
	Projekt budowlany wykonawczy termomodernizacji budynku Przedszkola nr 19 w Zabrze przy ul. Konopnickiej 1 wraz z wykonaniem dodatkowego wejścia do budynku i utwardzenia terenu	Str. 1
---	---	--------


SPIS TREŚCI

A. OPIS DO PROJEKTU BUDOWLANEGO WYKONAWCZEGO

CZĘŚĆ 1 INFORMACJE WSTĘPNE I KLAUZULE	5
1.1 Wstęp	5
1.2 Podstawa opracowania i uwarunkowania projektowe	5
1.3 Przedmiot inwestycji	6
1.4 Klauzule i uwagi projektowe	6
CZĘŚĆ 2 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	7
2.1 Lokalizacja inwestycji i istniejący stan zagospodarowania terenu z omówieniem przewidywanych w nim zmian 7	
2.1.1 Lokalizacja i istniejący stan zagospodarowania terenu	7
2.1.2 Przewidywane zmiany w zagospodarowaniu terenu	7
2.2 Projektowane zagospodarowanie terenu	7
2.3 Prace wykonania nawierzchni utwardzonych	8
2.3.1 Uwagi ogólne	8
2.3.2 Konstrukcja nawierzchni utwardzenia terenu	8
2.3.3 Wytyczenie terenu robót	8
2.3.4 Przebudowa i budowa uzbrojenia podziemnego	9
2.3.5 Roboty ziemne	9
2.3.6 Podbudowy	9
2.3.7 Profilowanie i zagęszczanie podłoża	9
2.3.8 Podbudowa z kruszywa łamanego	10
2.3.9 Sprzęt	10
2.3.10 Obramowanie nawierzchni	11
2.3.11 Materiały na podsypkę pod obramowania	11
2.3.12 Podsypka pod nawierzchnię utwardzoną z cegły	11
2.3.13 Układanie nawierzchni z cegieł	11
2.3.14 Remont murków terenowych	11
2.4 Wykonanie prac odtworzenie nawierzchni zielonych po wykonaniu prac budowlanych	12
2.5 Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowanie	12
2.6 Elementy do rozbiórki	13
2.7 Gospodarka zielenią	13
2.8 Analiza zgodności rozwiązań projektowych z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego	13
2.9 Dane informujące czy teren jest wpisany do rejestru zabytków oraz czy podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego	13
2.10 Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren opracowania	13
2.11 Odwodnienie terenu	13
2.12 Wjazdy na teren budowy	13
2.13 Zaopatrzenie w media i uzbrojenie terenu	13
2.14 Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi	14
2.15 Wytyczne realizacji inwestycji	14
2.16 Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych	14
2.17 Kategoria geotechniczna obiektu	14
2.18 Kategoria obiektu budowlanego	14
2.19 Zakres oddziaływania inwestycji	15
2.20 Uwagi	15
CZĘŚĆ 3 PROJEKT ARCHITEKTURY	16
3.1 Wstęp	16
3.2 Cel i podstawa opracowania	16
3.3 Zakres prac budowlanych - elementy projektowane	16
3.4 Informacje ogólne do projektu	17
3.4.1 Uwagi ogólne	17
3.4.2 Nadzór nad pracami budowlanymi	17

	Projekt budowlany wykonawczy termomodernizacji budynku Przedszkola nr 19 w Zabrze przy ul. Konopnickiej 1 wraz z wykonaniem dodatkowego wejścia do budynku i utwardzenia terenu	Str. 2
---	---	--------


3.4.3 Klauzule.....	17
3.5 PRACE REMONTOWE, IZOLACYJNE I TERMOMODERNIZACYJNE ZEWNĘTRZNYCH ELEMENTÓW BUDYNKU - INFORMACJE WYKONAWCZE	18
3.5.1 Remont kominów	18
3.5.2 Remont elementów instalacji na dachu i na elewacji.....	18
3.5.3 Remont i ocieplenie dachu głównego na poziomie poddasza oraz daszków kopulastych na poziomie nad parterem - prace rozbiórkowe	18
3.5.4 Remont i ocieplenie dachu głównego na poziomie poddasza.....	19
3.5.5 Remont i ocieplenie dachów kopułowych w absydach na poziomie parteru	20
3.5.6 Remont i ocieplenie dachów pokrytych dachówką na poziomie parteru	21
3.5.7 Wywiewki pionów kanalizacyjnych	21
3.5.8 Ławy kominiarskie i zabezpieczenia przeciw zsuwaniu się śniegu.....	21
3.5.9 Instalacja odwodnienia dachów	21
3.6 Remont i ocieplenie stropu i ścian wewnętrznych w części ocieplanej.....	22
3.7 Termomodernizacja ścian zewnętrznych w części od dolnego gzymsu (na poziomie stropu nad piwnicą) do spodu fundamentów	24
3.7.1 Prace izolacyjne i termomodernizacyjne zewnętrznych części ścian w części podziemnej	24
3.8 Termomodernizacja ścian zewnętrznych w części nadziemnej od góry dolnego gzymsu do okapu	24
3.9 Remont schodów wejściowych głównych do budynku, schodów gospodarczych.....	25
3.10 Remont schodów wejściowych do pomieszczenia PEC.	26
3.11 Remont tarasu nad pomieszczenie piwnicznym (od strony ogrodu).....	26
3.12 Remont loggii na piętrze	27
3.13 Remont opaski odwadniającej przy budynku i parapetów okien piwnicznych.....	27
3.14 Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej	27
3.14.1 Wymiana stolarki okiennej	27
3.14.2 Wymiana stolarki drzwiowej zewnętrznej	28
3.15 Nowe wejście od strony tarasu, ścianka pomiędzy wiatrołapem i szatnią na parterze	28
3.16 Kraty w oknach piwnic i przyziemia	29
3.17 Remont piwnic,	29
3.17.1 Remont tynków	29
3.18 Obudowy grzejników.....	30
3.19 Lampy oświetlenia terenu na elewacjach	30
CZĘŚĆ 4 PROJEKT KONSTRUKCJI	31
4.1.1 Remont i wzmocnienie konstrukcji dachu.....	31
4.1.2 Wykonanie nadproża w ścianie zewnętrznej.....	31
CZĘŚĆ 5 PROJEKT INSTALACJI WOD-KAN I I C.O.	32
5.1 Podstawa opracowania.....	32
5.1.1 Dokumenty.....	32
5.1.2 Obowiązujące Prawo Budowlane i PN	32
5.2 Cel opracowania.....	32
5.3 Zakres opracowania	32
5.4 Zagospodarowanie terenu	32
5.4.1 Informacja o terenie	32
5.5 Stan istniejący	32
5.5.1 Opis stanu istniejącego	32
5.5.2 Elementy instalacji wod. – kan., c.o.	32
5.6 stan projektowany – INSTALACJA WOD. – KAN.	33
5.6.1 Urządzenia sanitarne	33
5.6.2 Instalacja wody zimnej i ciepłej	33
5.6.3 Instalacja kanalizacji sanitarnej	36
5.6.4 Izolacja termiczna	37
5.6.5 Wykonanie robót.....	37
5.7 stan projektowany – INSTALACJA GRZEWCZA.....	38
5.7.1 Opis projektowanej instalacji.....	38
5.7.2 Warunki wykonawstwa	39
5.7.3 Izolacja termiczna	40
5.8 Uwagi.....	40
5.9 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	40
CZĘŚĆ 6 PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH.....	42

