafka pod drukarkę, szafa na dokumentację w zabudowie pod wymiar, 6 szafek



			katalogowych 4 półkowych do kart A4 128,5x41,5
11.	B2.0.07 Prac. konserwatorska 1	2 stoły laboratoryjne, 2 lampy ze szkłem powiększającym	2 lampy ze szkłem powiększającym, zestaw laboratoryjny (szafka nastawki do wody, elektryczne gniazda itp.), 4 szafki laboratoryjne wiszące, 4 szafki laboratoryjne stojące, aparat do pomiaru wilgotności drewna, prostownik, destylarka, 3 stoły laboratoryjne 125x65, 3 krzesła, osuszacz powietrza, nawilżacz powietrza, 1 komora gospodarcza, wilgotnościomierz
12.	B2.0.08 Prac. konserwatorska 2	1 stół laboratoryjny	Lampa ze szkłem powiększającym, zestaw laboratoryjny (szafka + nadstawki do wody, elektryczne gniazda itp.), 8 szafek laboratoryjnych wiszących, 8 szafek laboratoryjnych stojących, mikroskop, instalacja odsysająca pyły (2 stanowiska), urządzenie laserowe do konserwacji zabytków archeologicznych, dygestorium, urządzenie do piaskowania, szafa laboratoryjna 1 szt. szafy metalowe do przechowywania zabytków 2 szt. 3 stoły laboratoryjne, 3 krzesła, osuszacz powietrza, nawilżacz powietrza, 1 komora gospodarcza, wilgotnościomierz
13.	B2.0.09 Mag. konserwatorski	Brak	4 regałów stacjonarnych metalowych 6-półkowy, 2 szafy do przechowywania zabytków, wilgotnościomierz
14.	B2.2.10 Prac. konserwatorska 3	Brak	Szafa laboratoryjna 1 szt., 4 stoły laboratoryjne, 4 szafki stojące, 4 szafki wiszące krzesła 2 szt., komora gospodarcza
15.	B2.0.11 Prac. konserwatorska 4	Aparatura do konserwacji drewna mokrego (konieczne odprowadzenie skroplin), cieplarka	4 regały 40x90, stół laboratoryjny 125x65 z szufladami na 1/2 dł. stołu, wanny metalowe dł. 2m 4 szt. wsuwane po dwie, komora gospodarcza 1 szt.
16.	B2.0.12 Mag. antropologiczny	11 Regałów stacjonarnych 65x300	Regał stacjonarny 65x100
17.	B2.0.13 Mag. antropologiczny		12 Regałów przesuwanych pod wymiar 60x200
18.	B2.0.14 Pracownia	Stół,	Krzesło, regał otwarty, regał na karty archeolog 128,5x42,5 (4szufladowa)
19.	B2.0.15 Magazyn		
20.	B2.0.17 Sala edukacyjna	15 szt. stołów regulowanych, 30 szt. krzeseł przedszkolnych, 30 szt. regulowanych krzeseł,	Tablica interaktywna z oprzyrządowaniem, flipchart, Wózek na artykuły plastyczne + plus plastikowe pojemniki, szafa pod zabudowę 921x70
21.	B2.0.22 Mag.	Biblioteka posiada 15	48 regałów bibliotecznych metalowych lub



	zbiorów	starych regałów metalowych dwustronnych, 2 krzesła, szafa drewniana, 6 regałów drewnianych jednostronnych różnych szerokości	drewnianych RMB2, 6 regałów bibliotecznych metalowych lub drewnianych RMB1, stolik, krzesło biurowe
22.	B2.0.23 Prac. biblioteczna z B2.0.24 Czytelnia	B2.0.23 pracownia – 1 zestaw komputerowy, maszyna do pisania, 3 biurka, 3 krzesła biurowe, 5 regałów jednostronnych drewnianych (w dwóch z nich do uzupełnienia część półek po usunięciu szuflad z katalogiem) B2. 0.24 Czytelnia – szafy katalogowe drewniane 2 rodzaje (po usunięciu części katalogów z regałów jednostronnych do wykonania zewnętrzne pudło szafy katalogowej drewnianej)	Czytelnia B2.0.24 – 6 stolików, 6 krzesel, 2 zestawy komputerowe (kompaktowe), szafa katalogowa (fy) na co najmniej 60 szuflad, regał biblioteczny z uchylnymi półkami B2.0.23 pracownia - 5 regałów jednostronnych bibliotecznych metalowych lub drewnianych, 2 krzesła biurowe, 1 krzesło zwykłe, 2 zestawy komputerowe
23.	B2.1.05 Pomieszczenie nieużytkowe		
24.	B2.1.06 Pomieszczenie nieużytkowe		
25.	B2.1.07 Pomieszczenie nieużytkowe		
26.	B2.2.01 Pomieszczenie nieużytkowe		
27.	A2.0.03 Szatnia		Szafki pod zabudowę zamykane na klucz (plecaki, bagaż, torby, odzież), 5 Stojaków na parasole, ławki szatniowe 5 szt.
28.	A2.0.05 Pom. ochrony	Brak	Biurka o łącznej długości 3,30w w zabudowie narożnikowej, krzesło, szafka na ubrania, szafka na klucze zestaw ekranów do monitoringu, nagrywarka/rejestrator
29.	A2.0.06 Sklepik muzealny		Zgodnie z PB
30.	A2.0.07 Zaplecze sklepu		Zgodnie z PB
31.	A2. 0.2 Hol główny		Strefa odpoczynku: siedziska i sofy oraz pufo stoły (łącznie 27 szt.) Stojaki na info-ulotki 2 szt., Monitor wielkoformatowy 80" calowy w holu wiszący z



			głośnikami+ okablowaniem + switchem i zewnętrznym dyskiem przenośnym, Monitor wielkoformatowy 65”calowy wiszący z głośnikami+ okablowaniem+ switchem i zewnętrznym dyskiem przenośnym
	A2. 0. 4 Kasa	Kasa fiskalna wraz z monitorem	Lada (przestawna wieloelementowa), krzesło biurowe
32.	A2.0.08 Kawiarnia		Zgodnie z PB
33.	Taras widokowy		
34.	A1.0.11 Sala wystaw czasowych		
35.	A1.0.12 Sala edukacyjna dla 30 osób	1 tablica obrotowa, 2 kolumna aktywna + 2 statywy, Mikser dźwięku, Mikser dynamiczny, Przewody kablowe (komplet), Tablica interaktywna z oprzyrządowaniem, Komplet mebli (szafa 1 szt. regał z drzwiczkami 2 szt. regał z półkami 2 szt.)	2 stoły owalne + 20 krzesel
36.	A1.0.17 Pokój socjalny z aneksem kuchennym		Szafki kuchenne, krzesła 5 szt., stoły 2 szt., lodówka, kuchenka elektryczna, zlewozmywak, umywalka
37.	A1.0.18 Sala wystaw stałych		
38.	A1.0.25 Sala audiowizualna na 33 osoby		33 krzesła ze stolikiem, 1 stolik i 1 krzesło dla prowadzącego
39.	A1.0.20 Sala audiowizualna na 46 osób		46 krzesel ze stolikiem, 1 stolik i 1 krzesło dla prowadzącego
40.	A1.1.03 Hall wejściowy na piętrze		7 sof i siedzisk
41.	A1.1.04 Sala konferencyjna na 100 osób		100 krzesel, 10 stołów składanych, ścianka składana wydzielająca 2 sale, 1 stolik i 1 krzesło dla prowadzącego
42.	A1.1.15 Prac. RP		1 biurko, 1 krzesła biurowe, 1 kontener, 1 komputer, szafa z drzwiami przesuwными na klucz, półka ścienna na dokumenty
43.	A1.1.16 Prac. GD1		1 biurko, 1 krzesło, 1 kontener, 1 komputer, szafa z drzwiami przesuwными na klucz, półka ścienna na dokumenty, stolik dla petentów, 4 fotele



44.	A1.1.17 Prac. GD2		1 biurko, 1 krzesło, 1 kontener, 1 komputer, szafa z drzwiami przesuwными na klucz, półka ścienna na dokumenty, stolik dla petentów
45.	A1.1.19 Prac. GDS	Biurko, zestaw komputerowy, krzesło biurowe, kserokopiarka, regał 230x40	1 biurko, 1 krzesło biurowe, 1 kontener, 1 zestaw komputerowy, szafa z drzwiami przesuwными na klucz, półka ścienna na dokumenty, stolik dla gości, 2 fotele
	A1.1.18	Brak	4 krzesła
46.	A1.1.20 Zaplecze kuchenne	Brak	Szafki kuchenne, lodówka, kuchenka elektryczna, zlewozmywak
47.	A1.1.21 Prac. GD		1 biurko, 1 krzesło, 1 kontener, 1 komputer, szafa z drzwiami przesuwными na klucz, półka ścienna na dokumenty, stolik dla petentów, 4 fotele
48.	A1.1.22 Prac. zieleni	Biurko, krzesło, szafa na dokumenty+ szafka mała stojąca, stolik	Zestaw komputerowy
49.	A1.1.23 Prac. gł. inwentaryzatora	Zestaw komputerowy,	1 biurko, 1 krzesło, 1 kontener, regały metalowe na dokumentację 8 lub 10-szufladowe, szafa z drzwiami przesuwными zamykana na klucz pod zabudowę,
50.	A1.1.24 Prac. dygitalizacji	Biurko, krzesło, zestaw komputerowy, szafa w zabudowie 100x50	kontener, półka ścienna, regał, 5 regałów katalogowych 128,5x41,5
51.	A1.1.25 Prac. przyrodnicza 1	biurko	1 kontener, szafa pod wymiar na całej dł. ściany zamykana na klucz, Krzesło, biurko, zestaw komputerowy, drzwiami przesuwными na klucz, półka ścienna na dokumenty
52.	A1.1.26 Prac. przyrodnicza 2		2 biurka, 2 krzesła, 2 kontenery, 2 komputery, szafa z drzwiami przesuwными zamykana na klucz na całej dł. ściany, półka ścienna na dokumenty
53.	A1.1.27 Pokój socjalny		Szafki kuchenne, 11 krzeseł., stoły 2 szt., lodówka, kuchenka elektryczna, zlewozmywak, umywalka
54.	A1.1.53 Mag. strojów	brak	Zestaw do garderoby na całą szerokość pomieszczenia w formie wolnostojącego, dwustronnego regału wyposażonego w drążek na ubrania, wieszaki do magazynu strojów, wieszak na kółkach do przewożenia strojów, pokrowce na ubrania, 2 drewniane regały
55.	A1.1.33 Mag. drewna	2 regały 6 półkowe 120x60 i stół przeniesione biblioteki	Osuszacz powietrza, stół roboczy 150x70, krzesło, 8 regałów stacjonarnych 6-półkowe 120x60, nawilżacz, wilgotnościomierz, termometr
56.	A1.1.32 Mag. drewna	10 regałów 6 półkowych 120x60 i stół przeniesione z biblioteki	Stół roboczy 150x70, krzesło, lupa powiększająca z oświetleniem LED, mikroskop skaningowy, osuszacz, nawilżacz, wilgotnościomierz, termometr,



57.	A1.1.50 Pracownia dokumentacji zabytków wydzielonych	Biurko, zestaw komputerowy, 5x szaf kartotekowych 4 szufladowych do kart archeologicznych 128,5x41,5	krzesło, 2x szafa kartotekowa 4szufladowych do kart archeologicznych 128,5x41,5, szafa przesuwna zamykana na klucz 250x60
58.	A1.1.51 Prac. Archeologiczna 1	Biurko, zestaw komputerowy, krzesło	Szafa do zabudowy narożnikowa zamykana na klucz
59.	A1.1.52 Prac. Archeologiczna 2	3 biurka, 3 krzesła, 3 zestawy komputerowe, szafa w zabudowie 380x50, szafa 100x50, biblioteczka 90x40	Stół do przeglądania zabytków 150x70, 2 krzesła
60.	A1.1.49 Prac. dok. archiwalnej	2 szafki metalowe kartotekowe 670x390x465, 3 lampy biurkowe,	1 biurko z kontenerem z dostawką (szafka menadżerska 7400x1600x1600), 3 krzesło biurowe, 1 szafka metalowa aktowa 1990x1000x435, 1 szafka kartotekowa metalowa 5 szufladowa 1265x545x630, 1 szafka metalowa na kartotekę rzeczową 4 szufladowa 715x775x630, 2 stoły 740x800x600, wieszak stojący, niszczarka na dokumenty, 1 zestaw komputerowy
61.	A1.1.48 Wydawnictwo	Zestaw komputerowy, biurko, krzesło biurowe	Szafa narożnikowa 250+100(40), kontener,
62.	A1.1.47 Prac. antropologiczna	biurko	1 krzesło, 1 kontener, 1 komputer, szafa z drzwiami przesuwnymi zamykana na klucz pod zabudowę na całej dł. ściany, półka ścienna na dokumenty,
63.	A1.1.34 Skarbiec	2 kasy pancerne waga ok. 250 kg 1szt. 120x60x60	Stół roboczy 120x70, krzesło, 24 regały 6 półkowe stacjonarne 120x60, waga (dokładna do 3 miejsc po przecinku), wózek transportowy 85x45 nośność 200kg., kasa pancerna na skarb monet i biżuterii szer. 60cm waga 175 kg
64.	A1.1.35 Archiwum	Szafki metalowe do przechowywania planów i rysunków 10 szt., 1 drabinka metalowa, 5 stojaków do przechowywania tub drewnianych o wym. 500x1800x550	Regały przesuwnie o napędzie korbowym z 6 półkami + 1 półka zakrywająca (4 jednostronne, 4 dwustronne) moduł 1000mm, 2 szafki metalowe w formacie A1 770x970x670 10 szufladowych, 1 szafka metalowa do przechowywania map w formacie A0 425x1315x920 z 5 szufladami, 1 szafka metalowa do płyt CD 956x505x565 z 3 szufladami, wózek transportowy z 1 poręczą 500x700
65.	A1.1.46 Prac. DP	2 zestaw komputerowy, biurko 200x70, stolik, 2 regały 70x35	1 biurka 200x70, 2 krzesła biurowe, Szafa narożnikowa 250+100(40), kontener
66.	A1.1.45 Prac. DA		2 biurka, 2 krzesła, 2 kontenery, 2 komputery, szafa na dokumenty z drzwiami przesuwnymi zamykana na klucz pod



			zabudowę
67.	A1.1.42 Prac. KS (prac digitalizacji)		biurko, duży stół, krzesło
68.	A1.1.13 Prac. plastyczna	2 komputery, drukarka, szafa metalowa na plany 5-szufladowa 95x65x53, 3 regały magazynowe 6 półkowe 120x60 (do przeniesienia z biblioteki)	szafka metalowa na plany 5 szufladowa 95x65x53, ścienna szafa pod zabudowę z przejściem do magazynku, lampa ze szkłem powiększającym, lampy biurkowe, 1 biurko narożnikowe 125+125(60), 1 biurko zwykłe 125x60, 2fotele biurkowe
69.	A1.1.38 Prac. fotograficzna + studio foto z częścią biurową	Biurko, krzesło, zestaw komputerowy, aparat fotograficzny+ obiektywy, szafy archiwalne na negatywy	kontener, aparat fotograficzny D810, Obiektywy do aparatu: ZOOM ZF-S VR24- 120mm f3,5-5,6 IF-EDE; 55mm f/2,8 MIKRO NIKKOR;, Lampa błyskowa nasadowa SB- 5000, Drukarka ze skanerem A3, System oświetlenia studyjnego, Statyw fotograficzny REDGED TSC-531K z głowicą, Stół do pracowni fotograficznej (Manfroto 220 bezcieniowy), 2 stoły robocze `142x50x75 z szufladami, szafa zamykana do zabudowy z drzwiami przesuwными zamykana na klucz 400x70, monitor Enzo 27 cali+ oprogramowanie photo shop, program do obróbki RAW
70.	A1.1.44 Prac. DK		1 biurko, 1 krzesło, 1 kontener, 1 komputer, szafa na dokumenty z drzwiami przesuwными zamykana na klucz pod zabudowę, stolik, 2 krzesła
71.	A1.1.43 Prac. DF		1 biurko, 1 krzesło, 1 kontener, 1 komputer, szafa na dokumenty z drzwiami przesuwными zamykana na klucz pod zabudowę
72.	A1.1.41 Prac. KA		1 biurko, 1 krzesło, 1 kontener, 1 komputer, szafa na dokumenty z drzwiami przesuwными zamykana na klucz pod zabudowę, sejf
73.	A1.1.39 Mag. mat. wystawowych	Biurko narożnikowe	Regały pod zabudowę
74.	A1.1.14 Mag. obrazów	Szafa na obrazy 345x74x250, szafka katalogowa metalowa 71x41x64	Biurko, krzesło biurowe
75.	A1.1.12 Prac. DE	brak	4 biurka 160x80, Stół konferencyjny 180x100, 4 krzesła biurowe+ 4 krzesła konferencyjne, 4 kontenery, 4 komputery w tym jeden laptop, szafa zamykana na klucz pod zabudowę 480x60, szafa zwykła na klucz 2 szt 80x40 + 1 szt. 40x40, ścianka składana
76.	Budynek A1 i A2		Urządzenie wielofunkcyjne kolor A3 ze stolikiem – 2 szt., niszczarki – 2 szt., laminarki – 2 szt.