	Projekt budowlany wykonawczy termomodernizacji budynku Przedszkola nr 19 w Zabrze przy ul. Konopnickiej 1 wraz z wykonaniem dodatkowego wejścia do budynku i utwardzenia terenu	Str. 3
---	---	--------

6.1 ZAŁOŻENIA.....	42
6.1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA	42
6.1.2 ZAKRES OPRACOWANIA.....	42
6.2 OPIS TECHNICZNY.....	42
6.2.1 INSTALACJA ODGROMOWA.....	42
6.2.2 INSTALACJA OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO.....	43
6.2.3 INSTALACJA DOMOFONOWA	43
CZĘŚĆ 7 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	44

B. SPIS RYSUNKÓW

Z.01 - Projekt zagospodarowania terenu	skala 1:500
A.01a - Elewacje Pn-zach i Pd-zach – projekt	skala 1:100
A.01b - Elewacje Pn-wsch i Pd-wsch – projekt	skala 1:100
A.02 - Rzut piwnicy – projekt	skala 1:50
A.03 - Rzut parteru – projekt.....	skala 1:50
A.04 - Rzut piętra – projekt	skala 1:50
A.05 - Rzut poddasza – projekt.....	skala 1:50
A.06 - Rzut dachu – projekt	skala 1:50
A.07 - Przekrój A-A – projekt	skala 1:50
A.08 - Detal nr 1 - obudowa grzejników	skala 1:10
A.09 - Detal nr 2 - remont schodów zewnętrznych.....	skala 1:25
A.10 - Detal nr 3 - remont posadzki w piwnicy	skala 1:10
A.11 - Detal nr 4 - projektowana ścianka działowa w szatni.....	skala 1:20
A.12 - Detal nr 5 - Projektowana balustrada na loggii	skala 1:10
A.13 - Detal nr 6 - Odtworzona opaska wokół budynku.....	skala 1:20
A.14 - Detal nr 7 - Projekt utwardzenia terenu	skala 1:25
A.15 - Detal nr 8 - przekrój przez taras i loggie	skala 1:25
A.16 - Detal nr 9 - Detal ocieplenia okapu.....	skala 1:25
A.17 - Detal nr 10 - Detal aplikacji przy oknie	skala 1:10
A.18 - Detal nr 11 - Izolacja ścian piwnicy.....	skala 1:10
A.19 - Detal nr 12 - Krata okien piwnicznych	skala 1:10
A.20 - Detal nr 13 - ocieplenie podłogi strychu.....	skala 1:10
A.21 - Zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej	-
K.01 – Nadproże drzwi wejściowych na parterze	skala 1:10
IS.01- Rzut piwnic - instalacja wod-kan	skala 1:100
IS.02- Rzut parteru - instalacja wod-kan	skala 1:100
IS.03- Rzut piętra i poddasza - instalacja wod-kan	skala 1:100
IS.04- Rozwinięcie instalacji wod-kan	skala 1:100
IS.05- Rzut piwnic - instalacja grzewcza	skala 1:100
IS.06- Rzut parteru - instalacja grzewcza.....	skala 1:100
IS.07- Rzut piętra i poddasza - instalacja grzewcza.....	skala 1:100

	Projekt budowlany wykonawczy termomodernizacji budynku Przedszkola nr 19 w Zabrze przy ul. Konopnickiej 1 wraz z wykonaniem dodatkowego wejścia do budynku i utwardzenia terenu	Str. 4
---	---	--------

IS.08- Rozwinięcie instalacji grzewczej skala 1:100

C. ZAŁĄCZNIKI

- 1 - Zestaw uprawnień i zaświadczeń z izb zawodowych projektantów
- 2 - Oświadczenia projektantów i sprawdzających
- 3 - Decyzja nr 632/15 z dnia 09.07.2015, wydane przez Prezydenta Miasta Zabrze, znak WB.6740.566.2015.GC
- 4 - Wytyczne konserwatorskie dla Przedszkola nr 19 w Zabrze z dnia 21.01.2016, wydane przez Miejski Konserwator Zabytków , znak WI.7011.2.2016.PS
- 5 - Projektowana charakterystyka energetyczna
- 6 - Ocena stanu technicznego więźby dachowej i drewnianego stropu nad pierwszym piętrem w budynku przedszkola nr 19 w Zabrze przy ul. Konopnickiej 1
- 7 - Inwentaryzacja budowana obiektu z lutego 2016r.
- 8 - Zestawienie podstawowych materiałów - instalacja wod.- kan.
- 9 - Wykaz materiałów- nadproża drzwiowe



XZD Ø 1 INFORMACJE WSTĘPNE I KLAUZULE

1.1 Wstęp

Poniższe opracowanie powstało w celu uzyskania dokumentacji pozwalającej na wykonanie termomodernizacji budynku Przedszkola nr 19 w Zabrze, przy ul. Marii Konopnickiej 1 wraz z pracami uzupełniającymi opisanymi w punkcie 1.3.

Niniejsze opracowanie uwzględnia zaprojektowaną przebudowę budynku, zgodnie z projektem pn.: „Modernizacja budynku przedszkola nr 19 przy ul. Konopnickiej 1 w Zabrze – dostosowanie budynku dla warunków zgodnych z przepisami ppoż.”, wykonanym w kwietniu 2015 r. przez Pracownię Projektów Wielobranżowych „DS – Projekt” z Katowic. Na prace te zostało wydane pozwolenie na budowę.

Uwaga:

Wszystkie zmiany projektowe wynikające z wymienionej wyżej dokumentacji zostały uwzględnione w niniejszej dokumentacji. Zmiany te zostały naniesione w niniejszym projekcie w następującej grafice:

- elementy do wyburzenia lub likwidacji w kolorze fioletowym,
- elementy projektowane w kolorze zielonym.

Wszystkie zmiany projektowe do wykonanej wcześniej dokumentacji (korekty dokumentacji) zostały zaznaczone w kolorze zielonym z przekreśleniem w kolorze niebieskim.

Elementy projektowane według niniejszej dokumentacji zostały naniesione w kolorze niebieskim.

1.2 Podstawa opracowania i uwarunkowania projektowe

Podstawę opracowania stanowią:

- Umowa nr CRU/3310/2015 zawarta w dniu 2.12.2015r., pomiędzy inwestorem Miastem Zabrze z siedzibą władz w Urzędzie Miejskim, ul. Powstańców Śląskich 5-7, 41-800 Zabrze, a wykonawcą Janem Pudło, prowadzącym działalność gospodarczą pod nazwą Autorska Pracownia Projektowania Architektury APPA – Jan Pudło;
- Aktualna mapa do celów projektowych (załącznik do dokumentacji);
- Zalecenia konserwatorskie Miejskiego Konserwatora Zabytków w Zabrze;
- Uzgodnienia z inwestorem;
- Ocena stanu technicznego więźby dachowej i drewnianego stropu nad pierwszym piętrzem (załącznik do dokumentacji);
- Wizje lokalne na terenie obiektu w okresie wykonywania dokumentacji tj. w grudniu, styczniu i lutym 2016r.;
- Inwentaryzacja budowlana budynku w zakresie niezbędnym (załącznik do dokumentacji).

Podstawa prawna sporządzenia dokumentacji są:

- USTAWA z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane - Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 – tekst jednolity opracowany na podstawie: tj. Dz.U. z 2013 r. poz. 1409, z 2014 r. poz. 40, 768, 822, 1133, 1200, z 2015 r. poz. 151, 200, 443, 528, 774, 1165, 1265.;
- Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz.U. 2015 poz. 1422 wraz z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 Nr 75, poz. 690, z późn. zm.);

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2012 poz. 462 wraz z późniejszymi zmianami);
- Obwieszczenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 10 maja 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego. (Dz.U. 2013 poz. 1129);

1.3 Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie prac związanych z termomodernizacją budynku jak wyżej wraz z wykonaniem utwardzenia terenu umożliwiającego dostęp do budynku dla osób niepełnosprawnych.

Projekt zawiera również rozwiązania uzupełniające, takie jak wymiana instalacji wod-kan, co, odgromienia oraz inne prace remontowe i wymienione powyżej dostosowanie do korzystania przez osoby niepełnosprawne w zakresie dostępu do budynku

1.4 Klauzule i uwagi projektowe

Rozwiązania projektowe w zakresie wymogów ochrony energetycznej są zgodne z wymaganiami warunków technicznych 2021r. Ze względu na historyczny charakter budynku miejscowo odstąpiono od wymogów cieplnych wskazanych w wyżej wymienionych warunkach.

Klauzula w sprawie podanych z nazwy produktów i technologii:

Rozwiązania projektowe, w których wymieniono z nazwy producentów, technologie lub materiały są podane przykładowo w celu określenia niezbędnych parametrów, rozwiązań i właściwości materiałów oraz technologii wykonania.

Można zastosować inne produkty czy technologie innych producentów pod warunkiem zachowania porównywalnych parametrów rozwiązania jak produktu podanego przykładowo.

Klauzule projektowe:

Dopuszcza się zastosowanie w trakcie realizacji zadania rozwiązań zamiennych w stosunku do niniejszego projektu pod warunkiem:

- zaakceptowania zmiany przez Projektanta i Inwestora,
- że zakres zmian będzie zmianą nieistotną i nie będzie powodował konieczności uzyskania zmiany pozwolenia na budowę.

Klauzule wykonawcze

Dopuszcza się uszczegółowienia rozwiązań projektowych na etapie realizacji, jeżeli będzie to wynikało z zauważonych błędów, braku jednoznaczności podanych rozwiązań lub uzasadnionych wniosków wykonawcy i inwestora.

XZD Ø 2 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.1 Lokalizacja inwestycji i istniejący stan zagospodarowania terenu z omówieniem przewidywanych w nim zmian

2.1.1 Lokalizacja i istniejący stan zagospodarowania terenu

Teren inwestycji położony jest w Zabrzu przy od ul. Marii Konopnickiej 1, na południe od al. Bohaterów Monte Cassino.

Budynek przedszkola nr 19 oraz ogrodzony teren do niego przyległy zlokalizowany jest na działce o numerze ewidencyjnym: 2270/3.

Wejścia do budynku przedszkola: główne, gospodarcze oraz do wymiennikowni c.o., która znajduje się w piwnicy, znajdują się na elewacji północno-wschodniej, do których dostęp umożliwiony jest z chodnika łączącego ul. Konopnickiej z al. Bohaterów Monte Cassino. Wzdłuż chodnika znajduje się ciąg komunikacyjny (jezdny) o nawierzchni żużlowej. Część budynku przeznaczona na przedszkole nie posiada bezpośredniego połączenia z wymiennikownią PEC.

Na tyłach budynku – elewacja południowo-zachodnia – zlokalizowany jest taras połączony z jedną z sal zabaw w budynku przedszkola.

Teren przedszkola – działka nr 2270/3 – jest ogrodzona. Ogrodzenie w linii ulicy Konopnickiej jest murowane - historyczne, a na pozostałych bokach z paneli stalowych wypełnionych siatką ciętą na słupkach stalowych.

Na terenie ogrodu przedszkola znajdują się stare schody betonowe, murki oporowe, fragmenty opaski ceglanej wokół budynku, utwardzona nawierzchnia, zieleń oraz urządzenia zabawowe dla dzieci.

Miejsce gromadzenia odpadów zlokalizowane jest przy zachodniej krawędzi elewacji frontowej (północno-wschodniej).

2.1.2 Przewidywane zmiany w zagospodarowaniu terenu

Projekt nie przewiduje zmian w zagospodarowaniu terenu, z wyjątkiem wykonania utwardzenia terenu umożliwiającego dostęp do budynku przez osoby niepełnosprawne.

Pozostałe prace mające wpływ na zagospodarowanie terenu to ocieplenie ścian i remont elementów w strefie przy budynku (remont tarasu, opaski odwadniającej i schodów wejściowych).

Rozmieszczenie wszystkich projektowanych elementów zagospodarowania zostało pokazane na rysunku zagospodarowania terenu ZT.01. Informacje zawarte na tym rysunku odnoszą się do wszystkich projektów branżowych.

2.2 Projektowane zagospodarowanie terenu

Projekt zakłada wykonanie prac w zakresie zagospodarowania terenu opisanych poniżej:

- Remont schodów wejściowych wraz z balustradami.
- Remont posadzki tarasu oraz usunięcie balustrady na tarasie z wyrównaniem terenu w pobliżu tarasu.
- Remont z odtworzeniem brakujących fragmentów opaski odwadniającej budynku.
- Wykonanie dodatkowej nawierzchni utwardzonej na terenie ogrodu w celu umożliwienia dostępu do budynku przedszkola osobom niepełnosprawnym, w tym poruszającym się na wózkach inwalidzkich.

2.3 Prace wykonania nawierzchni utwardzonych

2.3.1 Uwagi ogólne

Do ułożenia nawierzchni utwardzonych; to jest opaski odwadniającej i pozostałych zaprojektowanych nawierzchni utwardzonych (oprócz posadzki tarasu nad piwnicą i posadzki loggii) wykorzystać istniejące cegły z rozbiórki posadzki w piwnicy.

Cegły zastosowane w posadzce w piwnicy należy delikatnie zdemontować, oczyścić powierzchnię z farb, lakierów i brudu i ostrożnie ułożyć w sztaple.

Cegły uszkodzone (połówki) odłożyć z możliwością zastosowania.

Przyjęto, iż nawierzchnie utwardzone zewnętrzne będą wykonane w całości z wymienionego materiału. Nawierzchnie utwardzone wykonać według opisu poniżej oraz Detalu nr 7 przekroju nawierzchni utwardzonej - rysunku nr A14.