4.2 Elementy wykończenia typu „biały montaż”

lp.	nazwa	Opis - parametry
1	umywalka ceramiczna przeznaczona do montażu na blacie	umywalka nablutowa o wymiarach: szer. 50cm i gł. 39.5cm
2	miska ustępowa zawieszana	miska zawieszana o wymiarach: dł. 52,5cm, szer. 31,5cm, wys. 36cm z deską sedesową duroplastyczną, antybakteryjną
3	pisuar	pisuar ceramiczny do zawieszenia na ścianie o wymiarach: szer. 34 cm i gł. 29,5cm z zamontowanym sitkiem
4	umywalka dla niepełnosprawnych	ceramiczna umywalka dla niepełnosprawnych o wymiarach z otworem na armaturę: szer. 65cm, gł. 54,4cm
5	miska ustępowa dla niepełnosprawnych	miska zawieszana o wymiarach: dł. 72cm, szer. 38cm z zalecaną wysokością montażu 48 cm od posadzki, z deską sedesową duroplastyczną, antybakteryjną
6	prysznic	wyprofilowany w posadzce odpływ do kratki ściekowej z koszem, zasłona prysznicową tekstylną wodoodporną montowaną na chromowanym regulowanym drążku
7	elektryczna suszarka do rąk	automatyczna suszarka do rąk wyposażona w czujnik zbliżeniowy w metalowej obudowie, malowana proszkowo
8	pojemnik na ręczniki papierowe z koszem na śmieci	wnękowy pojemnik na ręczniki papierowe z koszem
9	kosz na śmieci	kosz pedałowaty o pojemności 5l, wykonany z metalu i malowany proszkowo
10	dozownik papieru toaletowego	pojemnik na papier toaletowy o średnicy rolki 23cm wykonany z tworzywa abs
11	szczotka do wc	szczotka do wc stojąca ze stali nierdzewnej malowana proszkowo
12	dozownik mydła w płynie	dozownik mydła w postaci piany w obudowie z wytrzymałego tworzywa
13	lustro łazienkowe cięte na wymiar (mb)	lustro prostokątne srebrne o grubości tafli 5mm i wysokości 75cm w ramie aluminiowej docinane na wymiar
14	zlew gospodarczy jednokomorowy	zlew jednokomorowy stalowy
15	uchwyt ścienny prosty 60 cm	poręcz prosta z wykończeniem chromowym o max obciążeniu 120kg
16	uchwyt ścienny do wc/umywalki 60cm stały	poręcz prosta z wykończeniem chromowym



17	uchwyt ścienny do wc 75cm stały	uchwyt ścienny uchylny z wykończeniem chromowym
18	kratka ściekowa	wpuszt podłogowy o wymiarach 15x15 cm z koszem
19	złączka z wężem	zawór czerpakny kulowy
20	umywalka ceramiczna	umywalka standardowa zawieszana o szerokości 55cm
21	lustro łazienkowe dla niepełnosprawnych	lustro uchylne do łazienki z możliwością regulacji góra dół otoczone bocznymi ramami ze stali nierdzewnej
22	zlew gospodarczy dwukomorowy	zlewozmywak granitowy dwukomorowy
23	lodówka	lodówka wolnostojąca mała
24	kuchenka elektryczna -płyta	płyta elektryczna 4-palnikowa
25	zmywarka	zmywarka wolnostojąca
26	płytki gresowe ścienne	wymiar 25x40cm, kolor jasny szary (szary beton), kolekcja matowa, np.: wika cemento
27	płytki gresowe ścienne dekoracyjne	wymiar 25x40cm, kolor wzór drzewa brzoźowego, kolekcja matowa, np.wika inserto
28	płytki gresowe podłogowe	wymiar 33x33cm, kolor jasny szary, kolekcja matowa, np...: fargo grey
29	blat łazienkowy z konglomeratu	konglomerat kwarcowy, kolor antracyt o szerokości 50cm i grubości 3cm

Parter

A1.0.04. zaplecze gospodarcze przy kawiarni

lp.	nazwa	opis	ilość
20	umywalka ceramiczna	umywalka standardowa zawieszana o szerokości 55cm	1
22	zlew gospodarczy dwukomorowy	zlewozmywak granitowy dwukomorowy	1
23	lodówka	lodówka wolnostojąca mała	2

A1.0.05a pokój socjalny

lp.	nazwa	opis	ilość
20	umywalka ceramiczna	umywalka standardowa zawieszana o szerokości 55cm	1

A1.0.05b wc personelu

lp.	nazwa	opis	ilość
2	miska ustępowa zawieszana	miska zawieszana o wymiarach: dł. 52,5cm, szer. 31,5cm, wys. 36cm z deską sedesową duroplastyczną, antybakteryjną	1



9	kosz na śmieci	kosz pedałowaty o pojemności 5l, wykonany z metalu i malowany proszkowo	1
10	dozownik papieru toaletowego	pojemnik na papier toaletowy o średnicy rolki 23cm wykonany z tworzywa abs	1
11	szczotka do wc	szczotka do wc stojąca ze stali nierdzewnej malowana proszkowo	1
13	lustro łazienkowe cięte na wymiar (mb)	lustro prostokątne srebrne o grubości tafli 5mm i wysokości 75cm w ramie aluminiowej docinane na wymiar	0,5
20	umywalka ceramiczna	umywalka standardowa zawieszana o szerokości 55cm	1

**A1.0.06. wc damskie
ogólnodostępne**

lp.	nazwa	opis	ilość
1	umywalka ceramiczna przeznaczona do montażu na blacie	umywalka nablutowa o wymiarach: szer. 50cm i gł. 39.5cm	4
2	miska ustępowa zawieszana	miska zawieszana o wymiarach: dł. 52,5cm, szer. 31,5cm, wys. 36cm z deską sedesową duroplastyczną, antybakteryjną	4
7	elektryczna suszarka do rąk	automatyczna suszarka do rąk wyposażona w czujnik zbliżeniowy w metalowej obudowie, malowana proszkowo	2
9	kosz na śmieci	kosz pedałowaty o pojemności 5l, wykonany z metalu i malowany proszkowo	4
10	dozownik papieru toaletowego	pojemnik na papier toaletowy o średnicy rolki 23cm wykonany z tworzywa abs	4
11	szczotka do wc	szczotka do wc stojąca ze stali nierdzewnej malowana proszkowo	4
12	dozownik mydła w płynie	dozownik mydła w postaci piany w obudowie z wytrzymałego tworzywa	4
13	lustro łazienkowe cięte na wymiar (mb)	lustro prostokątne srebrne o grubości tafli 5mm i wysokości 75cm w ramie aluminiowej docinane na wymiar	4,88
29	blat łazienkowy z konglomeratu	konglomerat kwarcowy, kolor antracyt o szerokości 50cm i grubości 3cm	3,43

**A1.0.07. wc dla
niepełnosprawnych**

lp.	nazwa	opis	ilość
-----	-------	------	-------



4	umywalka dla niepełnosprawnych	ceramiczna umywalka dla niepełnosprawnych o wymiarach z otworem na armaturę: szer. 65cm, gł. 54,4cm	1
5	miska ustępowa dla niepełnosprawnych	miska zawieszana o wymiarach: dł. 72cm, szer. 38cm z zalecaną wysokością montażu 48 cm od posadzki, z deską sedesową duroplastyczną, antybakteryjną	1
7	elektryczna suszarka do rąk	automatyczna suszarka do rąk wyposażona w czujnik zbliżeniowy w metalowej obudowie, malowana proszkowo	1
9	kosz na śmieci	kosz pedałowy o pojemności 5l, wykonany z metalu i malowany proszkowo	1
10	dozownik papieru toaletowego	pojemnik na papier toaletowy o średnicy rolki 23cm wykonany z tworzywa abs	1
11	szczotka do wc	szczotka do wc stojąca ze stali nierdzewnej malowana proszkowo	1
12	dozownik mydła w płynie	dozownik mydła w postaci piany w obudowie z wytrzymałego tworzywa	1
15	uchwyt ścienny prosty 60 cm	poręcz prosta z wykończeniem chromowym o max obciążeniu 120kg	1
16	uchwyt ścienny do wc/umywalki 60cm stały	poręcz prosta z wykończeniem chromowym	2
17	uchwyt ścienny do wc 75cm stały	uchwyt ścienny uchylny z wykończeniem chromowym	1
21	lustro łazienkowe dla niepełnosprawnych	lustro uchylne do łazienki z możliwością regulacji góra dół otoczone bocznymi ramami ze stali nierdzewnej	1

A1.0.08. pokój matki z dzieckiem

lp.	nazwa	opis	ilość
8	pojemnik na ręczniki papierowe z koszem na śmieci	wnękowy pojemnik na ręczniki papierowe z koszem	1
13	lustro łazienkowe cięte na wymiar (mb)	lustro prostokątne srebrne o grubości tafli 5mm i wysokości 75cm w ramie aluminiowej docinane na wymiar	0,5
20	umywalka ceramiczna	umywalka standardowa zawieszana o szerokości 55cm	1
	ścienny przewijak dla niemowląt składany poziomo	wymiary przewijaka: 85,5 x 58,5 cm	1
	fotel do karmienia		1
12	dozownik mydła w płynie	dozownik mydła w postaci piany w obudowie z	5



wytrzymałego tworzywa

A1.0.09. wc męskie ogólnodostępne

lp.	nazwa	opis	ilość
1	umywalka ceramiczna przeznaczona do montażu na blacie	umywalka nabladowa o wymiarach: szer. 50cm i gł. 39.5cm	5
2	miska ustępowa zawieszana	miska zawieszana o wymiarach: dł. 52,5cm, szer. 31,5cm, wys. 36cm z deską sedesową duroplastyczną, antybakteryjną	4
3	pisuar	pisuar ceramiczny do zawieszenia na ścianie o wymiarach: szer. 34 cm i gł. 29,5cm z zamontowanym sitkiem	4
7	elektryczna suszarka do rąk	automatyczna suszarka do rąk wyposażona w czujnik zbliżeniowy w metalowej obudowie, malowana proszkowo	2
10	dozownik papieru toaletowego	pojemnik na papier toaletowy o średnicy rolki 23cm wykonany z tworzywa abs	4
11	szczotka do wc	szczotka do wc stojąca ze stali nierdzewnej malowana proszkowo	4
12	dozownik mydła w płynie	dozownik mydła w postaci piany w obudowie z wytrzymałego tworzywa	5
13	lustro łazienkowe cięte na wymiar (mb)	lustro prostokątne srebrne o grubości tafli 5mm i wysokości 75cm w ramie aluminiowej docinane na wymiar	5,57
18	kratka ściekowa	wpust podłogowy o wymiarach 15x15 cm z koszem	1
19	złączka z węzłem	zawór czerpalny kulowy	1

A1.0.15 wc socjalne

lp.	nazwa	opis	ilość
2	miska ustępowa zawieszana	miska zawieszana o wymiarach: dł. 52,5cm, szer. 31,5cm, wys. 36cm z deską sedesową duroplastyczną, antybakteryjną	1
3	pisuar	pisuar ceramiczny do zawieszenia na ścianie o wymiarach: szer. 34 cm i gł. 29,5cm z zamontowanym sitkiem	1
9	kosz na śmieci	kosz pedałowy o pojemności 5l, wykonany z metalu i malowany proszkowo	1
10	dozownik papieru toaletowego	pojemnik na papier toaletowy o średnicy rolki 23cm wykonany z tworzywa abs	1
11	szczotka do wc	szczotka do wc stojąca ze stali nierdzewnej malowana proszkowo	1
12	dozownik mydła w płynie	dozownik mydła w postaci piany w obudowie z wytrzymałego tworzywa	1



13	lustro łazienkowe cięte na wymiar (mb)	lustro prostokątne srebrne o grubości tafli 5mm i wysokości 75cm w ramie aluminiowej docinane na wymiar	1
18	kratka ściekowa	wpust podłogowy o wymiarach 15x15 cm z koszem	1
19	złączka z wężem	zawór czerpalny kulowy	1
20	umywalka ceramiczna	umywalka standardowa zawieszana o szerokości 55cm	1

A1.0.16 pokój socjalny z aneksem

lp.	nazwa	opis	ilość
14	zlew gospodarczy jednokomorowy	zlew jednokomorowy stalowy	1
20	umywalka ceramiczna	umywalka standardowa zawieszana o szerokości 55cm	1
23	lodówka	lodówka wolnostojąca mała	1
24	kuchenka elektryczna - płyta	płyta elektryczna 4-palnikowa	1

A2.0.09 bar kawiarni

lp.	nazwa	opis	ilość
20	umywalka ceramiczna	umywalka standardowa zawieszana o szerokości 55cm	1
22	zlew gospodarczy dwukomorowy	zlewozmywak granitowy dwukomorowy	1
	zmywarka kapturowa		1

A2.0.10 zmywalnia

lp.	nazwa	opis	ilość
20	umywalka ceramiczna	umywalka standardowa zawieszana o szerokości 55cm	1
22	zlew gospodarczy dwukomorowy	zlewozmywak granitowy dwukomorowy	1

B2.0.03. wc męskie socjalne

lp.	nazwa	opis	ilość
2	miska ustępowa zawieszana	miska zawieszana o wymiarach: dł. 52,5cm, szer. 31,5cm, wys. 36cm z deską sedesową duroplastyczną, antybakteryjną	1
3	pisuar	pisuar ceramiczny do zawieszenia na ścianie o wymiarach: szer. 34 cm i gł. 29,5cm z zamontowanym sitkiem	1



8	pojemnik na ręczniki papierowe z koszem na śmieci	wnękowy pojemnik na ręczniki papierowe z koszem	1
10	dozownik papieru toaletowego	pojemnik na papier toaletowy o średnicy rolki 23cm wykonany z tworzywa abs	1
11	szczotka do wc	szczotka do wc stojąca ze stali nierdzewnej malowana proszkowo	1
12	dozownik mydła w płynie	dozownik mydła w postaci piany w obudowie z wytrzymałego tworzywa	1
13	lustro łazienkowe cięte na wymiar (mb)	lustro prostokątne srebrne o grubości tafli 5mm i wysokości 75cm w ramie aluminiowej docinane na wymiar	0,5
18	kratka ściekowa	wpust podłogowy o wymiarach 15x15 cm z koszem	1
19	złączka z węzłem	zawór czerpalny kulowy	1
20	umywalka ceramiczna	umywalka standardowa zawieszana o szerokości 55cm	1

B2.0.04. wc damskie socjalne

lp.	nazwa	opis	ilość
2	miska ustępowa zawieszana	miska zawieszana o wymiarach: dł. 52,5cm, szer. 31,5cm, wys. 36cm z deską sedesową duroplastyczną, antybakteryjną	2
8	pojemnik na ręczniki papierowe z koszem na śmieci	wnękowy pojemnik na ręczniki papierowe z koszem	1
9	kosz na śmieci	kosz pedałowy o pojemności 5l, wykonany z metalu i malowany proszkowo	2
10	dozownik papieru toaletowego	pojemnik na papier toaletowy o średnicy rolki 23cm wykonany z tworzywa abs	2
11	szczotka do wc	szczotka do wc stojąca ze stali nierdzewnej malowana proszkowo	2
12	dozownik mydła w płynie	dozownik mydła w postaci piany w obudowie z wytrzymałego tworzywa	1
13	lustro łazienkowe cięte na wymiar (mb)	lustro prostokątne srebrne o grubości tafli 5mm i wysokości 75cm w ramie aluminiowej docinane na wymiar	0,5
20	umywalka ceramiczna	umywalka standardowa zawieszana o szerokości 55cm	1

B2.0.07. pracownia konserwatorska 1

lp.	nazwa	opis	ilość
20	umywalka ceramiczna	umywalka standardowa zawieszana o szerokości 55cm	1



22	zlew gospodarczy dwukomorowy	zlewozmywak granitowy dwukomorowy	1
----	------------------------------	-----------------------------------	---

B2.0.08. pracownia konserwatorska 2

lp.	nazwa	opis	ilość
20	umywalka ceramiczna	umywalka standardowa zawieszana o szerokości 55cm	1
22	zlew gospodarczy dwukomorowy	zlewozmywak granitowy dwukomorowy	1

B2.0.10. pracownia konserwatorska 3

lp.	nazwa	opis	ilość
20	umywalka ceramiczna	umywalka standardowa zawieszana o szerokości 55cm	1
22	zlew gospodarczy dwukomorowy	zlewozmywak granitowy dwukomorowy	1

B2.0.11. pracownia konserwatorska 4

lp.	nazwa	opis	ilość
20	umywalka ceramiczna	umywalka standardowa zawieszana o szerokości 55cm	1
22	zlew gospodarczy dwukomorowy	zlewozmywak granitowy dwukomorowy	1
	wanny metalowe długości 2m	wsuwane po dwie sztuki	4

B2.0.20. wc dla niepełnosprawnych

lp.	nazwa	opis	ilość
4	umywalka dla niepełnosprawnych	ceramiczna umywalka dla niepełnosprawnych o wymiarach z otworem na armaturę: szer. 65cm, gł. 54,4cm	1
5	miska ustępowa dla niepełnosprawnych	miska zawieszana o wymiarach: dł. 72cm, szer. 38cm z zalecaną wysokością montażu 48 cm od posadzki, z deską sedesową duroplastyczną, antybakteryjną	1
7	elektryczna suszarka do rąk	automatyczna suszarka do rąk wyposażona w czujnik zbliżeniowy w metalowej obudowie, malowana proszkowo	1



9	kosz na śmieci	kosz pedałowaty o pojemności 5l, wykonany z metalu i malowany proszkowo	1
11	szczotka do wc	szczotka do wc stojąca ze stali nierdzewnej malowana proszkowo	1
12	dozownik mydła w płynie	dozownik mydła w postaci piany w obudowie z wytrzymałego tworzywa	1
15	uchwyt ścienny prosty 60 cm	poręcz prosta z wykończeniem chromowym o max obciążeniu 120kg	1
16	uchwyt ścienny do wc/umywalki 60cm stały	poręcz prosta z wykończeniem chromowym	2
17	uchwyt ścienny do wc 75cm stały	uchwyt ścienny uchylny z wykończeniem chromowym	1
21	lustro łazienkowe dla niepełnosprawnych	lustro uchylne do łazienki z możliwością regulacji góra dół otoczone bocznymi ramami ze stali nierdzewnej	1

B2.0.21. wc ogólne

lp.	nazwa	opis	ilość
1	umywalka ceramiczna przeznaczona do montażu na blacie	umywalka nablutowa o wymiarach: szer. 50cm i gł. 39.5cm	2
2	miska ustępowa zawieszana	miska zawieszana o wymiarach: dł. 52,5cm, szer. 31,5cm, wys. 36cm z deską sedesową duroplastyczną, antybakteryjną	1
3	pisuar	pisuar ceramiczny do zawieszenia na ścianie o wymiarach: szer. 34 cm i gł. 29,5cm z zamontowanym sitkiem	1
7	elektryczna suszarka do rąk	automatyczna suszarka do rąk wyposażona w czujnik zbliżeniowy w metalowej obudowie, malowana proszkowo	1
10	dozownik papieru toaletowego	pojemnik na papier toaletowy o średnicy rolki 23cm wykonany z tworzywa abs	1
11	szczotka do wc	szczotka do wc stojąca ze stali nierdzewnej malowana proszkowo	1
12	dozownik mydła w płynie	dozownik mydła w postaci piany w obudowie z wytrzymałego tworzywa	2
11	szczotka do wc	szczotka do wc stojąca ze stali nierdzewnej malowana proszkowo	1
18	kratka ściekowa	wpust podłogowy o wymiarach 15x15 cm z koszem	1
19	złączka z wężem	zawór czerpalny kulowy	1
29	blat łazienkowy z konglomeratu	konglomerat kwarcowy, kolor antracyt o szerokości 50cm i grubości 3cm	2,02
13	lustro łazienkowe cięte na wymiar (mb)	lustro prostokątne srebrne o grubości tafli 5mm i wysokości 75cm w ramie aluminiowej docinane na wymiar	0,5



9	kosz na śmieci	kosz pedałowaty o pojemności 5l, wykonany z metalu i malowany proszkowo	2
---	----------------	---	---

B1.0.01. pom. socjalne

lp.	nazwa	opis	ilość
14	zlew gospodarczy jednokomorowy	zlew jednokomorowy stalowy	1
20	umywalka ceramiczna	umywalka standardowa zawieszana o szerokości 55cm	1
23	lodówka	lodówka wolnostojąca mała	1
24	kuchenka elektryczna - płyta	płyta elektryczna 4-palnikowa	1

B1.0.02. wc i prysznic socjalny

lp.	nazwa	opis	ilość
2	miska ustępowa zawieszana	miska zawieszana o wymiarach: dł. 52,5cm, szer. 31,5cm, wys. 36cm z deską sedesową duroplastyczną, antybakteryjną	1
3	pisuar	pisuar ceramiczny do zawieszenia na ścianie o wymiarach: szer. 34 cm i gł. 29,5cm z zamontowanym sitkiem	1
6	prysznic	wyprofilowany w posadzce odpływ do kratki ściekowej z koszem, zasłona prysznicową tekstylną wodoodporną montowaną na chromowanym regulowanym drążku	1
8	pojemnik na ręczniki papierowe z koszem na śmieci	wnękowy pojemnik na ręczniki papierowe z koszem	1
10	dozownik papieru toaletowego	pojemnik na papier toaletowy o średnicy rolki 23cm wykonany z tworzywa abs	1
11	szczotka do wc	szczotka do wc stojąca ze stali nierdzewnej malowana proszkowo	1
12	dozownik mydła w płynie	dozownik mydła w postaci piany w obudowie z wytrzymałego tworzywa	2
13	lustro łazienkowe cięte na wymiar (mb)	lustro prostokątne srebrne o grubości tafli 5mm i wysokości 75cm w ramie aluminiowej docinane na wymiar	1,92
18	kratka ściekowa	wpust podłogowy o wymiarach 15x15 cm z koszem	1
19	złączka z wężem	zawór czerpalny kulowy	2
20	umywalka ceramiczna	umywalka standardowa zawieszana o szerokości 55cm	2



piętro

**A1.1.05. wc damskie
ogólnodostępne**

lp.	nazwa	opis	ilość
1	umywalka ceramiczna przeznaczona do montażu na blacie	umywalka nablutowa o wymiarach: szer. 50cm i gł. 39.5cm	3
2	miska ustępowa zawieszana	miska zawieszana o wymiarach: dł. 52,5cm, szer. 31,5cm, wys. 36cm z deską sedesową duroplastyczną, antybakteryjną	2
7	elektryczna suszarka do rąk	automatyczna suszarka do rąk wyposażona w czujnik zbliżeniowy w metalowej obudowie, malowana proszkowo	1
9	kosz na śmieci	kosz pedałowy o pojemności 5l, wykonany z metalu i malowany proszkowo	2
10	dozownik papieru toaletowego	pojemnik na papier toaletowy o średnicy rolki 23cm wykonany z tworzywa abs	2
11	szczotka do wc	szczotka do wc stojąca ze stali nierdzewnej malowana proszkowo	2
12	dozownik mydła w płynie	dozownik mydła w postaci piany w obudowie z wytrzymałego tworzywa	3
13	lustro łazienkowe cięte na wymiar (mb)	lustro prostokątne srebrne o grubości tafli 5mm i wysokości 75cm w ramie aluminiowej docinane na wymiar	3,43
18	kratka ściekowa	wpust podłogowy o wymiarach 15x15 cm z koszem	1
29	blat łazienkowy z konglomeratu	konglomerat kwarcowy, kolor antracyt o szerokości 50cm i grubości 3cm	3,43