Nawierzchnie utwardzone wykonać na wysokości 5cm nad terenem z wykształconym spadkami podłużnym i poprzecznym jak na rysunku zagospodarowania (ZT.01) oraz projekcie rzutu parteru wraz przyziemiem (A.03). Brzeży (krawędzie) nawierzchni zabezpieczyć cegłą układaną wozówką poziomo.

Po wykonaniu prac utwardzenia terenu nawierzchnię terenu wyrównać i ukształtować zgodnie z rysunkiem zagospodarowania terenu.

Po zakończeniu prac należy teren przy chodnikach zatrawić. Opis prac humusowania, zatrawiania i pielęgnacji zieleni opisano w punkcie następnym.

Przestrzegać wszystkich branżowych przepisów BHP.

Obsługa geodezyjna leży w całości po stronie Wykonawcy. Wyznaczenie w terenie, pomiar kontrolny i powykonawczy zlecić uprawnionym jednostkom służby geodezyjnej.

Wszelkie zmiany w stosunku do niniejszej dokumentacji uzgadniać z projektantem w formie pisemnej pod rygorem nieważności.

2.3.2 Konstrukcja nawierzchni utwardzenia terenu

Przyjęto warunki wodne – dobre

Na podstawie warunków wodnych oraz gruntów występujących w podłożu, ustalono grupę nośności podłoża jako – G1

Mając na uwadze powyższe wymagania zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni typu I (lekkiego):

- Cegła z odzysku z rozbiórki w piwnicy, grubości 6,5 cm;
- Piasek drobnoziarnisty, warstwa grubości 3,0 do 3,5cm;
- Kruszywo łamane 0/31.5mm grubości 20cm;
- Grunt rodzimy wyrównany i zagęszczony do G1, Wymiana gruntu do G1 w przypadku braku takiej nośności.

Całkowita grubość powyższej konstrukcji nawierzchni to 30cm.

Szczegółowe informacje na temat konstrukcji nawierzchni znajdują się na rysunku detalu nr 7 – rys. nr A.14.

2.3.3 Wytyczenie terenu robót

Przed przystąpieniem do realizacji należy w oparciu o dokumentację techniczną, pomiary i obliczenia geodezyjne wytyczyć w terenie zakres i dokładną lokalizację robót.

Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Punkty główne powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu pali drewnianych a także dowiązane do punktów pomocniczych, położonych poza granicą robót ziemnych. Wykonawca powinien założyć robocze punkty wysokościowe (repery robocze) w miejscach niezbędnych do szczegółowego wytyczenia robót.

2.3.4 Przebudowa i budowa uzbrojenia podziemnego

Nie przewiduje się prac związanych z przebudową urządzeń podziemnych.

2.3.5 Roboty ziemne

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być rozplantowane na miejscu projektowanego zielenca lub zagospodarowane w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać + 1 cm i -3 cm.

Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem.

Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. Spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 2% . Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych.

Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

2.3.6 Podbudowy

2.3.7 Profilowanie i zagęszczanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były, o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inżyniera, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia, określonych w tablicy 1.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od podanego w tablicy 1. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z PN-S-02205 .

Tablica 1. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia podłoża (I_s)

Strefa korpusu	Minimalna wartość I_s
Górna warstwa o grubości 20 cm	1,00

W przypadku, gdy tworzący podłoże uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić



pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2 przy czym E_{II} powinien być równy lub większy 100MPa.

Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie.

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniu podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu.

Po osuszeniu podłoża Inżynier oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw.

2.3.8 Podbudowa z kruszywa łamanego.

Materiałem do wykonania podbudowy z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie powinno być kruszywo łamane, uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczków.

Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jego ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, (metoda II). Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.

Wskaźnik zagęszczenia podbudowy powinien wynosić $I_s \geq 1,00$.

Podbudowa musi zostać wykonana pod względem wysokościowym zgodnie z pochyleniami podłużnym i poprzecznym warstwy nawierzchniowej. Dopuszczalne odchylenie od żądanej wysokości nie powinno w żadnym punkcie przekraczać $\pm 2\text{cm}$.

Dla konstrukcji z podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie leżącej bezpośrednio pod warstwami asfaltowymi, moduł odkształcenia E_2 na tej warstwie musi być nie mniejszy niż 100 MPa. Badanie wg DDDP 1998 „Instrukcji Badań Podłoża Gruntowego Budowli Drogowych i Mostowych, Część 2, Załącznik.”. Wymagania dla podbudowy kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie wg PN-S-06102.

Do warstwy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie leżącej bezpośrednio pod warstwami asfaltowymi należy zastosować mieszankę jak dla warstwy zasadniczej wg PN-S-06102.

2.3.9 Sprzęt

Układanie cegieł powinno odbywać się ręcznie.

Do przycinania można stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki z tarczą).

Do zagęszczania nawierzchni z kostki należy stosować zagęszczarki wibracyjne (płytkowe) lekkie z wykładziną elastomerową, chroniące kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży lub młotki gumowe i podkładki do pobijania. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.



Uwaga: w przypadku, gdyby cegły pod wpływem ubijania mechanicznego ulegały połamaniu nawierzchnię należy zagęszczać ręcznie za pomocą gumowych młotków z podkładkami z deski wyłożonej gumą.

2.3.10 Obramowanie nawierzchni

Obramowania wykonać z cegły z demontażu posadzki w piwnicy. Cegły układać na sztorc (wozówką do góry).

2.3.11 Materiały na podsypkę pod obramowania

Na podsypkę cementowo-piaskową pod obramowania należy stosować następujące materiały:

- kruszywo naturalne drobne (piasek), nie poddane obróbce mechanicznej (nie przekruszone), wg PN-EN 12620:2004, o wskaźniku jednorodności uziarnienia $C_u \geq 3$,
- cement portlandzki CEM I 32,5 N lub R spełniający wymagania PN-EN 197-1:2002
- woda odpowiadająca wymaganiom PN-EN 1008:2004. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodę wodociągową pitną.

Należy zastosować mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4, o konsystencji wilgotnej.

2.3.12 Podsypka pod nawierzchnię utwardzoną z cegły

Grubość podsypki piaskowej po zagęszczeniu powinna wynosić 3cm. Podsypka powinna być zagęszczana i profilowana przy wilgotności optymalnej.

W praktyce, wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsypka rozsypywała się. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym zagęszczarkami wibracyjnymi. Dopuszcza się układanie podsypki o większej grubości, bez zagęszczania ale wyprofilowanej, która po ułożeniu kostek i ich dogęszczeniu osiągnie projektowaną grubość.

Podsypkę piaskową rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie.

Nie dopuszcza się układania podsypki w stanie suchym z późniejszym polewaniem wodą.

2.3.13 Układanie nawierzchni z cegieł

Cegły układać na płask pasami prostopadle do krawędzi nawierzchni z przesunięciem o 1/2 cegły w każdym pasie.

Kształtki układa się na uprzednio wykonanej podsypce piaskowej w taki sposób, aby szczeliny między cegłami wynosiły od 2 do 3 mm. Cegły należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie ubijania podsypka ulega zagęszczeniu. Cegły należy układać tak by wypełnić szczelnie powierzchnię ograniczoną obramowaniem. Jeśli jest to niemożliwe ze względu na wymiary cegłykostki należy ją przyciąć na wymiar.

Po ułożeniu cegieł, szczeliny należy wypełnić piaskiem, zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni.

Po ubiciu nawierzchni należy ponownie uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia po wypełnieniu spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji.

2.3.14 Remont murków terenowych

Murki terenowe wykonane z kamieni ciosanych wyremontować poprzez wykucie spoin i wykonanie spoin od nowa. spoiny cementowe. Jeżeli kamień w licu murka jest luźny należy go wykuć i zabudować ponownie na zaprawie cementowej - przyjęto remont powierzchni 25m² murków

Brakujące fragmenty zwieńczeń murków z betonu płukanego odczyścić z alg i porostów, odgrzybić, uzupełnić ubytki z betonu płukanego - przyjęto remont 14m² betonowych zwieńczeń murków

Kształtki układa się na uprzednio wykonanej podsypce piaskowej w taki sposób, aby szczeliny między cegłami wynosiły od 2 do 3 mm. Cegły należy układać ok. 1,5 cm wyżej od



projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie ubijania podsypka ulega zagęszczeniu. Cegły należy układać tak by wypełnić szczelnie powierzchnię ograniczoną obramowaniem. Jeśli jest to niemożliwe ze względu na wymiary cegłykostki należy ją przyciąć na wymiar.

Po ułożeniu cegieł, szczeliny należy wypełnić piaskiem, zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni.

Po ubiciu nawierzchni należy ponownie uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia po wypełnieniu spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji.

2.4 Wykonanie prac odtworzenie nawierzchni zielonych po wykonaniu prac budowlanych

Przewidziano odtworzenie nawierzchni trawiastych na powierzchniach zniszczonych podczas wykonywania utwardzenia. Nawierzchnie te odtworzyć w podany poniżej sposób:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- teren powinien być wyrównany i splantowany,
- ziemia urodzajna (humus) powinna być rozścielona równą warstwą grubości 10cm i wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,
- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagrabić,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- okres siania - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września,
- na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości 2 kg na 100 m²,
- na skarpach nasiona traw wysiewane są w ilości 4 kg na 100 m²,
- przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego,

2.5 Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowanie

Przewidywane prace nie zmieniają powierzchni poszczególnych elementów zagospodarowania terenu, z wyjątkiem utwardzenia terenu umożliwiającego dostęp do budynku przez osoby niepełnosprawne oraz zmiany powierzchni zabudowy spowodowaną ociepleniem ścian piwnic budynku przedszkola.

Powierzchnia terenu opracowania, w tym:	2581,02 m²
Powierzchnia zabudowy budynku	265,14 m ²
Mury oporowe i schody terenowe, schody wejściowe i podesty	24,65 m ²
Powierzchnia biologicznie czynna	1948,45 m ²
Istniejące utwardzenie – dr. Żużel.	190,90m ²
Powierzchnia utwardzona (istniejące chodniki)	68,16 m ²
Powierzchnia opaski wokół budynku	24,92 m ²
Powierzchnia utwardzenia terenu	58,80 m ²



2.6 Elementy do rozbiórki

Elementy zagospodarowania, w tym nawierzchnie zielone i ruchu pieszego będą, zgodnie z projektem, częściowo rozbierane w celu wykonania prac budowlanych. Projekt przewiduje rozbiórkę betonowej nawierzchni znajdującej się przy tarasie tylnej elewacji oraz betonowo-kamiennej powierzchni wzdłuż elewacji północno-zachodniej. Poza wymienionymi elementami projekt nie przewiduje rozbiórek istniejących obiektów budowlanych.

2.7 Gospodarka zielenią

Projekt nie przewiduje zmian w gospodarce zielenią, z wyjątkiem prac niezbędnych do wykonania utwardzenia terenu.

Należy wykonać niezbędne prace związane z przywróceniem stanu istniejącego po wykonanych pracach budowlanych.

2.8 Analiza zgodności rozwiązań projektowych z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Teren opracowania nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego

2.9 Dane informujące czy teren jest wpisany do rejestru zabytków oraz czy podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Teren opracowania nie leży w granicach obszarów objętych ochroną konserwatorską. Zgodnie z wytycznymi konserwatorskimi otrzymanymi pismem znak WI.7011.2.2016.PS z dnia 21.01.2016r., obiekt budynku przedszkola nr 19 w Zabrze nie jest wpisany do rejestru zabytków województwa śląskiego.

Budynek znajduje się w gminnej ewidencji zabytków, utworzonej na podstawie wykazu zabytków nieruchomości wyznaczonych przez wojewódzkiego konserwatora zabytków do ujęcia w wojewódzkiej ewidencji zabytków.

2.10 Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren opracowania

Teren inwestycji, z znajduje się poza obszarem znacznych wpływów górniczych zgodnie ze Studium - Rewitalizacja, Rekultywacja, Obszary Górnicza - dane z SloT Zabrze

Zakres robót objętych projektem nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń z uwagi na szkody górnicze.

2.11 Odwodnienie terenu

Projekt nie ingeruje w istniejące zagospodarowanie, w tym w układ odwodnienia terenu. Woda deszczowa z dachu odprowadzana jest do kanalizacji deszczowej, a woda z terenu w sposób naturalny zostaje rozszczana po terenie zielonym.

2.12 Wjazdy na teren budowy

Budynek posiada dostęp do drogi publicznej. Z uwagi na istniejący układ ciągów pieszych i pieszo-jezdnymi z dostępem do dróg publicznych przyjęto, iż będzie on służył do obsługi w zakresie realizacji zadania bez zmian.

Projekt nie ingeruje w istniejący układ zjazdów z dróg publicznych.

2.13 Zaopatrzenie w media i uzbrojenie terenu

Projekt nie przewiduje żadnych prac związanych z rozbudową sieci dostępowych, jak również przyłączy mediów do budynku.

Przewiduje się ułożenie kabla sygnałowego z zasilaniem do domofonu zlokalizowanego w ogrodzeniu.

Uzbrojenie podziemne nie koliduje z przewidywanymi pracami zagospodarowania terenu.

2.14 Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi

Zgodnie z obowiązującym ustawodawstwem tj. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213 poz. 1397 z późn. zmianami) inwestycja w zakresie przewidzianym opracowaniem nie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko bądź do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, tj. takich, dla których wymagana jest decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach

Elementy środowiska, na które inwestycja będzie wywierać wpływ

Potencjalne zagrożenia wynikające z realizacją budowy można podzielić ze względu na oddziaływanie na elementy środowiska naturalnego:

- **w fazie budowy**

Oddziaływanie będzie krótkoterminowe i ograniczone będzie do czasu prowadzenie robót budowlanych.

- **w fazie eksploatacji**

Nie przewiduje się oddziaływania na środowisko wykonanych prac.

2.15 Wytyczne realizacji inwestycji

Prace prowadzić zgodnie z niniejszym projektem wraz z informacją na temat bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz z zasadami wiedzy technicznej.