**A1.1.06. wc dla
niepełnosprawnych**

lp.	nazwa	opis	ilość
4	umywalka dla niepełnosprawnych	ceramiczna umywalka dla niepełnosprawnych o wymiarach z otworem na armaturę: szer. 65cm, gł. 54,4cm	1
5	miska ustępowa dla niepełnosprawnych	miska zawieszana o wymiarach: dł. 72cm, szer. 38cm z zalecaną wysokością montażu 48 cm od posadzki, z deską sedesową duroplastyczną, antybakteryjną	1
7	elektryczna suszarka do rąk	automatyczna suszarka do rąk wyposażona w czujnik zbliżeniowy w metalowej obudowie, malowana proszkowo	1



9	kosz na śmieci	kosz pedałowaty o pojemności 5l, wykonany z metalu i malowany proszkowo	1
11	szczotka do wc	szczotka do wc stojąca ze stali nierdzewnej malowana proszkowo	1
12	dozownik mydła w płynie	dozownik mydła w postaci piany w obudowie z wytrzymałego tworzywa	1
15	uchwyt ścienny prosty 60 cm	poręcz prosta z wykończeniem chromowym o max obciążeniu 120kg	1
16	uchwyt ścienny do wc/umywalki 60cm stały	poręcz prosta z wykończeniem chromowym	2
17	uchwyt ścienny do wc 75cm stały	uchwyt ścienny uchylny z wykończeniem chromowym	1
21	lustro łazienkowe dla niepełnosprawnych	lustro uchylne do łazienki z możliwością regulacji góra dół otoczone bocznymi ramami ze stali nierdzewnej	1

A1.1.07. pokój sprzątaczk

lp.	nazwa	opis	ilość
14	zlew gospodarczy jednokomorowy	zlew jednokomorowy stalowy	1
18	kratka ściekowa	wpust podłogowy o wymiarach 15x15 cm z koszem	1
19	złączka z węzłem	zawór czerpalny kulowy	1

B1.1.08. wc męskie ogólnodostępne

lp.	nazwa	opis	ilość
1	umywalka ceramiczna przeznaczona do montażu na blacie	umywalka nablatowa o wymiarach: szer. 50cm i gł. 39.5cm	3
2	miska ustępowa zawieszana	miska zawieszana o wymiarach: dł. 52,5cm, szer. 31,5cm, wys. 36cm z deską sedesową duroplastyczną, antybakteryjną	2
3	pisuar	pisuar ceramiczny do zawieszenia na ścianie o wymiarach: szer. 34 cm i gł. 29,5cm z zamontowanym sitkiem	2
7	elektryczna suszarka do rąk	automatyczna suszarka do rąk wyposażona w czujnik zbliżeniowy w metalowej obudowie, malowana proszkowo	1
10	dozownik papieru toaletowego	pojemnik na papier toaletowy o średnicy rolki 23cm wykonany z tworzywa abs	2
11	szczotka do wc	szczotka do wc stojąca ze stali nierdzewnej malowana proszkowo	2
12	dozownik mydła w płynie	dozownik mydła w postaci piany w obudowie z wytrzymałego tworzywa	3



13	lustro łazienkowe cięte na wymiar (mb)	lustro prostokątne srebrne o grubości tafli 5mm i wysokości 75cm w ramie aluminiowej docinane na wymiar	3,43
18	kratka ściekowa	wpust podłogowy o wymiarach 15x15 cm z koszem	1
19	złączka z wężem	zawór czerpalny kulowy	1
29	blat łazienkowy z konglomeratu	konglomerat kwarcowy, kolor antracyt o szerokości 50cm i grubości 3cm	3,43

A1.1.27. pokój socjalny/aneks

lp.	nazwa	opis	ilość
14	zlew gospodarczy jednokomorowy	zlew jednokomorowy stalowy	1
20	umywalka ceramiczna	umywalka standardowa zawieszana o szerokości 55cm	1
23	lodówka	lodówka wolnostojąca mała	1
24	kuchenka elektryczna - płyta	płyta elektryczna 4-palnikowa	1
25	zmywarka	zmywarka wolnostojąca	1

A1.1.28. wc męskie socjalne

lp.	nazwa	opis	ilość
1	umywalka ceramiczna przeznaczona do montażu na blacie	umywalka nablutowa o wymiarach: szer. 50cm i gł. 39.5cm	2
2	miska ustępowa zawieszana	miska zawieszana o wymiarach: dł. 52,5cm, szer. 31,5cm, wys. 36cm z deską sedesową duroplastyczną, antybakteryjną	1
3	pisuar	pisuar ceramiczny do zawieszenia na ścianie o wymiarach: szer. 34 cm i gł. 29,5cm z zamontowanym sitkiem	1
7	elektryczna suszarka do rąk	automatyczna suszarka do rąk wyposażona w czujnik zbliżeniowy w metalowej obudowie, malowana proszkowo	1
10	dozownik papieru toaletowego	pojemnik na papier toaletowy o średnicy rolki 23cm wykonany z tworzywa abs	1
11	szczotka do wc	szczotka do wc stojąca ze stali nierdzewnej malowana proszkowo	1
12	dozownik mydła w płynie	dozownik mydła w postaci piany w obudowie z wytrzymałego tworzywa	2
13	lustro łazienkowe cięte na wymiar (mb)	lustro prostokątne srebrne o grubości tafli 5mm i wysokości 75cm w ramie aluminiowej docinane na wymiar	2,48
18	kratka ściekowa	wpust podłogowy o wymiarach 15x15 cm z koszem	1



19	złączka z wężem	zawór czerpalny kulowy	1
29	blat łazienkowy z konglomeratu	konglomerat kwarcowy, kolor antracyt o szerokości 50cm i grubości 3cm	2,48

A1.1.29. prysznic męski

lp.	nazwa	opis	ilość
6	prysznic	wyprofilowany w posadzce odpływ do kratki ściekowej, zasłona prysznicową tekstylną wodoodporną montowaną na chromowanym regulowanym drążku	2
18	kratka ściekowa	wpust podłogowy o wymiarach 15x15 cm z koszem	2

A1.1.30. prysznic damski

lp.	nazwa	opis	ilość
6	prysznic	wyprofilowany w posadzce odpływ do kratki ściekowej, zasłona prysznicową tekstylną wodoodporną montowaną na chromowanym regulowanym drążku	2
18	kratka ściekowa	wpust podłogowy o wymiarach 15x15 cm z koszem	2

A1.1.31. wc damski socjalny

lp.	nazwa	opis	ilość
1	umywalka ceramiczna przeznaczona do montażu na blacie	umywalka nablutowa o wymiarach: szer. 50cm i gł. 39.5cm	2
2	miska ustępowa zawieszana	miska zawieszana o wymiarach: dł. 52,5cm, szer. 31,5cm, wys. 36cm z deską sedesową duroplastyczną, antybakteryjną	2
7	elektryczna suszarka do rąk	automatyczna suszarka do rąk wyposażona w czujnik zbliżeniowy w metalowej obudowie, malowana proszkowo	1
9	kosz na śmieci	kosz pedałowy o pojemności 5l, wykonany z metalu i malowany proszkowo	2
10	dozownik papieru toaletowego	pojemnik na papier toaletowy o średnicy rolki 23cm wykonany z tworzywa abs	2
11	szczotka do wc	szczotka do wc stojąca ze stali nierdzewnej malowana proszkowo	2
12	dozownik mydła w płynie	dozownik mydła w postaci piany w obudowie z wytrzymałego tworzywa	2



13	lustro łazienkowe cięte na wymiar (mb)	lustro prostokątne srebrne o grubości tafli 5mm i wysokości 75cm w ramie aluminiowej docinane na wymiar	2,23
29	blat łazienkowy z konglomeratu	konglomerat kwarcowy, kolor antracyt o szerokości 50cm i grubości 3cm	2,23

XV. Elementy małej architektury

1. Instalacja zegara-kalendarza słonecznego:

- Pomiar czasu wg naturalnego systemu słonecznego oraz dla porównania wg czasu strefowego, używanego w życiu codziennym
- Kalendarz słoneczny z podziałem na miesiące starostwiańskie i współczesne.
- Instalacja centralna o budowie pionowej (gnomon) oraz nodus (obiekt rzucający cień). W zegarze powinny zaistnieć elementy mówiące o początku naszej państwowości, chrzcie Mieszka, koronacji Bolesława Chrobrego na króla itd. To symbolicznie ma być zegar "Korony Piastów" - dziedzictwa dynastii piastowskiej.
- 12 okręgów miesięcy.
- Linie godzinowe i półgodzinowe przecinające okręgi miesięcy.
- Przesilenie letnie i zimowe oraz równonoc wiosenna i jesienna - hiperbole
- Pionowe głązy naturalne w największym możliwym oddaleniu od centrum, średnica okręgu o minimalnej wartości 10 metrów.
- Przezierniki lub inny system do obserwacji wyszczególnionych zjawisk o danej porze dnia lub w danym dniu roku. Chodzi o przyciągnięcie zainteresowania dla charakterystycznych zjawisk dnia i roku słonecznego.
- Cztery żywioły: woda, powietrze, ziemia, ogień. Woda spływająca po obiekcie centralnym, obiekt kinetyczny na wiatr, głązy ziemi, soczewka skupiająca energię Słońca.
- Kardynalne kierunki świata, nazewnictwo staropolskie i współczesne.
- Tablica edukacyjno-informacyjna objaśniająca wszystkie aspekty obiektu, instrukcje obsługi oraz sekcje dla dociekliwych.

2. Ławki

Projektowane ławki systemowe na podstawie betonowej z wykończeniem z drewna. Siedzisko z trwałego drewna wysokiej jakości zabezpieczone przez producenta,

- Wymiary: długość 205 cm, szerokość 39 cm, wysokość 45 cm, waga: ok. 120 kg
- Materiały: siedzisko i oparcie: listwy z drewna egzotycznego, podstawa: beton architektoniczny, piaskowany lub malowany.
- Montaż przez zabetonowanie elementów kotwiących w podłożu.
- wzmocnienie siedziska i oparcia: stal lakierowana
- podstawy: beton piaskowany lub malowany
- W projekcie są dwa typy ławek: z oparciem – Ł2 (ma większą szerokość = 55cm) i bez oparcia - Ł1. Szczegóły wg rysunku detaliów małej architektury.

3. Kosze na śmieci

Projektowane kosze systemowe betonowe z tej samej serii co ławki.

- Wymiary: długość 47cm, szerokość 47 cm, wysokość 62 cm, pojemność 40l
- Materiały: beton architektoniczny piaskowany lub malowany, wkład z popielniczką: stal ocynkowana. Szczegóły wg rysunku detaliów małej architektury.

Podobne realizacje poniżej:



4. Stojaki na rowery

Projektowane stojaki rowerowe, uniwersalne i proste w formie, 18 sztuk, z możliwością zaparkowania 36 rowerów.

- Wymiary: długość 110 cm, szerokość 6 cm, wysokość 80 cm.
- Materiały: stalakierowana na kolor grafitowy. Szczegóły wg rysunku detaliów małej architektury.





XVI. Projektowane drogi wewnętrzne i parkingi

Podstawowe parametry projektowanych elementów komunikacyjnych

Na terenie zespołu zaprojektowano drogi wewnętrzne pożarowe, ciągi pieszo –jezdne oraz parkingi dla samochodów osobowych i autokarów. Parking zlokalizowany został przy bud. B1.

Parametry drogi

- nawierzchnia drogi – ażurowa betonowa kostka „kamień polny”
- nachylenie poprzeczne jezdni 2%
- pas drogowy ograniczony od chodnika krawężnikiem
- nawierzchnia chodników – nawierzchnia mineralna frakcja 0/8 mm
- odwodnienie – nawierzchnia przepuszczalna

Uzbrojenie terenu

Prace nawierzchniowe należy wykonać po upewnieniu się o wykonaniu wszystkich planowanych robót podziemnych.

Ze względu na budowę parkingu wraz z jezdnią manewrową przewiduje się wykonanie zabezpieczeń urządzeń podziemnych kolidujących z przyjętym rozwiązaniem drogowym.

Na terenie przeznaczonym pod inwestycję lub w sąsiedztwie znajdują się następujące urządzenia towarzyszące:

- kanał sanitarny,
- wodociąg,
- kable energetyczne,
- gazociąg.

Rozmieszczenie uzbrojenia inżynierskiego przedstawiono na rzutach projektowanych dróg.

Wykonawca robót we własnym zakresie dokona rozeznania odnośnie przebiegu uzbrojenia występującego w obrębie remontowanej drogi.

Przed przystąpieniem do robót drogowych należy wykonać przekopy kontrolne w celu uściślenia przebiegu i stwierdzenia czy występują rury ochronne na przebiegach poprzecznych pod projektowaną jezdnią manewrową oraz parkingami. W przypadku stwierdzenia nie normatywnych odległości pomiędzy urządzeniami należy dokonać ich zabezpieczenia zgodnie z zaleceniami właścicieli urządzeń.

UWAGA:

W przypadku napotkania w czasie budowy kolizji z uzbrojeniem podziemnym (gaz, telekomunikacja, światłowód, kable elektryczne itp.) lub stwierdzeniu nienormatywnego



przykrycia Wykonawca dokona stosownych uzgodnień z właścicielem urządzeń, oraz dokona zabezpieczenia lub przebudowy według uzyskanych warunków od użytkownika tego uzbrojenia i pod jego nadzorem.

W przypadkach typowych pod nawierzchnią zjazdu na kablach teletechnicznych należy wykonać zabezpieczenie w postaci rury ochronnej dwudzielnej o średnicy 80 mm. Na kablach energetycznych należy wykonać zabezpieczenie w postaci rury ochronnej dwudzielnej o średnicy 110 mm.

Zabezpieczenia powinny wystawać min. 0,50 m poza projektowaną nawierzchnię.

Prace ziemne w pobliżu urządzeń podziemnych należy prowadzić obowiązkowo ręcznie i pod nadzorem użytkownika.

W miejscach prac ziemnych prowadzonych rejonie zabezpieczeń zachować szczególne warunki bezpieczeństwa, a wszystkie elementy sieci powinny pozostać w stanie konstrukcyjnym nienaruszonym i z zapewnieniem dotychczasowego dostępu dla służb eksploatacyjnych.

Pochylenia podłużne i spadki poprzeczne

Wysokościowo projektowany parking i jezdnię manewrową dowiązano do projektowanego zagospodarowania terenu. W punktach charakterystycznych zaznaczono projektowane rzędne wysokościowe.

Spadki poprzeczne:

- Jezdnia dróg - spadek jednostronny 0,5%-2,0%,
- Ciągi piesze – spadek jednostronny 0,5 %
- Parking - spadek jednostronny 4,4%.

Spadki podłużne:

- min. 0,5%; max. 4,5%.

Konstrukcja nawierzchni

Jezdnia

- Warstwa ścieralna – ażurowa betonowa kostka „kamień polny” 10 cm
- Fugi - warstwa mineralna frakcja 0/8 mm 10 cm
- Podsypka piaskowa 5 cm
- Podbudowa – kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie wg normy PN-S-06102 frakcja 16/31,5 mm 30 cm
- Warstwa odcinająca – piasek 10 cm

Miejsca postojowe, drogi wewnętrzne



- Warstwa ścierna – „Płyta ażurowa w formie fali Stream Line ”10 cm
- Fugi - warstwa mineralna frakcja 0/8 mm 10 cm
- Podsypka piaskowa 5 cm
- Podbudowa – kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie
wg normy PN-S-06102 frakcja 16/31,5 mm 30 cm
- Warstwa odcinająca – piasek 10 cm

Jezdnia manewrowa ograniczona od strony zieleńcakrawężnikiem -opornikiem drogowym 12x25cmposadowionym bezpośrednio na świeżym, niestężonym betonie na ławie betonowej z oporem z betonu C8/10 gr. 20 cm. Wysokość krawężnika ponad terenem w świetle - 4 cm.

Plac, drogi pożarowe

- Warstwa mineralna frakcja 0/8 mm 5 cm
- Warstwa dynamiczna frakcja 0/16 mm 5 cm
- Podbudowa – kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie
wg normy PN-S-06102 frakcja 16/31,5 mm 30 cm
- Warstwa odcinająca – piasek 10 cm

Plac manewrowy ograniczony opornikiem drogowym 12x25cmposadowionym bezpośrednio na świeżym, niestężonym betonie na ławie betonowej z oporem z betonu C8/10 gr. 18 cm. Wysokość obrzeża w świetle - 0 cm.

Ciągi dla pieszych

- Warstwa mineralna frakcja 0/8 mm 3 cm
- Warstwa dynamiczna frakcja 0/16 mm 5 cm
- Podbudowa – kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie
wg normy PN-S-06102 frakcja 16/31,5 mm 15 cm
- Warstwa odcinająca – piasek 10 cm

Chodnik, drogi wewnętrzne ograniczone od strony nawierzchni mineralnych i zieleniopornikiem drogowym12x25cm posadowionym bezpośrednio na świeżym, niestężonym betonie na ławie betonowej z oporem z betonu C8/10 gr. 18 cm. Wysokość obrzeża w świetle - 0 cm.

Odwodnienie

Odwodnienie dróg i parkingów – nawierzchnia przepuszczalna oraz teren przyległy.



Nawierzchnie mineralne

Warunki dotyczące ułożenia nawierzchni mineralnych

- Kruszywa użyte do wykonania warstw podbudowy muszą spełniać warunki przepuszczalności dla wody oraz twardości celem przenoszenia obciążeń.
- Materiały mineralne od producentów dostarczane są zawsze w stanie, którego wilgotność zbliżona jest do wilgotności ziemi, i charakteryzują się wysoką jakością.
- Nawierzchnię można wykonać przy pomocy układarki, belki profilującej, piaskarki bądź ręcznie.
- Warstwa pośrednia z materiału mineralnego wymaga ubicia dynamicznego.
- Warstwa wierzchnia z materiału mineralnego ubijana jest statycznie przy użyciu dostatecznie ciężkiego walca.
- Ewentualne uszkodzenia będące wynikiem wandalizmu należy zagrabić oraz ponownie ubić nawierzchnię.
- Ostateczne ubicie nawierzchni uzyskuje się z reguły po trzykrotnej zmianie warunków pogodowych (słońce – deszcz – słońce itd.)
- Nawierzchni z materiału mineralnego nie można wykonywać podczas mrozów ani w temperaturze zbliżonej do temperatury zamarzania.

Mineralna warstwa wierzchnia na szlaki komunikacyjne

Jako warstwę wierzchnią należy stosować nawierzchnie mineralną, wodoprzepuszczalną, naturalnie stabilizowaną, przeznaczoną do stosowania zgodnie z zaleceniami producenta na alejki parkowe, ścieżki rowerowe, edukacyjne i leśne, place zabaw, obiekty sportowe, tory do boule, pola golfowe oraz siłownie na świeżym powietrzu.

Rodzaj powierzchni w kolorze beżowo-złotym, popielatym, w kolorze żółtym

Składniki

Wierzchnia warstwa to czysty materiał budowlany z wysokogatunkowych surowców, takich jak: kamień naturalny, łupki wysokogórskie oraz ekologiczne lepiszcze wiążące.

Nawierzchnia mineralna jest całkowicie przyjazna dla środowiska i podlega ustawicznej kontroli jakości.

Właściwości



Nawierzchnia mineralna nie kruszy się i nie pyli, jest odporna na działanie zewnętrznych warunków atmosferycznych oraz łatwy w obróbce. Posiada wysoką odporność na ciężar, ścieranie i jest niebrudzący.

Nawierzchnia mineralna nadaje się na powierzchnie przeznaczone dla wózków inwalidzkich.

Dane techniczne

Nawierzchnia mineralna posiada grubość ziarna od 0 do 8mm, waga wynosi 2 tony/m³.

Zagęszczenie według metody Proctora wynosi 2,099 g/cm³.