W trakcie realizacji należy uwzględnić opracowania, które nie wchodzą w zakres niniejszej dokumentacji to jest:

- specyfikacje wykonania i odbioru robót budowlanych,
- przedmiary robót,

Przewiduje się skrzyżowanie kabla zasilającego otwierania furtki (domofon) z kablem zasilającym w energię elektryczną. Prace ziemne przy układaniu kabla otwierania furtki wykonywać ręcznie. W przypadku na natrafienie na taśmę informacyjną kabla zasilającego budynek w energię elektryczną zawiadomić projektanta elektryka.

Wszystkie prace przy pracach ziemnych, w tym utwardzaniu terenu wykonywać ręcznie z pomocą drobnych narzędzi mechanicznych.

2.16 Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych

Prace prowadzić pod nadzorem Miejskiego Konserwatora Zabytków.

2.17 Kategoria geotechniczna obiektu

Dla zakresu przewidywanych robót przewiduje się przyjęcie prostych warunków gruntowych i pierwszej kategorii geotechnicznej.



2.18 Kategoria obiektu budowlanego

Zgodnie z załącznikiem do Ustawy Prawo Budowlane obiekt jest zaliczany do IX kategorii obiektów budowlanych - obiekty przedszkoli.

2.19 Zakres oddziaływania inwestycji

Na podstawie Ustawy Prawo budowlane określa się zakres oddziaływania inwestycji. Oddziaływanie inwestycji zamyka się w granicach opracowania (granicy inwestycji).

Żaden z elementów projektowanych nie zbliża się bliżej, niż 3,0 m do granicy z działką budowlaną sąsiednią poza granicą opracowania (oprócz działki drogowej – al. Bohaterów Monte Cassino).

Sposób prowadzenia inwestycji umożliwia jej realizację bez ingerencji w istniejące zagospodarowanie działek budowlanych sąsiednich.

Projekt nie ingeruje w sposób użytkowania terenu, ani swoim zakresem nie zmienia charakteru użytkowania terenu po wykonaniu prac.

2.20 Uwagi

Po wykonaniu prac ziemnych należy przywrócić teren do stanu właściwego i odtworzyć układ szaty roślinnej.

Prace prowadzić pod nadzorem projektantów oraz niezbędnych specjalistów.



XZ Ø 3 PROJEKT ARCHITEKTURY

3.1 Wstęp

Opracowanie jest częścią zadania projektowego mającego na celu termomodernizację budynku przedszkola nr 19 w Zabrzu, przy ul. Konopnickiej 1.

Zakres prac w zakresie architektury został opisany wstępnie w cz. 1 niniejszego projektu. Szczegółowe informacje na temat zakresu prac budowlanych podano poniżej w p. 3.3.

3.2 Cel i podstawa opracowania

Celem opracowania części 3 niniejszego opisu jest wykonanie kompletu prac termomodernizacyjnych obiektu wraz z wykonaniem utwardzenia terenu.

Projekt zawiera komplet szczegółowych rozwiązań w zakresie architektoniczno-konstrukcyjnym i rozwiązań instalacyjnych prac niezbędnych do uzyskania zamierzonego przez inwestora efektu.

Prace zostały wykonane w konsultacji z Miejskim Konserwatorem Zabytków

Prace w zakresie zagospodarowania terenu zostały opisane w CZĘŚCI 2 - PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU".

Projekt jest zgodny z załączoną do projektu "Oceną stanu technicznego więźby dachowej i drewnianego stropu nad pierwszym piętrzem".

3.3 Zakres prac budowlanych - elementy projektowane

- Docieplenie ścian zewnętrznych budynku przedszkola – izolacja cieplna ścian wraz z kolorystyką elewacji.
- Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej ścian piwnic budynku.
- Wymiana pozostałych do wymiany okien drewnianych i stalowych.
- Wymiana parapetów zewnętrznych po wykonaniu prac termomodernizacyjnych.
- Oczyszczenie oraz pomalowanie krat w oknach i uzupełnienie krat w oknach piwnicznych według wzoru jak kraty oryginalne.
- Remont zewnętrznych schodów wejściowych do budynku wraz z balustradami.
- Wymiana drzwi zewnętrznych na drewniane z dostosowaniem do wymogów konserwatorskich i cieplnych.
- Usunięcie zbędnych elementów znajdujących się na elewacjach budynku – wsporników, kabli, puszek.
- Wymiana instalacji c.o.
- Wymiana wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej, instalacji wody zimnej i wody ciepłej zasilanej ze stacji wymienników PEC oraz instalacji c.o. również zasilanej ze stacji wymienników PEC.
- Docieplenie pomieszczeń użytkowych na II piętrze oraz stropów nad piętrzem w częściach strychowych.
- Remont kominów (rozbiórka i odbudowa) w części ponad połacią dachową.
- Wymiana ław kominarskich i montaż drabinek śniegowych.
- Przełożenie dachówki na całym dachu.
- Wymiana wszystkich pokryć z blachy wraz z deskowaniem, oraz wymiana wszystkich obróbek blacharskich na elementach dachu.
- Wymiana wszystkich zewnętrznych deskowań i podbitki okapu.

- Wymiana balustrady w loggii na piętrze z dostosowaniem jej do wymogów konserwatorskich.
- Wykonanie opaski odwadniającej wokół budynku.
- Wymiana instalacji odgromowej wraz z otokiem wokół budynku przedszkola.
- Wymiana czyszczaków i udrożnienie odpływów deszczowych, z częściową wymianą rur kanalizacyjnych.
- Wymiana rynien i rur spustowych oraz obróbek blacharskich.
- Wykonanie remontu i docieplenia i izolacji wilgotnościowych tarasu znajdującego się od ogrodu (nad pomieszczeniem piwnicznym) z wymianą nawierzchni.
- Izolacja przeciwwilgociowa loggii na piętrze z wymianą nawierzchni posadzki.
- Wymiana oświetlenia zewnętrznego na ścianach budynku.
- Remont kanalizacji odpływów deszczowych z wymianą rur odwadniających.
- Naprawa posadzek w piwnicy poprzez wymianę nawierzchni posadzkowych.
- Dostosowanie komunikacji - dojścia dla osób niepełnosprawnych wraz z wykonaniem utwardzenia terenu umożliwiającego dostęp do budynku od strony tarasu. Dojście to wymaga wykonania instalacji domofonowej w furtce.
- Wykonanie dodatkowego wejścia do budynku dla rodziców z dziećmi od strony tarasu wraz z wykonaniem wiatrołapu (przedsionka) i niezbędnymi pracami w zakresie instalacji elektrycznej (domofon i oświetlenie pomieszczenia).

3.4 Informacje ogólne do projektu

3.4.1 Uwagi ogólne

Rozmieszczenie wszystkich projektowanych elementów w budynku pokazano na rysunkach architektury (oznaczenie "A"), konstrukcji (oznaczenie "K") oraz rysunkach instalacyjnych (oznaczenie "IS")

3.4.2 Nadzór nad pracami budowlanymi

Wszystkie prace należy prowadzić pod nadzorem budowlanym i konserwatorskim.

3.4.3 Klauzule

Podczas realizacji można zastosować inne materiały innych producentów pod warunkiem zachowania zbliżonych, nie gorszych parametrów technicznych, użytkowych i estetycznych oraz akceptacji przyjętych rozwiązań przez projektanta.

Przy wykonywaniu odtworzenia nawierzchni komunikacyjnych należy zwrócić uwagę aby nie zmienić istniejących warunków korzystania z terenu opracowania przez osoby niepełnosprawne.



3.5 PRACE REMONTOWE, IZOLACYJNE I TERMOMODERNIZACYJNE ZEWNĘTRZNYCH ELEMENTÓW BUDYNKU - INFORMACJE WYKONAWCZE

3.5.1 Remont kominów

Zestawienie prac:

- Skuć tynki na kominach wentylacyjnych – przyjęto skucie 100 % tynków.
- Rozebrać pokrywy żelbetowe kominów – przyjęto demontaż 100 % pokryw kominów.
- Rozebrać kominy do poziomu połaci dachu.
- Odtworzyć ścianki kominów cegła klasy 25 – przyjęto zastosowanie 100% nowego materiału.
- Wykonać nowe pokrywy kominów – pokrywy wykonać jako żelbetowe gr. 6-9cm na mokro na miejscu lub montować wykonane wcześniej na poligonie. Płyty zbroić siatką stalową 6mm 8cmx8cm. Do wykonania stosować beton B20. Górną powierzchnię płyt wykonać ze spadkami kopertowymi 4% na zewnątrz z każdej strony. Powierzchnię górną płyt wykonać jako płukaną i impregnowaną preparatem wodoszczelnym. Na brzegach w trakcie betonowania wykształcić bruzdy kapinosu z półwałką o śr. 2,5cm.
- Wykonać obróbki blacharskie komina z dachem z blachy tytanowo – cynkowej.
- Otynkować ściany kominów tynkiem cem.-wap. klasy III.

Uwagi: Po ocenie stanu technicznego tynków, za zgodą Inspektora nadzoru, można zakwalifikować część kominów do pozostawienia bez przemurowania.

3.5.2 Remont elementów instalacji na dachu i na elewacji

Na dachu znajduje się instalacja odgromowa, którą na czas prac remontu dachu i pokrycia dachowego należy zdemontować i odtworzyć z nowych materiałów zgodnie z opisem do części instalacji elektrycznych. Po ocenie stanu technicznego instalacji, za zgodą Inspektora nadzoru, można zakwalifikować część jej elementów do pozostawienia.

3.5.3 Remont i ocieplenie dachu głównego na poziomie poddasza oraz daszków kopułastych na poziomie nad parterem - prace rozbiórkowe

Ostatnia kondygnacja budynku będzie ocieplona w sposób opisany w Opinii budowlanej.

Wynika z niej, iż połacie dachu będą ocieplane wyłącznie w miejscach przylegania dachu do pomieszczeń użytkowych ocieplanych.

Pozostałe fragmenty połaci dachu nie będą ocieplane.

W tej sytuacji będzie docieplony strop w części płaskiej nad pomieszczeniami użytkowymi ocieplanymi i ściany poddasza pomiędzy pomieszczeniami nieocieplanymi i ocieplanymi.

Prace rozbiórkowe prowadzić według podanej kolejności:

- rozebrać całe pokrycie dachu z dachówki karpiówki,
- zdemontować łąty i kontrłaty,
- usunąć folię paroprzepuszczalną,
- rozebrać ocieplenie i okładzinę ścianek skośnych pomieszczeń,
- rozebrać układ rynnowy, obróbki blaszane i deskowanie podbitki,
- przyjęto wymianę całości odeskowania dachu nad "wolim okiem" i wszystkich pozostałych deskowań, w tym: desek koszowych, okapowych, odeskowania pokryć daszków kopułowych na poziomie nad parterem i pozostałych elementów obróbek deskowych. Po weryfikacji stanu technicznego deskowań, z udziałem Inspektora nadzoru i za jego zgodą, można zakwalifikować ich część do pozostawienia lub ponownego zabudowania.
- wymienić lub wzmocnić wszystkie nie nadające się do pozostawienia elementy konstrukcji podstawowej i uzupełniającej dachów



- usunąć poprzez jej zeszkobanie istniejącą malaturę całej konstrukcji dachu

Uwaga: ze względu na późniejszy utrudniony dostęp docieplenie stropu nad pomieszczeniami ocieplanymi poddasza i docieplenie stropu nad piętrem w pomieszczeniach nieocieplanych wykonać po rozbiórce pokrycia dachu. Ocieplenie to wykonać zgodnie z Opinią budowlaną, opisem poniżej i rysunkiem przekroji.

3.5.4 Remont i ocieplenie dachu głównego na poziomie poddasza

W ramach prac remontowych i termomodernizacyjnych pokrycia głównego dachu należy wykonać:

- Wymiany łat. Przewiduje się że co najmniej 50% materiału będzie pochodzić z odzysku.
- Wymiany 100% kontrłat. Nowe kontrłaty zabudować na całej długości krokwi.
- Wzmocnienie belek krokwiowych poprzez dwustronne nadbicie balami o grubości 50 mm i wysokości dopasowanej do przekroju krokwi na odcinku od murłaty do belek płatwiowych (dotyczy krokwi w płaszczyznach docieplanych).
- Wymiany folii paroprzepuszczalnej na nową. Folię ułożyć tak, aby zachodziła na obróbkę blacharską pasa nadrynnowego, tworząc zakład o szerokości ok. 0,1m. W trakcie robót nie przekraczać dopuszczalnego okresu ekspozycji folii na warunki atmosferyczne. Folię układać pasami idąc od okapu do kalenicy (z zakładami uniemożliwiającymi spływ wody)
- Wymianę deskowania wolego oka w niezbędnym zakresie określonym indywidualnie dla każdego z nich. Również stan techniczny czołowych desek okapowych należy indywidualnie ocenić po zdemontowaniu rynien dachowych. Przyjęto wymianę 30% konstrukcji nośnej wolic oczek
- **UWAGA; ZEWNĘTRZNE DREWNIANE CZĘŚCI KONSTRUKCJI WOLEGO OCZKA MALOWAĆ IMPREGNATEM W KOLORZE CIEMNEGO DĘBU**
- W części poddasza, przewidzianej do użytkowania jako pomieszczenia ogrzewane wykonać ocieplenie w płaszczyźnie dachu, z wypełnieniem wełną szklaną przestrzeni pomiędzy belkami krokwiowymi. Grubość warstwy izolacyjnej z wełny szklanej ułożonej między krokwiami wynosi 120 mm i nie może stykać się z folią paroprzepuszczalną. W odległości 100mm od spodu krokwi przybić na wieszakach konstrukcję nośną z profili systemowych ocynkowanych typu C50 w rozstawie 0,6m. Wytworzoną przestrzeń wypełnić wełną szklaną grubości 100mm.
- Na profilach C50 ułożyć folie paroszczelną klejoną taśmą na zakładach układaną od góry.
- Na folii zamontować podsufitkę z płyt GK 12,5mm.
- **GRUBOŚĆ WARSTWY OCIEPLENIA W WARSTWIE SKOŚNEJ POŁĄCI DACHOWEJ WYNOSI 22CM Z WEŁNY SZKLANEJ.**
- Płatwie w północnej i południowej nawie podeprzeć w połowie rozpiętości słupami drewnianymi o przekroju 0,12×0,12m. Dodatkowe słupy oprzeć na belkach stropowych za pośrednictwem podwalin o przekroju jak pod istniejącymi słupami, w taki sposób aby obciążenie z każdego z nich rozłożone było na trzy kolejne belki stropowe, najlepiej w rozdziale 25% + 50% + 25%. Dodatkowo ramę stolcową należy zmieścić w płaszczyźnie poziomej na wysokości płatwi. przez wykonaniem ocieplenia nad nowymi pomieszczeniami. **Uwaga:** sposób wykonania prac podparcia płatwi wykonać według rysunku załączonego do opinii budowlanej
- Zabudować klapę oddymiającą na stalowej konstrukcji wsporczej - zgodnie z wcześniej wykonanym projektem przystosowania budynku do warunków ppoż. Klapa będzie zabudowana w świetle klatki schodowej. Klapę wraz z konstrukcją wsporczą należy oprzeć bezpośrednio na murowanych ścianach klatki schodowej tak, aby nie obciążać