Nawierzchnia mineralna jest osadzana na głębokość od 3 do 4 cm. Nachylenie powierzchni powinno wynosić 2–3 %

Mineralna warstwa dynamiczna na szlaki komunikacyjne

Mineralna warstwa dynamiczna stosowany jest jako warstwa dynamiczna między warstwą nośną a nawierzchnią wykonaną z warstwy wierzchniej

Mineralna warstwa dynamiczna znacznie zwiększa długoletnią obciążalność ścieżek związanych wodą. Ponadto zamyka lukę w stopniowaniu ziarnistości od warstwy nośnej do warstwy nawierzchniowej.

Mineralna warstwa dynamiczna nadaje się zwłaszcza do ponownego profilowania rozjechanych ścieżek.

Mineralna warstwa dynamiczna – warstwa dynamiczna według normy DIN 18035

Składniki

Mineralna warstwa dynamiczna jest naturalnym materiałem budowlanym składającym się z wielu wysokiej jakości surowców: kamień naturalny różnej frakcji, łupki wysokogórskie oraz spoiwo grysowe.

Mineralna warstwa dynamiczna jest całkowicie przyjazny dla środowiska naturalnego i znajduje się pod stałą kontrolą jakości.

Właściwości

Mineralna warstwa dynamiczna jest stabilny pod kątem ziarnistości, odporny na warunki atmosferyczne i łatwy w obróbce. Posiada wysoką wytrzymałość na ścinanie połączoną z dobrym odprowadzaniem wody.

Dane techniczne



Mineralna warstwa dynamiczna spełnia wymagania normy DIN 18035-5 i produkowany jest w zakresie wielkości ziaren 0–8 lub 0–16 mm.

Zagęszczenie według metody Proctora wynosi 2,099 g/cm³.

Wskazówki dotyczące obróbki

Mineralna warstwa dynamiczna stosuje się w warstwie o grubości 5–6 cm i następnie dynamicznie zagęszcza. Optymalny spadek warstwy wynosi 2–3 %..

Opaski żwirowe

Dokoła budynków należy wykonać opaskę żwirową o szerokości 40cm-60cm i głębokości minimum 30cm.

5. Przepisy BHP

Miejsca prowadzenia robót winny być odpowiednio zabezpieczone i oznakowane, a pracownicy przed przystąpieniem do robót powinni być przeszkoleni w zakresie obowiązujących przepisów BHP i wyposażeni w odzież ochronną.

W myśl ustawy - Prawo Budowlane Dz. U. z 2017r. poz. 1332 ze zm., wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla realizowanej inwestycji.

6. Wpływ na środowisko

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów dnia 09.11.2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016r. poz. 71) oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko niniejsze przedsięwzięcie nie jest zaliczone ani do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, ani do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, w związku z tym brak jest konieczności występowania o decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji.

W niniejszym projekcie uwzględniono wymagania odnośnie ochrony środowiska. W zakresie uwarunkowań środowiskowych spełnione muszą być następujące warunki:

- powstające w trakcie budowy odpady należy segregować i gromadzić tylko w miejscach do tego przeznaczonych, a następnie sukcesywnie usuwać z placu budowy;
- nawierzchnię z rozbiórki należy zutylizować,
- elementy betonowe należy zutylizować lub przekazać firmą posiadającym odpowiednie uprawnienia do przechowywania tych materiałów



- w celu zminimalizowania uciążliwości dla środowiska i ochrony bezpieczeństwa ludzi zapewnić sprawną organizację ruchu oraz maszyny i urządzenia utrzymywać w należyтым stanie technicznym.

7. Informacje dodatkowe

Wody opadowe i roztopowe pochodzą z parkingu i jezdni manewrowej nie wymagają więc podczyszczania zgodnie z warunkami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dn. 18.11.2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. z 2014r., poz. 1800).

Wszystkie zastosowane materiały i elementy konstrukcyjne powinny mieć atest dopuszczenia do eksploatacji, wydany przez właściwe organy państwowe, upoważnione do wydawania takiego świadectwa.

Prowadzenie robót ziemnych i montażowych niewyszczególnionych w opisie winno być zgodne z obowiązującymi przepisami i prawem budowlanym oraz Normami Państwowymi.

W trakcie wykonywania prac, winna być prowadzona pełna dokumentacja powykonawcza przez uprawnionego geodetę, za co odpowiedzialni są kierownik budowy i nadzór inwestycyjny. Wszystkie zmiany w trakcie realizacji zadania winny być uzgodnione i zatwierdzone przez nadzór autorski.

8. Roboty ziemne

Roboty ziemne przy budowie dróg i parkingów są robotami korytowymi. Występujące roboty ziemne związane są z wykonaniem wykopów pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni na drogach i parkingach. Roboty ziemne można wykonać mechanicznie, a w rejonie urządzeń podziemnych należy wykonać ręcznie.

Maksymalna głębokość wykopu pod konstrukcją dróg wynosi 60 cm.

Grunt z wykopów należy w części wykorzystać pod nasypy do formowania skarp poza jezdnią, a nadmiar wywieźć poza teren budowy w miejsce wskazane przez Inwestora. Nasyp układać i zagęszczać warstwami grubości 20 cm. Zagęszczenie każdej warstwy nasypu kontrolować zgodnie z wymaganiami normy PN-84/B-04481. Oceny przydatności materiałów na nasyp powinien dokonać geotechnik nadzorujący roboty ziemne. Dla nasypów pod jezdnię minimalna wartość wskaźnika zagęszczenia $I_s > 1,00$ wg normalnej próby PROCTORA.

9. Rozbiórki

Przed przystąpieniem do robót drogowych należy dokonać rozbiórek:

- krawężników wzdłuż istniejących dróg wewnętrznych



- istniejącej nawierzchni z betonu,

10. Technologia robót

- wykonanie robót pomiarowych,
- rozbiórki nawierzchni,
- rozbiórki krawężników,
- roboty ziemne - korytowanie w gruncie,
- wykonanie odwodnienia,
- wykonanie sieci i przyłączy zgodnie z projektami branżowymi
- ułożenie rur ochronnych,
- wykonanie podbudowy po przekopach,
- ułożenie krawężników,
- wykonanie nowych konstrukcji dróg, chodników oraz parkingów,
- obsianie zieleńców zgodnie z projektem zieleni.

11. Uwagi końcowe

Przed przystąpieniem do robót drogowych należy:

- poinformować zainteresowane przedsiębiorstwa i instytucje o rozpoczęciu robót drogowych i zlecić wymagane nadzory branżowe,
- poinformować mieszkańców o utrudnieniach w związku z robotami drogowymi
- teren budowy oznakować zgodnie z zatwierdzoną organizacją na czas prowadzenia robót drogowych i zabezpieczyć,
- upewnić się o zakończeniu wszystkich robót związanych z uzbrojeniem podziemnym.

Nie należy zapomnieć o wcześniejszym powiadomieniu mieszkańców o terminach utrudnień spowodowanych budową drogi.

W rejonie spodziewanego ist. uzbrojenia podziemnego roboty należy prowadzić ręcznie i pod nadzorem użytkownika.

Należy zwrócić szczególną uwagę na odpowiednie zagęszczenie poszczególnych warstw konstrukcji jezdni i zjazdów doprowadzając do wskaźnika zagęszczenia min $I_s = 1,00$. Grunt wokół ułożonych rur w wykopie winien być starannie obustronnie zagęszczony, warstwami o grubości 20 cm do uzyskania współczynnika zagęszczenia $I_s = 1,00$.

Po wykonaniu robót budowlanych należy wykonać inwentaryzację powykonawczą, przez uprawnioną jednostkę geodezyjną.

Roboty należy prowadzić zgodnie ze Szczegółową Specyfikacją Techniczną, odpowiednimi normami i warunkami technicznymi dla poszczególnych rodzajów robót przy zachowaniu przepisów BHP.



Po zakończeniu robót tereny zielone zagospodarować zgodnie z projektem zieleni.

XVII. Ochrona konserwatorska

Obszar, na którym zlokalizowane są działki objęte opracowaniem, znajduje się na terenie otoczenia wyspy Ostrów Lednicki, uznanej za pomnik historii wpisany do rejestru zabytków pod nr 18/Wlkp./C, który objęty jest ochroną konserwatorską.

Budynek spichlerza jest obiektem historycznym. Cały obszar, na którym znajduje się zespół folwarczny, objęty jest ochroną konserwatorską. Wszystkie planowane prace remontowo-konserwatorskie zostały uzgodnione z urzędem Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Poznaniu na wykonanie robót budowlanych w otoczeniu zabytku pozwolenie nr 390/2017/Az dnia 8 czerwca 2017 r. polegających na rozbudowie infrastruktury magazynowo - konserwatorsko - wystawienniczej Muzeum Pierwszych Piastów na Lednicy.

Zakres i sposób prowadzenia wskazanych w pozwoleniu robót budowlanych:

- częściową rozbiórkę i przebudowę z rozbudową budynku dawnej stodoły (A1), z zachowaniem południowej i wschodniej ściany i wkomponowaniem ich w bryłę nowego budynku głównego Muzeum,
- budowę nowego łącznika (A2) wiążącego budynek główny z budynkiem (B2) dawnej bukaciarni (spichlerza i obory),
- izolację ścian, wymianę pokrycia dachowego na nowe z blachy w kolorze szarym, remont elewacji budynku (B2) dawnej bukaciarni (spichlerza i obory),
- przebudowę elewacji i wymianę pokrycia dachowego na nowe z blachy stalowej, w kolorze szarym budynku dawnego jalożnika (B1),
- zagospodarowanie terenu (parkingi, ciągi komunikacyjne o nawierzchni mineralnej, drogi pożarowe, zejście do jeziora, oświetlenie, mała architektura, zagospodarowanie zieleni),

XVIII. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej

Nie dotyczy.

XIX. Dostępność dla osób niepełnosprawnych – roboty budowlane



Należy wykonać następujące roboty budowlane umożliwiające dostępność obiektu dla osób niepełnosprawnych

Dostępność dla osób niepełnosprawnych została zapewniona w budynku A1 i A2 :

Poziom posadzki parteru będzie o 2 cm wyżej niż poziom posadzki dziedzińca, co zapewnia bezpośredni dostęp osobom niepełnosprawnym.

Drzwi wejściowe i wewnętrzne o szerokości skrzydła minimum 90 cm.

W zespole sanitariatów, została zapewniona jedną kabinę dostępną bezpośrednio z komunikacji z polem manewrowym o boku 150 cm i wyposażoną w urządzenia i przybory przystosowane dla osób niepełnosprawnych.

Do pomieszczeń na wyższych kondygnacjach zapewniono dostęp osobom niepełnosprawnym poprzez zastosowanie dźwigów osobowych.

Budynki powinny być dostosowane dla osób niepełnosprawnych w tym niepełnosprawnych ruchowo, osób niedowidzących, niewidomych, osób niedosłyszących i niesłyszących oraz innych niepełnosprawności.

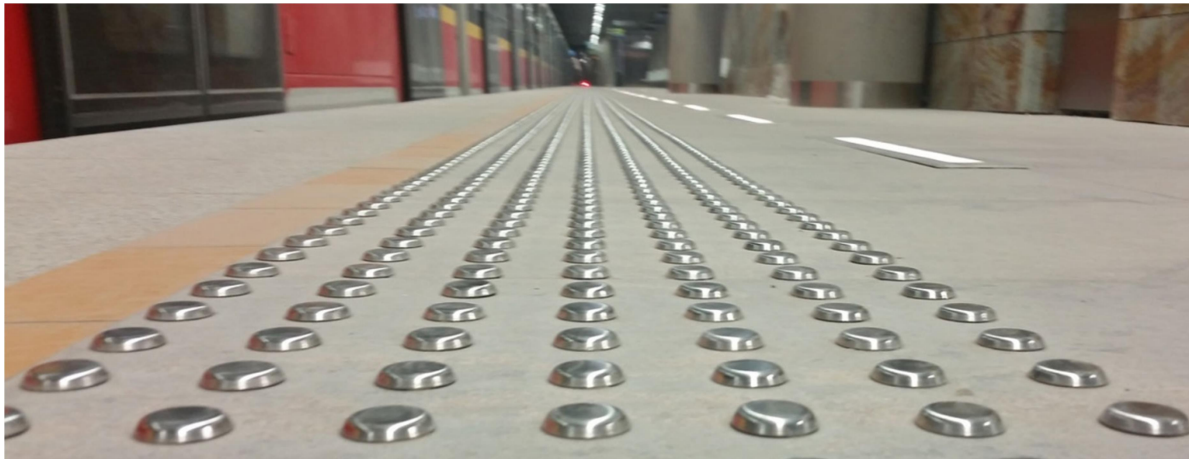
1. Dostosowanie należy wykonać poprzez następujące rozwiązania:

1.1 Ścieżki dotykowe

W posadzce zamontowano wspomagających poruszanie się osób niewidomych i słabowidzących, umiejscawianych na szlakach komunikacyjnych za pomocą ścieżek dotykowych.

Ścieżka dotykowa składa się z dwóch elementów:

1. **Pasa prowadzącego** – ciągu elementów z podłużnymi wypukłościami, umieszczonych powyżej poziomu posadzki, stanowiących dotykowe oznakowanie trasy wolnej od przeszkód, które mają doprowadzać do konkretnych miejsc, takich jak przejścia dla pieszych, schody, windy, wejścia i wyjścia z budynków. Projektuje się ścieżki „pasa prowadzącego” o szerokości 50cm, wypustki metalowe w siatce 10x10cm



MATERIAŁ:

Wykonane są ze stali nierdzewnej; Stal 316L;

WYMIARY: Podstawa główki: 35mm; Góra główki: 25mm; Ścięte stożkowo; Wysokość główki: 5mm;

CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA: duża odporność na ścieranie, promieniowanie UV, zanieczyszczenia atmosferyczne, działanie soli drogowej, duża antypoślizgowość;

MONTAŻ: Poprzez wklejenie w nawiercony w powierzchni otwór; duża odporność na wyrwanie.

2. **Pól uwagi** – elementów punktowo wypukłych, ułożonych w miejscach zakrętów, rozgałęzień i punktów docelowych, do których prowadzi ścieżka. Projektowane są na wszystkich skrzyżowaniach dróg 4-ry sztuki listew „pól uwagi”



Łukasz Szleper Projekt
Ul. Mydlarskiego 19
54-079 Wrocław
www.lspojekt.pl

PROJEKT WYKONAWCZY
**„ROZBUDOWA INFRASTRUKTURY MAGAZYNOWO-
KONSERWATORSKO-WYSTAWIENNICZEJ MUZEUM
PIERWSZYCH PIASTÓW NA LEDNICY”**

WROCLAW
01.2018

177



MATERIAŁ: • Wykonane są ze stali nierdzewnej oraz tworzywa; • Stal 316;

WYMIARY: • Podstawa główki: 35mm; • Góra główki: 20mm; • Długość elementu 280mm; • Wysokość główki: 5mm;

CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA: • Duża odporność na ścieranie, promieniowanie UV, zanieczyszczenia atmosferyczne, działanie soli drogowej. Powierzchnia chropowata- duża antypoślizgowość. Kontrastowy wkład z tworzywa.

MONTAŻ: • Poprzez wklejenie w nawiercony w nawierzchni otwór; duża odporność na wyrwanie.

2.Plan Tyflograficzny ze stali nierdzewnej, oznaczenia wBraille’u

Projektowane jest przy każdym wejściu wykonać plan budynku oznaczenia wBraille’u jako mapa określonej przestrzeni to podstawowe rozwiązanie pomagające sprawnie i bezpiecznie przemieszczać się osobom niewidomym.

Mapy tyflograficzne o wymiarach 30x30cm projektowane w kluczowych miejscach jako plany z naniesionymi wypukłościami odzwierciedlającymi obiekty z otoczenia oraz z napisami – również w alfabecie Braille’a. Takie mapy tyflograficzne pozwalają na zorientowanie się w najbliższym terenie, ułatwiają lokalizację miejsc niebezpiecznych oraz przekazują niewidomemu niezbędne informacje topograficzne.

Materiał:

wysokiej trwałości stali nierdzewna

inny metal – na życzenie Klienta

Mocowanie:

na stelażach do ściany

na postumentach mocowanych do podłogi

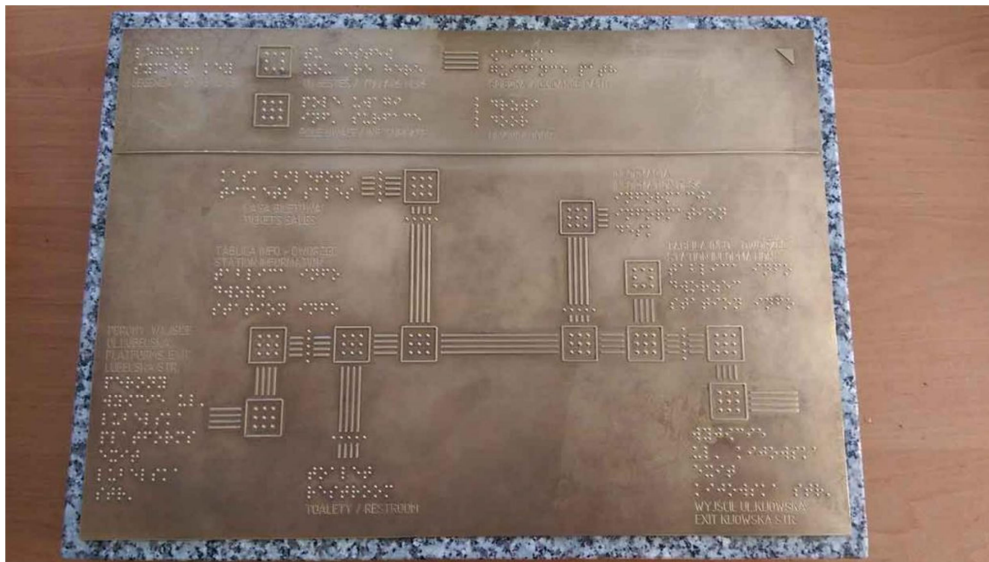
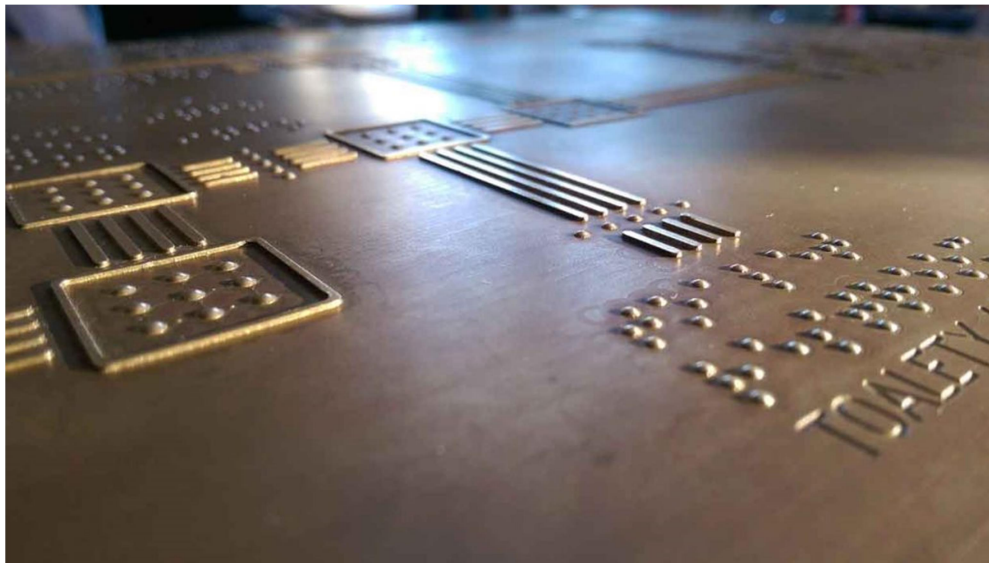
Cechy produktu:

wysoka wandaloodporność

estetyczny wygląd

odporność na zmienne warunki atmosferyczne

możliwość montażu na zewnątrz



3. Piktogramy Z Alfabetem Braille'a

Wszystkie pomieszczenia ogólnodostępne tj WC, Sale wystaw, szatnie, kawiarnia powinny być wyposażone w informację z napisem w alfabecie Braille'a, usytuowane przy drzwiach. Pozwalają na dokładną orientację w terenie – zdefiniowanie punktu, w którym osoba niewidoma się znajduje.

Analogiczne zastosowanie mają tabliczki z piktogramami.

Materiał:

- wysokiej trwałości stali nierdzewna
- inny metal – na życzenie Klienta

Mocowanie:

- bezpośrednio do poręczy
- klejenie lub nity

Cechy produktu:

- wysoka wandaloodporność
- estetyczny wygląd
- odporność na zmienne warunki atmosferyczne i chemiczne
- odporność na ścieranie



4. Windy

Dostęp do windy powinien z każdego poziomu użytkowego.

Przed windą odległość między drzwiami windy, a przeciwległą ścianą lub inną przeszkodą powinna wynosić 160 cm.

Kabina windy wewnątrz powinna mieć wymiary min. 110x140 cm. Drzwi wejściowe do windy powinny mieć min. 90 cm. Na ścianie przeciwległej do drzwi powinno być zamontowane lustro, by osoba na wózku, która będzie wychodzić tyłem widziała co się za nią dzieje.

Poręcz w kabinie powinna być zamontowana na obu dłuższych ścianach na wysokości 90 cm.

Zewnętrzny panel sterujący należy umieścić na wysokości 0,8 – 1,2 m od posadzki.

Przy każdych drzwiach do windy należy umieścić sygnalizację świetlną i dźwiękową informującą, o przyjeździe oraz w którą zmierza stronę. Pojedynczy sygnał dźwiękowy powinien oznaczać wjazd do góry, podwójny zjazd na dół. Możliwa jest również informacja słowna „w górę” i „na dół”.



Wewnętrzny panel sterujący należy umieścić na wysokości 0,8 – 1,2 m w odległości nie mniejszej niż 0,5 m od narożnika kabiny.

Należy wyposażyć ją w dodatkowe oznakowanie dla osób niewidomych oraz informację głosową. Po lewej stronie przycisku należy umieścić wypukłe opisy, cyfry lub standardowe symbole oraz oznaczenia w alfabecie Braille'a.

Przycisk kondygnacji „zero” powinien być dodatkowo wyróżniony.

Trzeba pamiętać, by na guzikach dotykowych nie robić opisu brajla, bo nie jest możliwe odczytanie brajla bez włączenia przycisków. Jeżeli zastosowane będą przyciski dotykowe, to opis w brajlu należy umieścić obok przycisków.

W kabinie windy powyżej tablicy przyzywowej lub nad drzwiami windy należy umieścić wyświetlacz pokazujący numer piętra, na którym znajduje się winda.

Na wyświetlaczu powinna pojawiać się informacja o zatrzymaniu windy na danym piętrze.

Podczas zatrzymania windy powinien pojawiać się sygnał dźwiękowy, informacja głosowa informująca o numerze piętra, na którym zatrzymuje się winda.

5.Toalety

Przestrzeń manewrowa wewnątrz kabiny: 150 cm (średnica)

Szerokość dojścia do umywalki: min. 90 cm

Szerokość dojścia do muszli ustępowej: min. 90 cm

Wysokość montażu muszli: 45 – 47 cm

Odległość uchwytów od osi muszli: 40 cm

Wysokość uchwytów: 75 cm – 90 cm

Długość uchwytów: 70 cm

Przestrzeń pod umywalką: min. 30 cm

Górna krawędź umywalki: 80 cm – 85 cm

Lustro: wysokość minimum 100cm – maksimum 180cm – montowane od górnej krawędzi umywalki.

Z jednej strony muszli należy zapewnić całkowicie pustą przestrzeń o szerokości min. 90 cm. Uchwyt z tej strony muszli ma być ruchomy i montowany do ściany. W przypadku kiedy muszla ustępowa jest umieszczona z jednej strony przy ścianie, należy przede wszystkim zainstalować uchwyt na ścianie.

Muszla ustępowa o wydłużonej konstrukcji dla osób z niepełnosprawnością.

Bateria nie może być uruchamiana kurkami. Stosuje się krany z przedłużoną dźwignią do obsługi łokciem lub krany na fotokomórkę.



Papier toaletowy, dozownik mydła, podajnik ręczników, suszarka, wieszaki, włącznik światła, kontakty powinny znajdować się z zasięgu ręki na wysokości 80 cm – 100 cm.

W toalecie musi być zamontowany alarm, aby osoba z niepełnosprawnością w razie wypadku mogła wezwać pomoc. Alarm może być uruchamiany za pomocą dużego przycisku – jeden przycisk powinien być umieszczony nisko nad podłogą, którego bez problemu użyje osoba z niedowładem rąk, drugi na wysokości takiej, jak pozostałe włączniki w budynku (90 cm) lub za pomocą sięgającego ziemi łańcuszka, który osoba z niesprawnymi rękami będzie mogła chwycić i pociągnąć. Należy pamiętać też o zamontowaniu wyłącznika alarmu. Wskazane jest także, by w toalecie zapisać nr telefonu do obsługi budynku.

Zamknięcie toalety musi być dostępne i możliwe do obsługi przez każdą osobą. Mogą to być duże „klamki” lub zasuw.

XX. Obliczenia konstrukcyjne

1. Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe

Obliczenia elementów konstrukcji przeprowadzono w programie komputerowym Robot Structural Analysis Professional 2018 (Licencja dla Piotr Szleper z siedzibą w Częstochowie przy ul. Ikara 128B) oraz sprawdzono w programie Specbud 11 (Licencja dla Łukasz Szleper z siedzibą we Wrocławiu przy ul. Mydlarskiego 19)

Wszystkie obliczenia wykonano na podstawie zestawienia obciążeń przedstawionego w tym opracowaniu. Uwzględniono odpowiednie kombinacje normowe stosując jednocześnie właściwe współczynniki obliczeniowe. Kombinacje normowe sporządzono w oparciu o normę PN-EN 1990:2004. Szczegółowe obliczenia statyczno-wytrzymałościowe oraz wyniki wykonane dla przedmiotowych znaków zamieszczone są w archiwum komputerowym jednostki projektowej.

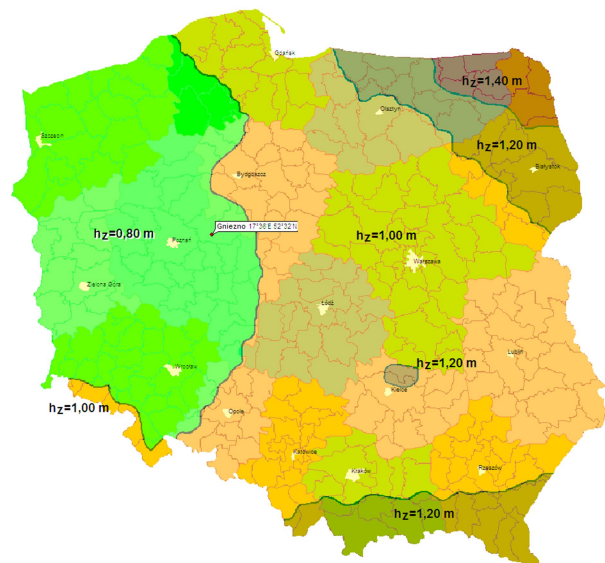
Obliczenia wykonano w oparciu o :

- PN-EN 1990:2004/Ap2:2010Eurokod - Podstawy projektowania konstrukcji (przyjęte kombinacje normowe)
- PN-EN 1991-1-4 Eurokod 1
- PN-EN 1992-1-1:2008Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu
- PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne
- PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne - Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego

- PN-EN 1990:2004 Podstawy projektowania
- PN-EN 1992-1-1:2008 Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu Część 1
1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
- PN-ISO 6935-2/Ak:1998/Ap1:1999 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane.
Dodatkowe wymagania stosowane w kraju
- PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i
zgodność.
- PN-63-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- PN-EN 12620:2005 Kruszywa do betonu
- PN-EN 197-1 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dla
cementów powszechnego użytku
- PN-EN 1008:2003 Woda zarobowa do betonu
- - PN-EN 934-2 Domieszki chemiczne do betonu, zaprawy i
zaczynu. Część 2: Domieszki do betonu”

2. Warunki geotechniczne.

Kategoria geotechniczna – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawienia obiektów budowlanych – w przypadku tego obiektu określono jako **drugą kategorię geotechniczną**.



Rys. Głębokość przemarzania gruntu 80 cm

Na podstawie otrzymanych wyników badań geotechnicznych oraz danych o obiektach, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia



25.04.2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012r., poz. 463) projektowany obiekt zalicza się do II kategorii geotechnicznej obiektów budowlanych, a warunki geotechniczne pod budowlą można określić jako złożone.

Stały poziom wód gruntowych znajduje się poniżej projektowanego poziomu posadowienia. Zalegająca w rejonie skarpy przy jeziorze warstwa nasypów niekontrolowanych, gleby i gruntów organicznych z gruzem jest nieprzydatna do celów bezpośredniego fundamentowania (których miąższość wynosi od 2,5 do 3 m. Poniżej warstwy nasypów niekontrolowanych nawiercono gliny grupy konsolidacyjnej „B”, głównie w stanie twardoplastycznym i plastycznym (o miąższości od 3 do 6m), głębsze podłoże budują gliny grupy konsolidacyjnej „A” w stanie twardoplastycznym/półzwardym i piaski drobne średnio zagęszczone.

Na terenie projektowanej inwestycji nie zanotowano występowania wód gruntowych do głębokości 1,85m-4,30 p.p.t. Szczegółowe dane hydrogeologiczne i geologiczne przedstawione są w „Geotechnicznych warunkach posadowienia” załączonych do opracowania i odnoszących się do okresu przeprowadzonych badań tj. listopad 2016 r.

Grunty wszystkich warstw geotechnicznych poniżej warstwy nasypów niekontrolowanych są nośne. Warstwa nasypów niekontrolowanych nie nadaje się do bezpośredniego posadowienia projektowanego obiektu.

Dla badanego terenu wg normy PN-81/B-03020, głębokość przemarzania gruntu wynosi $h_z = 0,8m$.

W związku z występującymi w podłożu lokalnie gruntami organicznymi i koniecznością częściowej wymiany podłoża gruntowego (szczególnie w rejonie nasypu przy jeziorze – otwór nr4) zaleca się by **roboty ziemne i fundamentowe prowadzone były pod stałym nadzorem geotechnicznym.**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych i fundamentowych należy szczegółowo zapoznać się z dokumentacją geotechniczną wykonaną dla terenu przewidzianego pod budowę.

Warstwę nasypów zastąpić odpowiednio zagęszczoną warstwą podsypki piaskowo - żwirowej (**o wskaźniku zagęszczenia $I_s > 0,98$**). Należy zagęszczać warstwy o wysokości nie większej niż 30 cm.

Zaleca się wykonanie wymiany gruntów w formie wzmacniającej poduszki piaskowo - żwirowej o poszerzonej podstawie, tzw. poduszki czynnej. Zakres wymiany gruntu do poduszki czynnej żwirowo piaskowej o nachyleniu skarpy nie większym niż 1:1.

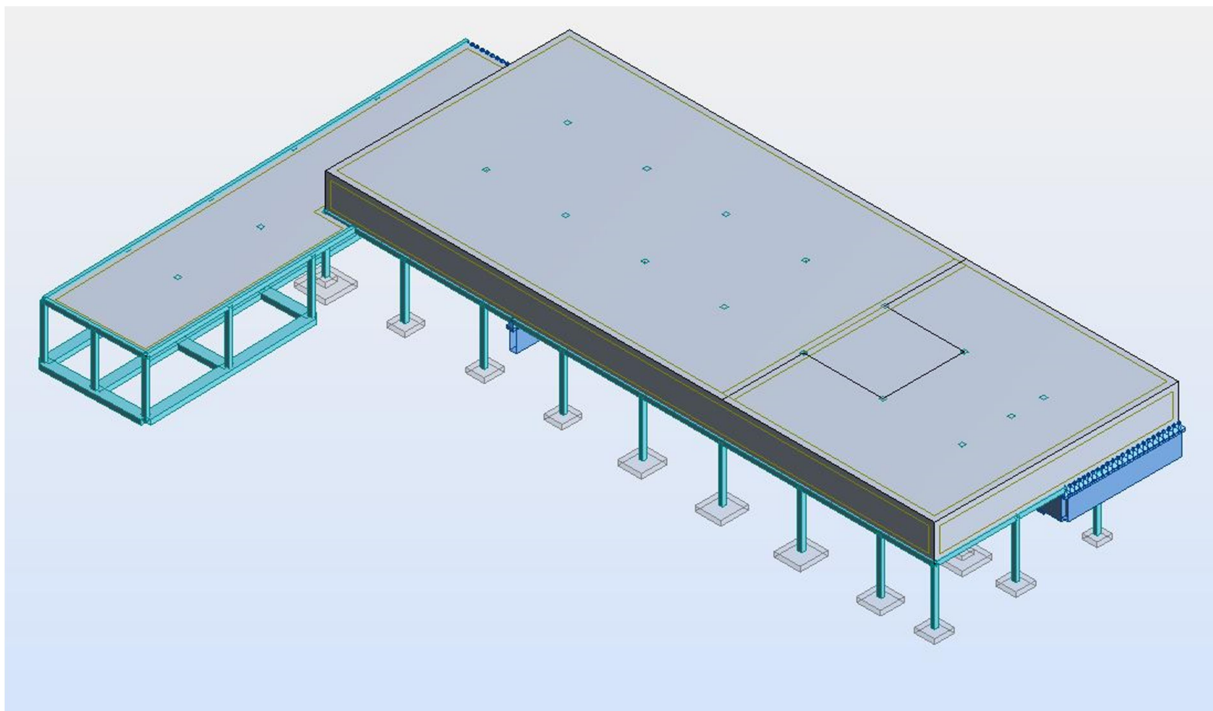
Ze względu na warstwy podłoża wyszczególnione w operacie geotechnicznym, podczas prowadzenia robót ziemnych należy na bieżąco analizować zgodność gruntów

występujących w wykopie z warunkami założonymi do projektowania. W przypadku pojawienia się rozbieżności należy skontaktować się z projektantem i geologiem.

Rozwiązanie techniczne dotyczące wykonania wymiany gruntów powinno być potwierdzone przez geotechnika. Należy przeprowadzić kontrole zagęszczenia podsypki przez uprawnionego geotechnika wpisaną protokołem do dziennika budowy.

Zalegające na powierzchni terenu warstwy gleby i nasypów niebudowlanych, gleby roślinnej (piaski humusowe, piaski gliniaste kamienie, gruz, cegły, szlaka) należy usunąć. Dla wykonania posadowienia w formie żelbetowych ścian fundamentowych (oporowych) konieczne jest wykonanie wykopu szerokoprzestrzennego z odpowiednio poszerzonym rozkopem. Należy wykonać posadowienie fundamentów w sposób bezpośredni na ławach i stopach fundamentowych, o zmiennych rzędnych posadowienia zaznaczonych w części rysunkowej opracowania. Bezpośrednio pod fundamentami należy wykonać warstwę chudego betonu B10 o grubości minimum 10cm na uprzednio wykonanej zagęszczonej podsypce piaskowej.

3. Model obliczeniowy



Obliczenia wykonano na podstawie modelu obliczeniowego 3d uwzględniając przestrzenną pracę konstrukcji. Ze względu na występowanie dachów płaskich w analizowanym obiekcie w obliczeniach pominięto korzystne oddziaływanie wiatru. Do obliczeń przyjęto następujące materiały konstrukcyjne:

- beton klasy C25/30



- stal zbrojeniowa BSt500
- otulina c=30mm
- otulina c=50mm - fundamenty

4. Przypadki i kombinacje obciążeń

Wykaz normowych obciążeń użytkowych poszczególnych pomieszczeń

Nazwa pomieszczenia	Obciążenie kN/m ²
klatki schodowe	5,0
przestrzenie komunikacyjne	4,0
magazyny, pomieszczenia techniczne na I piętrze	5,0
sale wystawowe i warsztatowe na parterze	10,0
pomieszczenia sanitariatów	1,5

W obliczeniach uwzględniono obciążenia klimatyczne od śniegu i wiatru z uwzględnieniem wyjątkowych sytuacji obciążenia śniegiem ze względu na możliwość tworzenia się wyjątkowych zasp śnieżnych tworzących się przy attykach i występach. W obliczeniach należy uwzględnić możliwość nagromadzenia się śniegu nawianego z sąsiednich wyższych budynków.

Lp	Przypadek obciążenia	Y_f	Ψ	$Y_f^* = Y_f \cdot \Psi$
1	Ciężar własny konstrukcji	1.35	-	1.35
2	Obciążenie stałe konstrukcji	1.35	-	1.35
3	Obciążenie użytkowe konstrukcji	1.5	-	1.35
4	Obciążenie śniegiem równomierne/w wyjątkowej sytuacji obliczeniowej	1.5	0.5	0.75
5	Obciążenie śniegiem, sytuacja wyjątkowa	1.5	-	1.5
6	Obciążenie konstrukcji wiatrem	1.5	0.6	0.9

Kombinacje SGN w trwałej lub przejściowej sytuacji obliczeniowej wyznaczono ze wzoru :

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + "Y_p P" + "Y_{Q,1} Q_{k,1}" + " \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \Psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Kombinację quasi-stałą SGU wyznaczono ze wzoru :

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + "P" + " \sum_{i > 1} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Wartości obliczeniowe SGN w wyjątkowej sytuacji obliczeniowej wyznaczono ze wzoru :

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + "P" + "A_d" + "(\Psi_{1,1} \text{ lub } \Psi_{2,1}) Q_{k,1}" + " \sum_{i > 1} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

5. Wymiarowanie

5.1. Fundamenty



Założenia

- Obliczenia geotechniczne wg normy : EN 1997-1:2008
- Obliczenia żelbetu wg normy : PN-EN 1992-1-1:2008
- Dobór kształtu : bez ograniczeń

Materiały

- Beton : B37; wytrzymałość charakterystyczna = 20,00 MPa
ciężar objętościowy = 2501,36 (kG/m³)
prostokątny rozkład naprężeń [3.1.7(3)]
- Zbrojenie podłużne : typ A-IIIN (BSt500) wytrzymałość charakterystyczna = 500,00 MPa
Klasa ciągliwości: C
gałąź pozioma wykresu naprężenie-odkształcenie
- Zbrojenie poprzeczne : typ A-IIIN (BSt500) wytrzymałość charakterystyczna = 500,00 MPa
- Dodatkowe zbrojenie: : typ A-IIIN (BSt500) wytrzymałość charakterystyczna = 500,00 MPa
- **Obciążenia:**

Obciążenia fundamentu:

Przypadek	Natura	Grupa	N (kN)	F _x (kN)	F _y (kN)	M _x (kN*m)	M _y (kN*m)	
KOMB1	obliczeniowe(Konstrukcyjne)	----	----	1635,65	8,86	-9,48	17,84	16,32
KOMB2	obliczeniowe(Konstrukcyjne)	----	----	1555,50	7,84	-8,44	15,91	14,44
KOMB3	obliczeniowe(Konstrukcyjne)	----	----	1017,37	4,75	-5,15	9,71	8,76

Lista kombinacji

1/	SGN : KOMB1 N=1635,65 Mx=17,84 My=16,32 Fx=8,86 Fy=-9,48
2/	SGN : KOMB2 N=1555,50 Mx=15,91 My=14,44 Fx=7,84 Fy=-8,44
3/	SGU : KOMB3 N=1017,37 Mx=9,71 My=8,76 Fx=4,75 Fy=-5,15
4/*	SGN : KOMB1 N=1635,65 Mx=17,84 My=16,32 Fx=8,86 Fy=-9,48
5/*	SGN : KOMB2 N=1555,50 Mx=15,91 My=14,44 Fx=7,84 Fy=-8,44
6/*	SGU : KOMB3 N=1017,37 Mx=9,71 My=8,76 Fx=4,75 Fy=-5,15

5.1.1. Wymiarowanie geotechniczne

Założenia

- Współczynnik redukujący kohezję: 0,00
- Fundament monolityczny
- Poślizg z uwzględnieniem parcia gruntu: dla kierunków X i Y
- Podejście obliczeniowe: 1

1. Gp+//Pd (IIIA)

- Poziom gruntu: 0.00 (m)
- Miąższość: 1.50 (m)
- Ciężar objętościowy: 2100.00 (kG/m³)
- Ciężar właściwy szkieletu: 2702.25 (kG/m³)
- Kąt tarcia wewnętrznego: 15.5 (Deg)
- Kohezja: 0.03 (MPa)

2. Piasek gliniasty(IIIA2)

- Poziom gruntu: -1.50 (m)
- Miąższość: 1.00 (m)
- Ciężar objętościowy: 2100.00 (kG/m³)
- Ciężar właściwy szkieletu: 2702.25 (kG/m³)
- Kąt tarcia wewnętrznego: 13.6 (Deg)



- Kohezja: 0.02 (MPa)

3. Pg/Gp+Ż(III A4)

- Poziom gruntu: -2.50 (m)
- Miąższość: 1.70 (m)
- Ciężar objętościowy: 2100.00 (kG/m³)
- Ciężar właściwy szkieletu: 2702.25 (kG/m³)
- Kąt tarcia wewnętrznego: 17.3 (Deg)
- Kohezja: 0.03 (MPa)

4. Gp/Pg+Ż(III A5)

- Poziom gruntu: -4.20 (m)
- Miąższość: 2.00 (m)
- Ciężar objętościowy: 2200.00 (kG/m³)
- Ciężar właściwy szkieletu: 2702.25 (kG/m³)
- Kąt tarcia wewnętrznego: 18.3 (Deg)
- Kohezja: 0.03 (MPa)

5. Gp+Ż (III A7)

- Poziom gruntu: -6.20 (m)
- Miąższość: 1.00 (m)
- Ciężar objętościowy: 2200.00 (kG/m³)
- Ciężar właściwy szkieletu: 2702.25 (kG/m³)
- Kąt tarcia wewnętrznego: 22.0 (Deg)
- Kohezja: 0.04 (MPa)

Stany graniczne

Obliczenia naprężeń

Rodzaj podłoża pod fundamentem: jednorodne

Kombinacja wymiarująca **SGN : KOMB1 N=1635,65 Mx=17,84 My=16,32**

Fx=8,86 Fy=-9,48

Współczynniki obciążeniowe: **1.35** * ciężar fundamentu
1.35 * ciężar gruntu

Wyniki obliczeń: na poziomie posadowienia fundamentu

Ciężar fundamentu i nadległego gruntu: Gr = 252,17 (kN)

Obciążenie wymiarujące:

$$N_r = 1887,82 \text{ (kN)} \quad M_x = 26,37 \text{ (kN*m)} \quad M_y = 24,29 \text{ (kN*m)}$$

Mimośród działania obciążenia:

$$e_B = 0,01 \text{ (m)} \quad e_L = -0,01 \text{ (m)}$$

Wymiary zastępcze fundamentu:

$$B' = B - 2|e_B| = 2,97 \text{ (m)}$$

$$L' = L - 2|e_L| = 3,00 \text{ (m)}$$

Głębokość posadowienia: D_{min} = 0,90 (m)

Metoda obliczeń naprężenia dopuszczalnego: Półempiryczna - limit naprężeń

$$q_u = 0.30 \text{ (MPa)}$$

$$p_{le}^* = 0,16 \text{ (MPa)}$$

$$D_e = D_{min} - d = 0,90 \text{ (m)}$$

$$k_p = 1,24$$

$$q'_{0} = 0,02 \text{ (MPa)}$$

$$q_u = k_p * (p_{le}^*) + q'_{0} = 0,22 \text{ (MPa)}$$

Naprężenie w gruncie: q_{ref} = 0.22 (MPa)

Współczynnik bezpieczeństwa: q_{lim} / q_{ref} = 1.003 > 1

Odrywanie



Odrywanie w SGN

Kombinacja wymiarująca **SGN : KOMB1 N=1635,65 Mx=17,84**

My=16,32 Fx=8,86 Fy=-9,48

Współczynniki obciążeniowe: **1.00** * ciężar fundamentu

1.00 * ciężar gruntu

Powierzchnia kontaktu:

s = 0,01

s_{lim} = 0,17

Przesunięcie

Kombinacja wymiarująca **SGN : KOMB2 N=1555,50 Mx=15,91**

My=14,44 Fx=7,84 Fy=-8,44

Współczynniki obciążeniowe: **1.00** * ciężar fundamentu

1.00 * ciężar gruntu

Ciężar fundamentu i nadległego gruntu: Gr = 309,40 (kN)

Obciążenie wymiarujące:

Nr = 1864,90 (kN)

Mx = 28,58 (kN*m)

My = 26,20 (kN*m)

Wymiary zastępcze fundamentu: A₋ = 3,15 (m)

B₋ = 3,15 (m)

Powierzchnia poślizgu: 9,92 (m²)

Współczynnik tarcia fundament - gruntu: tan(δ_d) = 0,17

Kohezja: c_u = 0.02 (MPa)

Uwzględnione parcie gruntu:

Hx = 7,84 (kN)

Hy = -8,44 (kN)

Ppx = 0,00 (kN)

Ppy = 0,00 (kN)

Pax = 0,00 (kN)

Pay = 0,00 (kN)

Wartość siły poślizgu Hd = 0,00 (kN)

Wartość siły zapobiegającej poślizgowi fundamentu:

- na poziomie posadowienia: Rd = 328,23 (kN)

- w gruncie: Rd = 288,93 (kN)

Stateczność na przesunięcie: ∞

Osiadanie średnie

Rodzaj podłoża pod fundamentem: warstwowe

Kombinacja wymiarująca **SGU : KOMB3 N=1017,37 Mx=9,71**

My=8,76 Fx=4,75 Fy=-5,15

Współczynniki obciążeniowe: **1.00** * ciężar fundamentu

1.00 * ciężar gruntu

Ciężar fundamentu i nadległego gruntu: Gr = 186,79 (kN)

Średnie naprężenie od obciążenia wymiarującego: q = 0,13 (MPa)

Miękkość podłoża gruntowego aktywnie osiadającego: z = 5,30 (m)

Naprężenie na poziomie z:

- dodatkowe: σ_{zd} = 0,02 (MPa)

- wywołane ciężarem gruntu: σ_{zγ} = 0,13 (MPa)

Osiadanie:

- pierwotne s' = 0,6 (cm)

- wtórne s'' = 0,0 (cm)

- CAŁKOWITE S = 0,6 (cm) < S_{adm} = 5,0 (cm)

Współczynnik bezpieczeństwa: 7.719 > 1

Różnica osiadań

Kombinacja wymiarująca **SGU : KOMB3 N=1017,37 Mx=9,71**

My=8,76 Fx=4,75 Fy=-5,15

Współczynniki obciążeniowe: **1.00** * ciężar fundamentu

1.00 * ciężar gruntu

Różnica osiadań: S = 0,0 (cm) < S_{adm} = 5,0 (cm)

Współczynnik bezpieczeństwa: 153.6 > 1

Obrót

Wokół osi OX

Kombinacja wymiarująca **SGN : KOMB1 N=1635,65 Mx=17,84**

My=16,32 Fx=8,86 Fy=-9,48

Współczynniki obciążeniowe: **1.00** * ciężar fundamentu

1.00 * ciężar gruntu

Trzon słupa:

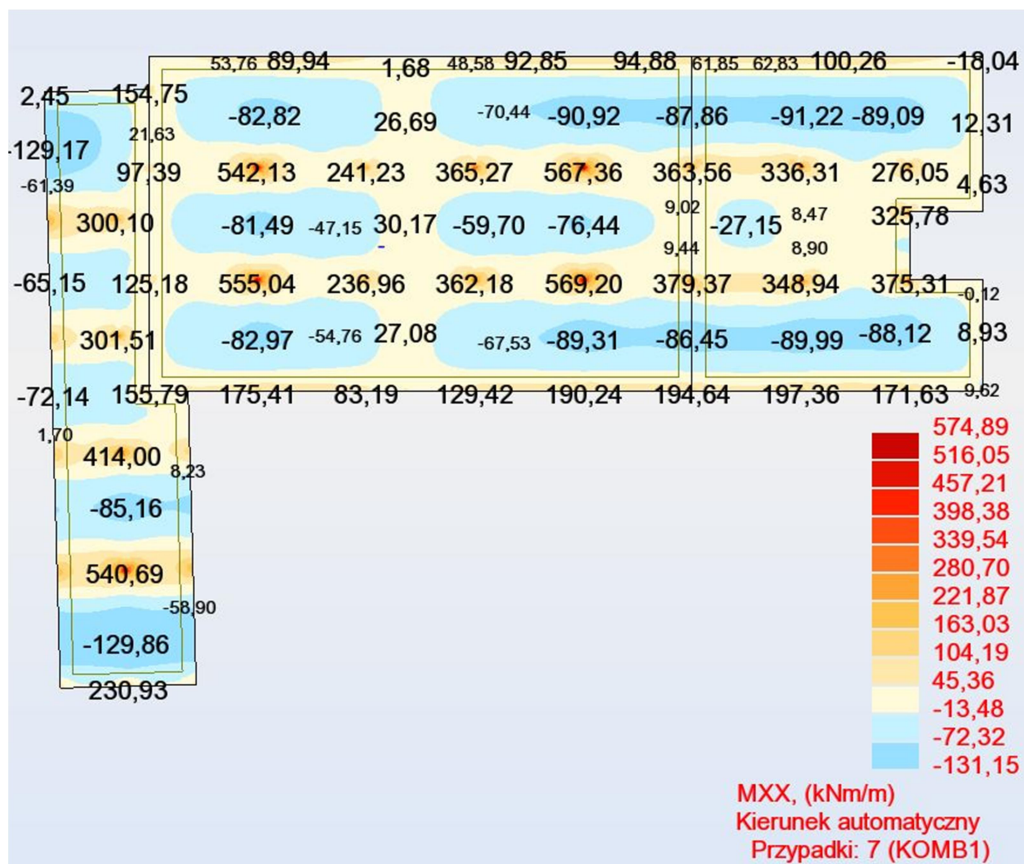
Zbrojenie podłużne	A	= 28,80 (cm ²)	A _{min}	= 28,80 (cm ²)
	A	= 2 * (Asx + Asy)		
	Asx	= 5,40 (cm ²)	Asy	= 9,00 (cm ²)

5.2. Płyty stropowe

5.2.1 Wykresy sił wewnętrznych

Mapy sił wewnętrznym w płycie stropowej

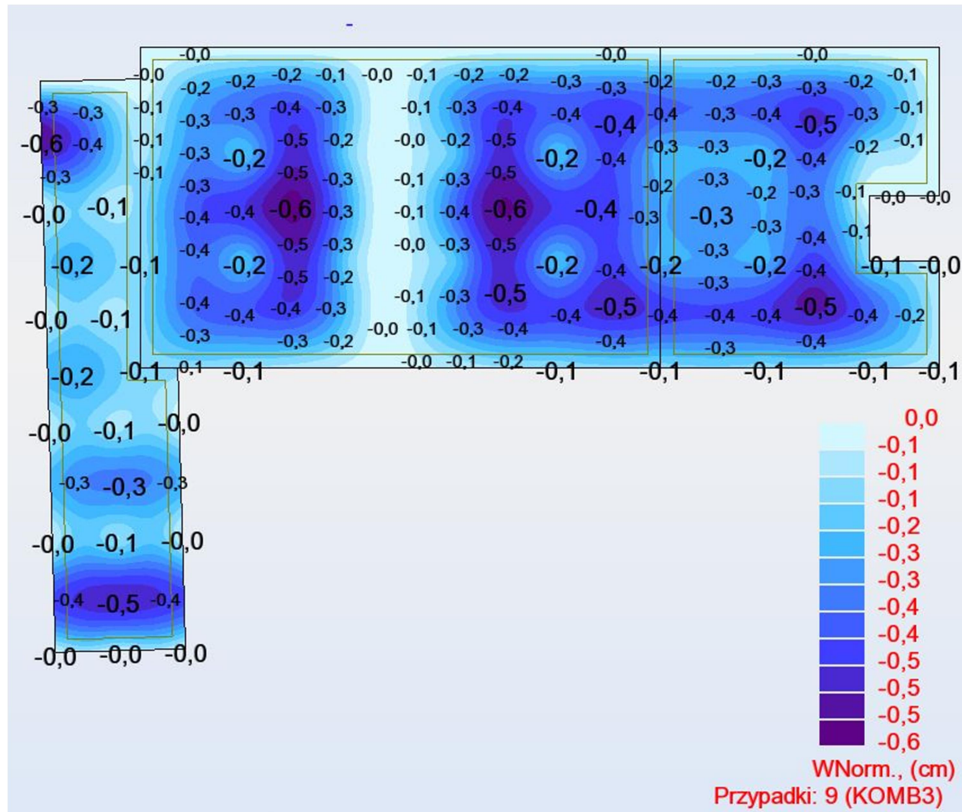
Mapa momentów zginających - płyta stropowa nad parterem



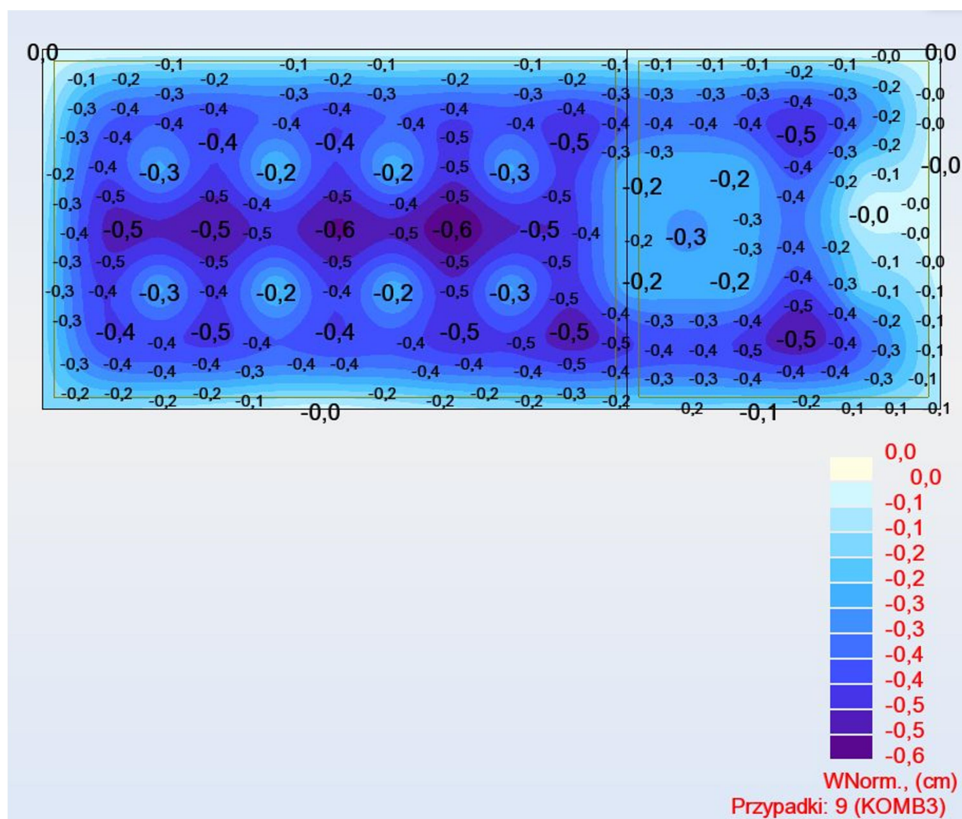
Mapa momentów zginających - płyta stropowa nad I kondygnacją

4.2 Przemieszczenia płyty stropowej

Mapa przemieszczeń – płyta stropowa nad parterem

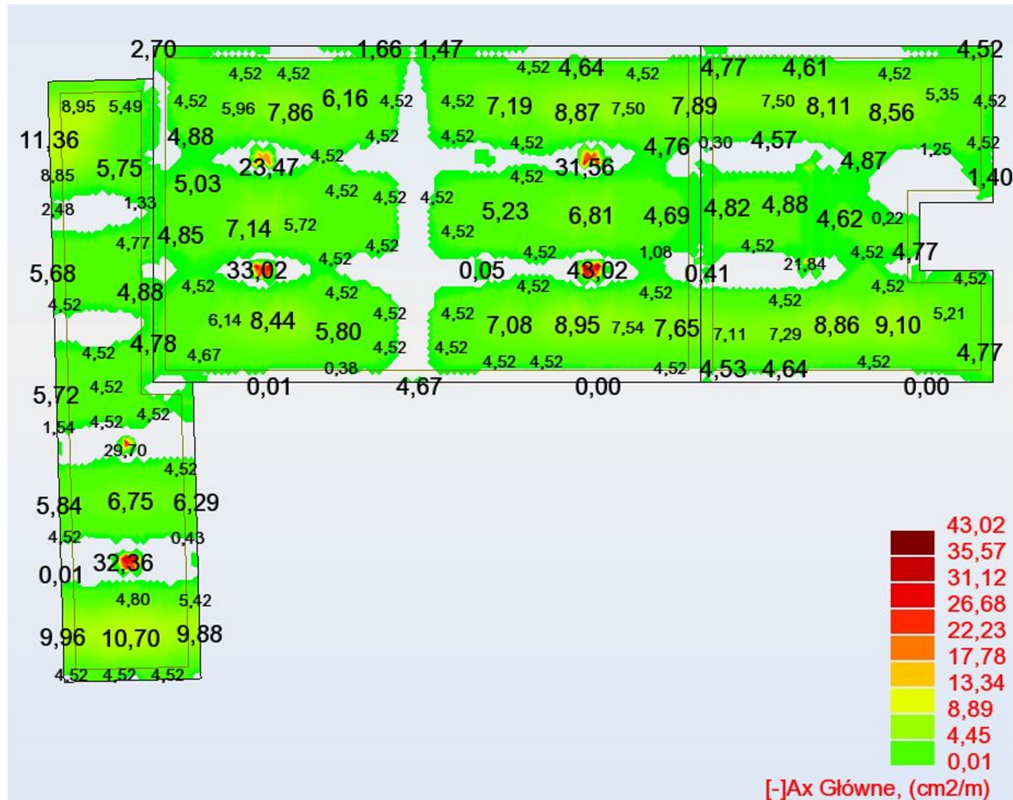


Mapa przemieszczeń – płyta stropowa nad I kondygnacją

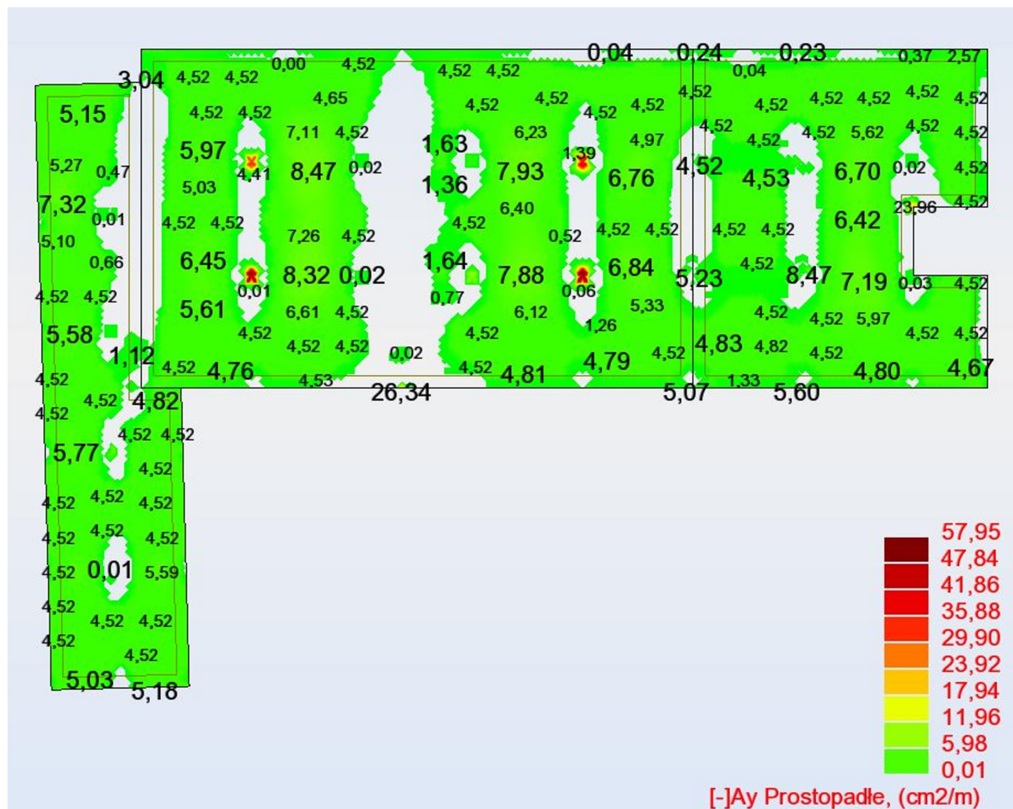


Mapy dolnego zbrojenia teoretycznego dla płyty stropowej nad parterem

Kierunek X-



Kierunek Y-





6. UWAGI KOŃCOWE

- Przedstawione obliczenia pokazują zbrojenie minimalne (teoretyczne). Zbrojenie rzeczywiste należy przyjmować dla poszczególnych elementów zgodnie z częścią rysunkową dokumentacji technicznej
- Szczegóły rozwiązań wg części opisu technicznego oraz w części rysunkowej.
- Prace budowlane należy wykonywać pod nadzorem uprawnionego kierownika budowy i geodety i geologa.
- Wszystkie materiały zastosowane do realizacji powinny posiadać certyfikat lub aprobatę techniczną
- W przypadku pojawienia się wątpliwości interpretacyjnych w projektowanych rozwiązaniach technicznych, a w szczególności mających wpływ na bezpieczeństwo robót, należy bezzwłocznie porozumieć się z projektantem opracowania, w celu jednoznacznego sprecyzowania rozwiązań technicznych.
- Wszystkie roboty budowlano-montażowe, a także odbiór, należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” wydanych przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, a opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej
- Cały projekt stanowią integralne części które należy rozpatrywać łącznie: opisowa i rysunkowa, projekt instalacji elektrycznych i instalacji sanitarnych, oraz z projektem architektoniczno-konstrukcyjnym.
- Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy wszystkie wymiary oraz rzędne sprawdzić na budowie, co należy zrobić bezwzględnie.



XXI. Charakterystyka pożarowa obiektów

1. Informacje o powierzchni, wysokości i liczbie kondygnacji

Zabudowa stanowi kompleks 3 budynków usytuowanych w kształcie litery C z wewnętrznym dziedzińcem.

Planowana jest przebudowa z rozbudową dawnej stodoły (budynek A1) oraz budowa łącznika (budynek A2) stanowiące budynki użyteczności publicznej Muzeum Pierwszych Piastów zawierające pomieszczenia do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób.

Remont z przebudową magazynów (budynek B1) stanowi budynek magazynowo – gospodarczy (objęty strefą pożarową PM: produkcyjno-magazynowy)

Remont z przebudową dawnej bukaciarni, spichlerza i stajni (budynek B2) stanowi budynek użyteczności publicznej.

1.1 Budynek A1,A2 – muzeum z łącznikiem

Budynek projektowany A1 (rozbudowa dawnej stodoły otton)

- pow. zabudowy 1 568,60 m²
- pow. użytkowa obiektu 2 870,97 m²
- kubatura obiektu 14 117,40 m³
- liczba kondygnacji podziemnych 0
- liczba kondygnacji nadziemnych 2
- stropodach płaski, odwrócony.

Budynek projektowany A2 (łącznik)

- pow. zabudowy 411,53 m²
- pow. użytkowa obiektu 439,23 m²
- kubatura obiektu 2 065,88 m³
- liczba kondygnacji podziemnych 0
- liczba kondygnacji nadziemnych 1
- stropodach płaski, odwrócony

Budynek projektowany o 2 kondygnacjach nadziemnych o maks. wysokości 9 m, ze względu na podział pod względem grupy wysokości zaliczony do budynków niskich (N).

Powierzchnia użytkowa łącznie wynosi 3 310,20m²

1.2 Budynek istniejący B1– produkcyjno-magazynowy

- pow. zabudowy 1 000,40 m²
- pow. użytkowa obiektu 905,80 m²
- kubatura obiektu 4 601,80 m³
- liczba kondygnacji podziemnych 0



- liczba kondygnacji nadziemnych 1
- dach dwuspadowy

Budynek istniejący o 1 kondygnacji nadziemnej o maks. wysokości 4,7 m, ze względu na podział pod względem grupy wysokości zaliczony do budynków niskich (N).

Powierzchnia użytkowa wynosi 905,80m²

1.3 Budynek istniejący B2 – użyteczności publicznej,

Budynek składa się z 3 segmentów stanowiących jeden obiekt budowlany

Segment B2/1 – dawna obora adaptowana na bibliotekę

- rok budowy koniec XIX wieku, adaptacja w 2010 roku
- pow. zabudowy 473,50 m²
- pow. użytkowa obiektu 391,10 m²
- kubatura obiektu 2 961,73 m³
- liczba kondygnacji podziemnych 0
- liczba kondygnacji nadziemnych (w tym poddasze nieużytkowe) 2
- dach płaski

Segment B2/2 - spichlerz adaptowany na salę wykładową i archiwum

- rok budowy koniec XIX wieku, adaptacja w 2010 roku
- pow. zabudowy 145,61 m²
- pow. użytkowa obiektu 245,10 m²
- kubatura obiektu 1 335,33 m³
- liczba kondygnacji podziemnych 0
- liczba kondygnacji nadziemnych (w tym poddasze nieużytkowe) 2
- dach dwuspadowy

Segment B2/3 - stajnia adaptowana na bibliotekę

- pow. zabudowy 247,89 m²
- pow. użytkowa obiektu 221,80 m²
- kubatura obiektu 1 544,82 m³
- liczba kondygnacji podziemnych 0
- liczba kondygnacji nadziemnych (w tym poddasze nieużytkowe) 2
- dach dwuspadowy

Budynek istniejący o 3 kondygnacji nadziemnej o maks. wysokości 7,5 m, ze względu na podział pod względem grupy wysokości zaliczony do budynków niskich (N).

Powierzchnia użytkowa łącznie wynosi 858 m²

2. Charakterystykę 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 projektowanych budynkach użyteczności publicznej oraz budynku magazynowo-gospodarczym nie przewiduje się występowania materiałów niebezpiecznych pożarowo.

3. Informacje o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń

3.1 Budynek A1,A2 – muzeum z łącznikiem - ZL I

Budynek użyteczności publicznej ze względu na przeznaczenie Muzeum Pierwszych Piastów oraz możliwość przebywania ponad 50 osób jednocześnie w pomieszczeniu zakwalifikowany został do **kategorii ZL I zagrożenia ludzi** z powiązanymi funkcjonalnie pomieszczeniami technicznymi, gospodarczymi i magazynowymio przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m².

W przebudowywanym budynku A1 przewidziano pomieszczenie sali konferencyjnej na piętrze przeznaczone do jednoczesnego przebywania maksymalnie do 100 osób niebędących ich stałymi użytkownikami. Ponadto na parterze zaprojektowano salę wystawową dla max 200 osób, z której zapewniono parę drzwi oddalonych od siebie co najmniej o 5 m, każde z drzwi powinno zapewniać w świetle ościeżnicy szerokość co najmniej 0,9 m i powinny otwierać się na zewnątrz tego pomieszczenia zgodnie z kierunkiem ewakuacji. W kawiarni nie przewiduje się jednoczesnego przebywania więcej niż 50 osób.

W budynku nie przewidziano pomieszczeń przeznaczonych przede wszystkim do użytku ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się.

3.2 Budynek istniejący B1 - PM

Budynek istniejący magazynowy został zakwalifikowany do kategorii **PM** zagrożenia ludzi z powiązanymi funkcjonalnie pomieszczeniami technicznymi, gospodarczymi i magazynowymio przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m².

3.3 Budynek istniejący B2 – ZLIII

Budynek istniejący został zakwalifikowany do kategorii **ZLIII** zagrożenia ludzi z możliwością przebywania do 50 osób jednocześnie w pomieszczeniu z powiązanymi funkcjonalnie pomieszczeniami technicznymi, gospodarczymi i magazynowymio przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m².

4. Informacje o przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego

Wymagania przepisów techniczno – budowlanych nie nakładają obowiązku obliczania gęstości obciążenia ogniowego w strefach pożarowych zakwalifikowanych do **kategorii zagrożenia ludzi ZL**, ze względu na to, że nie jest to wartość decydująca o kształtowaniu polityki bezpieczeństwa, w tym zabezpieczenia przeciwpożarowego).



W budynkach użyteczności publicznej A1, A2 i B2 w zakresie opracownia występują pomieszczenia magazynowe, techniczne i gospodarcze, w których przewidywana gęstość obciążenia ogniowego nie będzie przekraczała wartości 500 MJ/m^2 .

Budynek magazynowy B1 w kategorii **PM** zagrożenia ludzispowiązanyfunkcjonalniepomieszczeniami technicznymi, gospodarczymi i magazynowymio przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego nie przekraczającej 500 MJ/m^2 .

W trakcie eksploatacji obiektu, w przypadku ewentualnych zmian do otrzymanych wytycznych projektowych, użytkownik budynku oddzielnie dokona stosownych obliczeń rzeczywistych wartości występujących gęstości obciążeń ogniowych w pomieszczeniach i strefach pożarowych, z uwzględnieniem rodzaju, parametrów pożarowych, ilości i sposobu składowania materiałów palnych. W przypadku przekroczenia przewidywanej wartości gęstości obciążenia ogniowego dla pomieszczenia lub strefy pożarowej, należy oddzielnie ponownie ustalić warunki ochrony przeciwpożarowej, lub spowodować zmniejszenie ilości materiałów palnych, w celu obniżenia gęstości obciążenia ogniowego do wielkości projektowanej; z obliczeń należy sporządzić oddzielny dokument, z podpisem osoby uprawnionej.

5. Ocenę zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W budynkach A1, A2, B1 i B2 nie przewiduje się składowania / występowania materiałów niebezpiecznych pożarowo. Ponadto w budynkach nie przewiduje się prowadzenia procesów technologicznych, w trakcie których tworzyła by się z powietrzem mieszanina wybuchowa.

Mając powyższe na uwadze w obiekcie nie będą występowały pomieszczenia zagrożone wybuchem, tj. pomieszczenia, w których może wytworzyć się mieszanina wybuchowa, powstała z wydzielającej się takiej ilości palnych gazów, par, której wybuch mogłaby spowodować przyrost ciśnienia w tych pomieszczeniach $> 5 \text{ kPa}$. Ponadto w opracowywanych budynkach oraz wokół nich nie będą występowały strefy zagrożenia wybuchem.

6. Informacje o klasie odporności pożarowej oraz klasie odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

6.1 Budynek A1,A2 – muzeum z łącznikiem - ZLI oraz budynek istniejący B2 – ZLIII

W budynkach użyteczności publicznej A1 i A2 (ZL I) oraz B2 (ZL III,) o 2 kondygnacjach nadziemnych, o maks. wysokości 9 m, zaliczonym do budynków niskich (N), wymagana jest klasa „**C**” odporności pożarowej.

Dla budynków A1,A2 – muzeum z łącznikiem w którym poziom stropu nad pierwszą kondygnacją nadziemną jest na wysokości nie większej niż 9,0 m nad poziomem terenu (złagodzenie wymagań z klasy „**B**” do klasy „**C**” § 212 ust. 3 WT).

Elementy budynku, powinny spełniać, wymagania określone w poniższej tabeli:



Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna (pas międzykondygnacyjny)	ściana wewnętrzna	przekrycie dachu
„C”	R 60	R 15	REI 60	EI 30	EI 15	RE 15

Wszystkie elementy budynku powinny zostać wykonane z elementów zapewniających cechę palności jako nierozprzestrzeniające ogień (NRO).

Oznaczenia w tabeli:

R – nośność ogniowa wyrażona w minutach

E – szczelność ogniowa wyrażona w minutach

I – izolacyjność ogniowa wyrażona w minutach

NRO – nie rozprzestrzeniające ognia

6.2 Budynek istniejący B1 - PM

Budynek magazynowy zakwalifikowany do klasy produkcyjno-magazynowej PM do 500 MJ/m² o jednej kondygnacji nadziemnej wymagana jest kasa „E” odporności pożarowej.

Elementy budynku, powinny spełniać, wymagania określone w poniższej tabeli:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna (pas międzykondygnacyjny)	ściana wewnętrzna	przekrycie dachu
„E”	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

7. Informacje o podziale na strefy pożarowe oraz strefy dymowe

W budynku użyteczności publicznej (ZL I oraz ZL III) o 2 kondygnacjach nadziemnych zaliczony do budynków niskich, dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej wynosi **8 000 m²**.

Projektowany budynek A1 i A2 przylegający do budynku B2, ze względu na planowane funkcje użytkowe będzie podzielony na następujące strefy pożarowe:

- Budynek A1 i A2 – o powierzchni 3 303,56m²
- Budynek B2 – o powierzchni 1632,34m²



W budynku gospodarczo-magazynowym (PMdo 500 MJ/m²) o 1 kondygnacji nadziemnej, dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej wynosi **20 000 m²**.

- Budynek B1– o powierzchni 921,43 m²

W odniesieniu do wymagań klasy „C” odporności pożarowej, wymagana jest następująca klasa odporności ogniowej elementów oddzielenia pożarowego oraz zamknięć znajdujących się w nich otworów:

- ścian: REI 120 odporności ogniowej;
- stropów REI60 odporności ogniowej
- drzwi przeciwpożarowych: REI 60 odporności ogniowej.

Wymagania dodatkowe podziału na strefy pożarowe:

Łączna powierzchnia otworów zamykanych w ścianie oddzielenia przeciwpożarowego nie powinna przekraczać 15 % powierzchni elementu oddzielenia przeciwpożarowego. Łączna powierzchnia otworów występująca w stropach oddzielenia przeciwpożarowego nie powinna przekraczać 0,5 % powierzchni elementu oddzielenia przeciwpożarowego.

Przepusty instalacyjne w ścianach i stropach oddzielenia przeciwpożarowego powinny zostać zabezpieczone pożarowo do klasy odporności ogniowej (EI) wymagane dla tych elementów.

W ścianach zewnętrznych budynku (usytuowanych pod kątem 180°), stanowiących ściany oddzielenia pożarowego należy wysunąć ścianę na co najmniej 0,3 m poza lico ściany zewnętrznej budynku lub na całej jego wysokości ściany zewnętrznej zastosować pasy z materiału niepalnego o szerokości co najmniej 2,0 m, zapewniający klasę EI 60 odporności ogniowej.

Ponadto w budynku zostaną wydzielone pożarowo pomieszczenia techniczne

- pomieszczenie kotłowni gazowej, trafostacji, agregatu prądotwórczego i rozdzielni głównych w budynku B1: stropem w klasie REI 60 odporności ogniowej, ścianami w klasie REI 60 odporności ogniowej, zamykane drzwiami w klasie EI 30 odporności ogniowej;
- pomieszczenie kotłowni gazowej w budynku B2: stropem w klasie REI 60 odporności ogniowej, ścianami w klasie REI 60 odporności ogniowej, zamykane drzwiami w klasie EI 30 odporności ogniowej;

8. Informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym o odległości od obiektów sąsiadujących

Przebudowywany obiekt A1 wraz z nowoprojektowanym łącznikiem A2 sąsiaduje:

- od strony południowej z budynkiem B2 - połączone stycznie z projektowanym łącznikiem A2 oraz oddalony od budynku B1 - odległość ok. 23,8m
- od strony północnej z niezabudowaną działką nr 44



- od strony wschodniej i zachodniej teren objęty opracowaniem nie sąsiaduje z działkami budowlanymi tj. od wschodu z działką drogową a od zachodu z Jeziorem Lednickim;

Budynek B1 –klasa PM jest to obiekt wolnostojący.

Lokalizacja budynku spełnia wymagania WT, w szczególności określone w § 12 dotyczące usytuowania ścian zewnętrznych budynków względem sąsiednich działek budowlanych oraz § 271 w zakresie usytuowania ścian zewnętrznych budynków względem ścian zewnętrznych budynków sąsiadujących. Odległości pomiędzy poszczególnymi budynkami znacznie przekraczają dopuszczalne odległości kreślone w przepisach WT, w przypadku powstania pożaru ryzyko rozprzestrzenienia się ognia jest bardzo mało prawdopodobne.

Nowoprojektowany budynek A1 i A2 będzie usytuowany w odległości 23,8 m względem istniejącego budynku B1 magazynowego o klasie PM. Szczegóły usytuowania budynków przedstawiono na rysunku planu zagospodarowania przestrzennego.

9. Informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób

Z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi (przebywanie), wymagane jest zapewnienie możliwości ewakuacji w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku lub do sąsiedniej strefy pożarowej, bezpośrednio albo drogami komunikacji ogólnej zwanymi drogami ewakuacyjnymi.

9.1 Budynek A1,A2 – muzeum z łącznikiem - ZLI

Normatywna długość dojścia nie powinna przekraczać:

Przy jednym dojściu: 10 m

Przy dwóch dojściach: 40 m

Ewakuacja z najdalej położonego pomieszczenia na piętrze odbywa się do dwóch wydzielonych pożarowo klatek schodowych, długość dojścia ewakuacyjnego z najdalszego miejsca przy dwóch kierunkach ewakuacji nie przekracza 31m. Przy jednym kierunku ewakuacji 7,3m.

9.2 Budynek istniejący B2 – ZLIII

Normatywna długość dojścia nie powinna przekraczać :

Przy jednym dojściu – 30 m

Przy dwóch dojściach – 60 m

Pomieszczenia użytkowe znajdują się na parterze, na piętrze pomieszczenia techniczne i poddasza nieużytkowe, wyjścia ewakuacyjne znajdują się bezpośrednio z parteru budynku na zewnątrz. Długość dojścia przy dwóch kierunkach ewakuacji wynosi 12,5m. Ewakuacja z najdalej położonego pomieszczenia przy jednym kierunku ewakuacji wynosi 28,9m.



9.3 Budynek istniejący B1 - PM

Normatywna długość dojścia nie powinna przekraczać :

Przy jednym dojściu – 30 m

Przy dwóch dojściach – 60 m

Pomieszczenia użytkowe znajdują się na parterze mają bezpośrednie wyjścia na zewnątrz.

9.4 Wymagania w zakresie ewakuacji:

- Przejście ewakuacyjne: *powinno przebiegać przez nie więcej niż 3 pomieszczenia, maks. długość wynosi 40 m, min. szerokość 0,9 m lub określona zgodnie z przewidywaną ilością osób tj. 0,6 m, na każde 100 osób.*
- Wyjścia ewakuacyjne z pomieszczeń: *dopuszcza min. szerokość drzwi ewakuacyjnych powinna wynosić co najmniej 0,9 m (dopuszcza się szerokość drzwi 0,8 m przeznaczonych do ewakuacji maks. 3 osób), min. wysokość drzwi 2,0 m. W drzwiach dwuskrzydłowych, min. szerokość skrzydła nieblokowanego powinno wynosić 0,9 m.*
- Poziome drogi ewakuacyjne: *min. szerokość 1,4 m (dopuszcza się szerokość 1,2 m przeznaczona do ewakuacji maks. 20 osób), minimalna wysokość 2,2 m (dopuszcza się lokalne obniżenie 2,0 m na odcinku 1,5 m).*
- Pionowe drogi ewakuacyjne: na kondygnacji I piętra
- Dojście ewakuacyjne: *maks. długość dojścia ewakuacyjnego liczonego przy jednym dojściu nie powinna przekraczać 10 m.*
- Wyjścia ewakuacyjne z budynku / strefy pożarowej: *wyjście ewakuacyjne z wydzielonej pożarowo klatki schodowej oraz drzwi prowadzące dalej na zewnątrz budynku poprzez drzwi o min. szerokości 1,2 m (szerokość biegu klatki schodowej). Wysokość drzwi min. 2,0 m. Drzwi powinny otwierać się zgodnie z kierunkiem ewakuacji na zewnątrz budynku.*
- Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego: *należy zastosować na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym.*

Elementy wystroju i wyposażenia wnętrza:

- w budynkach nie należy stosować do wykończenia wnętrz materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące;
- na drogach komunikacji ogólnej, służącej celom ewakuacji nie należy stosować materiałów i wyrobów, które są łatwo zapalne;
- okładziny sufitów i sufity podwieszane należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.



W przedmiotowych budynkach użyteczności publicznej A1, A2 występuje czytelny układ komunikacyjny stanowiący drogi ewakuacyjne. Ewakuacja ludzi z holu głównego A2 będzie odbywała się bezpośrednio na zewnątrz budynku poprzez dwa wyjścia o szerokości 1,8 m: pierwsze bezpośrednio na zewnątrz na stronę zachodnią od strony jeziora i drugie poprzez wiatrołap i dalej drzwiami na zewnątrz na stronę wschodnią od dziedzińca. Ewakuacja z sali wystaw czasowych na parterze będzie odbywała się bezpośrednio do holu A2 dwoma parami drzwi o szerokości 1,8 m i dalej na zewnątrz, a z sali wystaw stałych 3 drogami: bezpośrednio na zewnątrz po stronie południowej, na hol i na korytarz po stronie wschodniej i na zewnątrz). Z sali konferencyjnej dla max 100 osób na piętrze A1 zapewniono ewakuację na korytarz poprzez parę drzwi o szerokościach 1,5 m oddalonych od siebie o co najmniej 5 m, które otwierają się na zewnątrz pomieszczenia i dalej do klatki schodowej ewakuacyjnej z wyjściem na zewnątrz.

Z piętra ewakuacja przebiega dwoma wydzielonymi pożarowo i oddymianymi klatkami schodowymi KL-1 i KL-2. Ze względu na to, że na I piętrze będą występowały pomieszczenia techniczne zapewniono schody o szerokości 1,2 i 1,3 m.

Jeśli chodzi o ewakuację z budynku B2 to przebiega ona poprzez korytarz ewakuacyjny o szerokości 1,5 m i dalej do wyjścia na zewnątrz o szerokości 1,5 m. Jedna pracownia konserwatorska ma bezpośrednie wyjście ewakuacyjne na zewnątrz, pozostałe do korytarza i na zewnątrz na stronę południową.

W budynku B1 wszystkie pomieszczenia użytkowe znajdują się na parterze i mają bezpośrednie wyjścia ewakuacyjne na zewnątrz i spełniają warunki ewakuacji.

10. Informacje o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej

W budynku zostaną zastosowane następujące instalacje użytkowe:

- Instalacja wodociągowa,
- Instalacja przeciwpożarowa,
- Kanalizacja sanitarna,
- Instalacja centralnego ogrzewania,
- Instalacja wentylacji grawitacyjnej,
- Instalacja klimatyzacji,
- Instalacja teletechniczna.

Zabezpieczenie instalacji elektrycznej:

Instalacja elektryczna projektowana w analizowanych obiektach budowlanych będzie wyposażona w przeciwpożarowy wyłącznik prądu, umożliwiający odcięcie zasilania do urządzeń i instalacji, których funkcjonowanie nie jest niezbędne podczas pożaru. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu powinien znajdować się przy głównym wejściu (instalacyjnym) do budynku lub w rozdzielni elektrycznej. Sterownik przeciwpożarowego wyłącznika na przewodzie PH 90 należy zainstalować przy wejściach do budynku.

Na ciągach komunikacyjnych stanowiących drogi ewakuacyjne w budynku, w których występuje wyłącznie oświetlenie światłem sztucznym, należy zastosować awaryjne



oświetlenie ewakuacyjne. Instalacja powinna zapewniać funkcjonowanie oświetlenia, przez co najmniej 1 godzinę o natężeniu co najmniej 1 lx na środkowym odcinku drogi ewakuacyjnej. Przy urządzeniach przeciwpożarowych (hydranty wewnętrzne) oraz w miejscach sterowania urządzeniami przeciwpożarowymi (sterowanie klapą dymową), występujących poza drogami ewakuacyjnymi należy zapewnić oświetlenie, co najmniej 5 lx.

Zabezpieczenie instalacji wentylacyjnej i klimatyzacji:

Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne należy wykonać z materiałów niepalnych. W przewodach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych przechodzących przez elementy oddzielenia pożarowego (na granicy stref pożarowych), należy zastosować klapy pożarowe (odcinające) do klasy odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów lub obudować ww. przewody w klasie odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów.

Zabezpieczenie przepustów instalacyjnych:

Występujące przepusty instalacyjne w ścianach i stropach oddzielenia przeciwpożarowego, należy zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów.

11. Informacje o doborze 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

Zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie ochrony przeciwpożarowej, w budynku użyteczności publicznej ZL III o 2 kondygnacjach nadziemnych oraz ZL I, o maks. wysokości 9 m, zaliczonym do budynków niskich (N), wymagane są następujące urządzenia przeciwpożarowe:

- Instalację wodociągową przeciwpożarową z **hydrantami wewnętrznymi 25 – w budynku (ZLI A1,A2)** - z węzami półsztywnymi. Zasięg hydrantów w poziomie powinien obejmować całą powierzchnie chronionej strefy pożarowej (kondygnacji budynku), przy uwzględnieniu odcinka węża hydrantowego 30 m oraz efektywnego rzutu strumienia wody 3 m. Hydranty wewnętrzne należy stosować na każdej kondygnacji budynku, na korytarzach przy wejściu na klatkę schodową.
- W budynku B2 – **ZLIII**, niskim o powierzchni nie przekraczającej 1000m² – hydranty wewnętrzne nie są wymagane,
- Instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego (na ciągach komunikacyjnych tj. korytarze, stanowiących drogi ewakuacyjne w budynku, w których występuje wyłącznie oświetlenie światłem sztucznym). Instalacja powinna zapewniać funkcjonowanie oświetlenia przez co najmniej 1 godziny o natężeniu co najmniej 1 lx na środkowym odcinku drogi ewakuacyjnej. Przy urządzeniach przeciwpożarowych (hydranty wewnętrzne) oraz w miejscach sterowania urządzeniami przeciwpożarowymi, występujących poza drogami ewakuacyjnymi należy zapewnić oświetlenie, co najmniej 5 lx.
- Przeciwpożarowy wyłącznik prądu umożliwiający odcięcie zasilania do urządzeń i instalacji, których funkcjonowanie nie jest niezbędne podczas pożaru.



Przeciwpożarowy wyłącznik prądu w głównej rozdzielni elektrycznej w budynku B1, sterownik przeciwpożarowego wyłącznika zastosowane na kablu PH 90 przy wejściu głównym do budynku A2.

- Urządzenia do zapobiegania zadymianiu klatek schodowych w budynku A1

Obliczenia:

Klatka schodowa – KL 1 nr A1.0.01

Maksymalna powierzchnia klatki schodowej:

46,91 m²

Powierzchnia czynna do oddymienia (5% maks. powierzchni rzutu poziomego klatki schodowej):

46,91 m² x 5%=2,35

Dobór klap dymowych:

klapa jednoskrzydłowa o podstawie prostej z owiewkami, wysokość podstawy 0,35m, wymiary otworu 130x130 cm, **powierzchnia czynna : 1,18 m²**, powierzchnia geometryczna: 1,69m²

Powierzchnia czynna okna :

1,18 m² z owiewkami

Ilość klap potrzebnych do oddymiania:

2 klapy- 1,18 m² x 2=**2,36m²**

Powierzchnia napowietrzająca:

1,69 x 1,3 x 2=**4,39m²**

Napowietrzenie zapewniają drzwi trójskrzydłowe o wymiarach:

2,1 (60+90+60)x 2,1=4,40m²

Klatka schodowa – KL 2 nr A1.1.54

Maksymalna powierzchnia klatki schodowej:

25,91m²

Powierzchnia czynna do oddymienia (5% maks. powierzchni rzutu poziomego klatki schodowej):

25,91m² x 5%=1,30

Dobór klap dymowych:

klapa jednoskrzydłowa DYMKLAP o podstawie prostej z owiewkami, wysokość podstawy 0,35m, wymiary otworu 140x140 cm, **powierzchnia czynna : 1,36 m²**, powierzchnia geometryczna: 1,96m²

Powierzchnia czynna okna :

1,36 m² z owiewkami

Ilość klap potrzebnych do oddymiania:

1 klapa- **1,36 m²**

Powierzchnia napowietrzająca:

1,96 x 1,3=**2,55 m²**

Napowietrzenie zapewniają drzwi dwuskrzydłowe o wymiarach:

1,5 (90+60)x 2,0=3,00m²

Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie powinien zostać opracowany na podstawie przyjętego scenariusza pożarowego.

Szczegóły rozwiązań technicznych poszczególnych urządzeń przeciwpożarowych zostaną uwzględnione w projektach branżowych, które zostaną uzgodnione pod względem wymagań ochrony przeciwpożarowej z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

UWAGA:Zgodnie z obowiązującymi przepisami z zakresu ochrony przeciwpożarowej w przedmiotowym obiekcie budowlanym nie jest wymagane stosowanie stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego oraz dźwigów przystosowanych dla ekip ratowniczych. SSP został zaprojektowany ze względu na funkcję obiektu muzealnego i szczegółowe wytyczne z Instytutu Muzealnictwa i Ochrony Zbiorów z Warszawy.



12. Informacje o wyposażeniu w gaśnice

Budynek należy wyposażyć w gaśnice przenośne spełniające wymagania PN będących odpowiednikami norm europejskich (EN), dotyczących gaśnic.

Środek gaśniczy w gaśnicach powinien zostać dostosowany do gaszenia tych grup pożarów, które mogą wystąpić w obiekcie lub w poszczególnych pomieszczeniach, przy uwzględnieniu rodzaju płonącego materiału, jego stanu skupienia oraz sposobu spalania.

Zgodnie z określonymi wymaganiami przepisów z zakresu ochrony przeciwpożarowej (wymagania minimalne), jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 100 m² chronionej powierzchni w strefie pożarowej zakalkulowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL.

Warunkiem zapewnienia właściwej ochrony strefy pożarowej w przypadku powstania pożaru jest zachowanie wymaganej sprawności technicznej gaśnicy, ich widoczność oraz łatwość dostępu:

- gaśnica powinna być umieszczona w miejscu łatwo dostępnym i widocznym przy wejściu do budynku lub przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz;
- sprzęt należy umieszczać w miejscach nie narażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz bezpośrednie działanie źródeł ciepła (piece, grzejniki);
- usytuowanie podręcznego sprzętu gaśniczego należy oznakować zgodnie z PN – 92/N – 01256/01 „Znaki ochrony przeciwpożarowej”;
- odległość dojścia do sprzętu nie powinna przekraczać dopuszczalnej odległości do 30 m;
- do gaśnic zapewnić dostęp o szerokości co najmniej 1 m.

13. Informacje o 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

Zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie ochrony przeciwpożarowej, dla obiektów A1,A2, B1 i B2 - budynków użyteczności publicznej oraz obiektów magazynowych, o powierzchni przekraczającej 500 m², wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi co najmniej 10 dm³/s łącznie z co najmniej dwóch hydrantów o średnicy 80 mm.

Na terenie kompleksu będzie występowała sieć wodociągowa z hydrantami nadziemnymi Dn 80. Należy zapewnić możliwość poboru wody przez co najmniej 2 godziny.

Ponadto należy zapewnić wymagane odległości hydrantów zewnętrznych:

- od ściany zewnętrznej chronionego budynku co najmniej 5 m i nie dalej niż 75 m;
- do zewnętrznej krawędzi jezdni drogi do 15 m.

Droga pożarowa

Do budynków A1 i A2 obiektów użyteczności publicznej (**ZL I**) o 2 kondygnacjach nadziemnych, zaliczonego do budynków niskich (N) o długości budynku 69m, **wymagane**



jest doprowadzenie drogi pożarowej o utwardzonej nawierzchni umożliwiającej przejazd pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej do obiektu o każdej porze - **z jego dwóch stron**, przy czym bliższa krawędź drogi pożarowej musi być oddalona od ściany budynku o 5-15 m. Droga pożarowa powinna zapewniać przejazd bez cofania lub powinna być zakończona placem manewrowym umożliwiającym zawrócenie pojazdu.

Dla budynku B2 (**ZLIII**) o powierzchni użytkowej łącznie wynoszącej 858 m² budynku niskiego zawierającego strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi (**ZL III**) o powierzchni nie przekraczającej 1.000 m², **droga pożarowa nie jest wymagana.**

Dla budynku B1 (**PM**) zawierającego strefę pożarową produkcyjną lub magazynową o gęstości obciążenia ogniowego poniżej 500 MJ/m² i o powierzchni nie przekraczającej 20.000 m², **droga pożarowa nie jest wymagana.**

Ponadto drogę pożarową należy zapewnić do hydrantów zewnętrznych zabezpieczających przedmiotowy budynek.

XXII. Klasyfikacja dopuszczalnych nieistotnych odstępień od projektu budowlanego

Zgodnie z art. 36a ustęp 6 Prawa Budowlanego projektant wyraża zgodę na dokonywanie nieistotnych zmian przy realizacji budowy obiektu, po uprzednim ich uzgodnieniu na piśmie z Inspektorem nadzoru. Jako zmiany nieistotne uznaje się:

Zmianę materiałów budowlanych na takie, których parametry techniczne nie są gorsze od proponowanych w projekcie.

XXIII. Uwagi końcowe

- Prace budowlane należy wykonywać pod nadzorem uprawnionego kierownika budowy geodety i geologa.
- Wszystkie materiały zastosowane do realizacji powinny posiadać certyfikat lub aprobatę techniczną a urządzenia certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- W przypadku pojawienia się wątpliwości interpretacyjnych w projektowanych rozwiązaniach technicznych, a w szczególności mających wpływ na bezpieczeństwo robót, należy bezzwłocznie porozumieć się z projektantem opracowania, w celu jednoznacznego sprecyzowania rozwiązań technicznych.
- Wszystkie roboty budowlano-montażowe, a także odbiór, należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” wydanych



Łukasz Szleper Projekt
Ul. Mydlarskiego 19
54-079 Wrocław
www.lspprojekt.pl

PROJEKT WYKONAWCZY
**„ROZBUDOWA INFRASTRUKTURY MAGAZYNOWO-
KONSERWATORSKO-WYSTAWIENNICZEJ MUZEUM
PIERWSZYCH PIASTÓW NA LEDNICY”**

WROCLAW
01.2018

208

przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, a opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej

- Szczegóły rozwiązań architektonicznych wg części opisu technicznego oraz w części rysunkowej.
- Projekt stanowią integralne części: opisowa i rysunkowa, projekt instalacji elektrycznych i instalacji sanitarnych, rozpatrywać łącznie z projektem architektoniczno-konstrukcyjnym .
- Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy wszystkie wymiary oraz rzędne sprawdzić na budowie, co należy zrobić bezwzględnie.

Opracowanie:
mgr inż. arch. Łukasz Szleper
mgr inż. arch. Małgorzata Rydlicka



Łukasz Szleper Projekt
Ul. Mydlarskiego 19
54-079 Wrocław
www.lspojekt.pl

PROJEKT WYKONAWCZY
**„ROZBUDOWA INFRASTRUKTURY MAGAZYNOWO-
KONSERWATORSKO-WYSTAWIENNICZEJ MUZEUM
PIERWSZYCH PIASTÓW NA LEDNICY”**

WROCLAW
01.2018

209

XXIV. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:

Nazwa inwestycji:	PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ BUDYNKU A1 I A2 POD USŁUGI KULTURY I GASTRONOMII, PRZEBUDOWA BUDYNKU B1 ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA NA FUNKCJE MAGAZYNOWE, PRZEBUDOWA BUDYNKU B2 ZE ZMIANĄ FUNKCJI NA USŁUGI KULTURY I MAGAZYNOWE WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ ZEWNĘTRZNĄ DLA INWESTYCJI POD NAZWĄ DZIEDZICTWO PIERWSZYCH PIASTÓW- ROZBUDOWA INFRASTRUKTURY MAGAZYNOWO-KONSERWATORSKO-WYSTAWIENNICZEJ MUZEUM PIERWSZYCH PIASTÓW NA LEDNICY
Stadium:	INFORMACJA BIOZ
Adres inwestycji:	DZIEKANOWICE 32, 62-261 LEDNOGÓRA, DZ.NR 12/1, 37/4, i 44 ARK. MAPY NR1, OBR.0002 DZIEKANOWICE, GM.ŁUBOWO, WOJ.WIELKOPOLSKIE
Inwestor:	MUZEUM PIERWSZYCH PIASTÓW NA LEDNICY, DZIEKANOWICE 32, 62-261 LEDNOGÓRA, WOJ.WIELKOPOLSKIE
Branża:	ARCHITEKTURA, KONSTRUKCJA, ELEKTRYCZNA, TELEKOMUNIKACYJNA, SANITARNA, WENTYLACJA, DROGOWA
Kategoria obiektu budowlanego:	KATEGORIA IX - BUDYNKI KULTURY, NAUKI I OŚWIATY

Autorzy opracowania:

Branża, nazwisko	Pieczęć i podpis	Branża, nazwisko	Pieczęć i podpis
ARCHITEKTURA PROJEKTANT mgr inż. arch. Łukasz Szleper upr. nr 40/09/DOIA		ARCHITEKTURA SPRAWDZAJĄCY mgr inż. arch. Ewa Smolakowska upr. nr 19/99/DUW	
KONSTRUKCJA PROJEKTANT mgr inż. arch. Łukasz Szleper upr. nr 69/DOS/07		KONSTRUKCJA SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Piotr Szleper upr. nr SLK/1727/PWOK/07	



Przed rozpoczęciem robót budowlanych kierownik budowy winien opracować plan BIOZ zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. 2003 r. Nr 120, poz. 1126.

Występujące zagrożenia

- zagrożenie upadkiem z wysokości,
- zagrożenie od spadających z wysokości materiałów budowlanych i narzędzi,
- zagrożenie katastrofą budowlaną wywołaną prowadzeniem robót niezgodnie z projektem lub obowiązującymi przepisami i wiedzą techniczną,
- zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym,
- zagrożenie od niewłaściwego posługiwania się narzędziami i urządzeniami oraz nieprzestrzegania wymogów technologicznych,
- zagrożenie wypadkami komunikacyjnymi,
- zagrożenie wynikające z niewłaściwego transportu i składowania materiałów budowlanych,
- zagrożenie wywołane niezdolnością do pracy,
- wszystkie inne nie wymienione, lub będące wynikiem nałożenia się na siebie ww.

Powyższe zagrożenia są niebezpieczne dla zdrowia i życia osób przebywających na budowie oraz w jej pobliżu i występują przez cały czas trwania budowy.

Czas zagrożenia katastrofą budowlaną –nie dający się przewidzieć trwający przez cały okres budowy.

Skala zagrożeń jest wprost proporcjonalna do ilości pracowników, ilości sprzętu, skomplikowania procesów technologicznych, ilości niebezpiecznych materiałów i tempa pracy, a odwrotnie proporcjonalna do intensywności i jakości nadzoru oraz kwalifikacji pracowników. Instruktaż należy prowadzić w sposób umożliwiający instruowanemu zrozumienie przekazywanych mu treści, które są istotne dla zachowania bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Osób, które nie przyswoiły sobie przedmiotowych wiadomości w stopniu dostatecznym nie należy dopuszczać do pracy.

Środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robót budowlanych itd., to; sprzęt, odzież ochronna i wykonywane na budowie zabezpieczenia, wymienione w przepisach dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisach przeciwpożarowych, stosowane w okolicznościach i w sposób tam określony.

Środki organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robót budowlanych to: właściwe planowanie procesu technologicznego budowy oraz



Łukasz Szleper Projekt
Ul. Mydlarskiego 19
54-079 Wrocław
www.lsprojekt.pl

PROJEKT WYKONAWCZY
**„ROZBUDOWA INFRASTRUKTURY MAGAZYNOWO-
KONSERWATORSKO-WYSTAWIENNICZEJ MUZEUM
PIERWSZYCH PIASTÓW NA LEDNICY”**

WROCLAW
01.2018

211

zagospodarowania placu budowy, konsekwentna realizacja planu, systematyczna kontrola realizacji i szybkie reagowanie w tym zakresie na zmieniające się okoliczności.

Wszystkie roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U.2003 r. Nr 47, poz. 401.

Zmechanizowane roboty budowlane należy realizować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych budowlanych i drogowych Dz. U. 2001 r. Nr 118, poz. 1263.