elementów nośnych więźby dachowej. Miejsca przylegania konstrukcji stalowej klapy oddymiającej do drewnianych elementów więźby zabezpieczyć przez zastosowanie podkładek termicznych. Uwaga dotyczy również miejsca wycięcia odcinka krokwi.

- Ułożyć pokrycie dachu z wszystkimi obróbkami blacharskimi, rynnami, rozbijaczami lodu, drabinkami śniegowymi, stopniami kominiarskimi i ławami kominiarskimi. Stosować obróbki z blachy stalowej ocynkowanej malowanej w kolorze czerwonym (zbliżonym do koloru dachówek). Dachówki układać jak istniejące pokrycie w koronkę (podwójnie). **Uwaga:** Przyjęto do ponownego ułożenia 70% dachówek i 30% dachówek nowych.
- Zgodnie z Oceną stanu technicznego na wysokości 2,00 m poniżej kalenicy należy zastosować dachówki wentylacyjne o pow. 200cm² na każdy 1m obwodu połaci dachu na tej wysokości.
- Dodatkowo w kalenicy zamontować grzebienie wentylacyjne, a folię paroprzepuszczalną w kalenicy rozciąć ze szczeliną ok 4cm.
- Zamontować instalację odgromową i rynny podłączyć do instalacji odgromowej.
- Elementy więźby dachowej oczyścić mechanicznie i osuszyć. Do oczyszczenia użyć papieru ściernego, usuwając naloty, ślady po zaciekach oraz zmurszałą powłokę malarską.
- Drewno więźby dachowej zabezpieczyć przed działaniem owadów, pleśni, grzybów, bakterii i ognia. Impregnację drewna wykonać metodą smarowania lub oprysku. Do tego celu użyć powszechnie dostępnych impregnatów solnych do drewna dopuszczonych do stosowania wewnątrz pomieszczeń. Wszystkie nowe elementy: wzmocnienia krokwi, łąty kontrłaty itp. muszą być zaimpregnowane.
- Spękane wypełnienie z cegły stanowiące ściankę w południowej części poddasza należy rozebrać. Nowe przepierzenie należy wykonać z płyt gipsowo – kartonowych o zwiększonej odporności na działanie ognia i wody, na ruszcie z wypełnieniem przegrody wełna mineralną. Odporność ogniowa ścianki powinna wynosić REI60.

Uwagi wykonawcze

- Remont budynku należy rozpocząć od remontu kominów ponad dachem a w następnej kolejności wykonać remont dachu. Opis remontu kominów znajduje się w p. 3.5.1. opisu
- Prace wykonać w okresie letnim, w czasie przerwy wakacyjnej kiedy obiekt będzie wyłączony z użytkowania. Prace na wysokości, stosowanie chemicznych środków ochrony drewna stwarza ogromne zagrożenie dla zdrowia i życia, tym bardziej kiedy użytkownikami są dzieci.
- W czasie załamania pogody przewidzieć i zorganizować zabezpieczenie pomieszczeń w budynku przed zalaniem poprzez szybkie przekrycie folią.
- W robotach dachowych używać łączników (gwoździ, wkrętów) ocynkowanych.

3.5.5 Remont i ocieplenie dachów kopułowych w absydach na poziomie parteru

- Rozebrać pokrycie z blachy oraz opierzenia okapu z rynną ukrytą oraz ozdobnym ryflowanym pionowym gzymsem - zachować elementy do pomierzenia elementów odtwarzanych na ich wzór.
- Rozebrać odeskowanie kopuły - przyjęto 100 % obróbek deskowych do wymiany. Po weryfikacji stanu technicznego tych odeskowań i za zgodą Inspektora nadzoru można zakwalifikować część odeskowania do pozostawienia lub do ponownego montażu.
- Zweryfikować konstrukcję daszków kopulastych - przyjęto do wymiany 50% tej konstrukcji. Po rozbiorce pokrycia dachowego z desek ocenić przy udziale Inspektora nadzoru stan konstrukcji i zweryfikować przyjętą ilość konstrukcji do wymiany.
- PRZESTRZEŃ NA STROPIE WYPEŁNIĆ GRANULATEM Z WEŁNY MINERALNEJ 25CM.

- w przypadku odkrycia dojścia do stropu nad parterem powierzchnię stropu wyłożyć folią paroszczelną.
- Uzupelnąć brakujące deskowania kopuł i wykonać pokrycie z blachy tytanowo-cynkowej gr. 0,7mm. Odtworzyć ściśle według oryginału ozdobny ryflowany gzyms i ukrytą rynnę 80mm wraz z opierzeniem okapu i ścian przy kopułach. Blachę łączyć na rąbki leżące. Stosować blachę w kolorze naturalnym. Z ukrytej rynny wykształcić odsadzkę do montażu rury deszczowej 80mm, którą zamontować po zakończeniu prac docieplania ścian zewnętrznych.

3.5.6 Remont i ocieplenie dachów pokrytych dachówką na poziomie parteru

Prace na daszku nad wejściem

Prace te dotyczą rozebrania pokrycia z dachówek, weryfikacji stanu elementów konstrukcji daszku, wykonanie opierzeń z blachy jak na dachu głównym i wykonanie przełożenia dachówek. Prace te wykonać analogicznie, jak prace przy dachu głównym, z uwagą, iż nie montować ocieplenia i folii paroszczelnej od spodu konstrukcji dachu. Kroksztyny podparcia dachu odczyścić z farby, zaimpregnować i pomalować farbą transparentną w kolorze ciemnego dębu.

Prace na daszku w części zachodniej, pokrytym dachówką

Prace te wykonać analogicznie jak pokrycia dachu głównego w części nieocieplanej. Strop nad parterem pod daszkiem pokryć folią paroszczelną. **DOCIEPLENIE STROPU WYKONAĆ JAK W DASZKACH KOPUŁOWYCH WARSTWĄ GRANULATU Z WEŁNY MINERALNEJ 25CM.**

3.5.7 Wywiewki pionów kanalizacyjnych

Wykonać 3 wywiewki kanalizacji sanitarnej. Sposób wykonania został określony w części projektu "Instalacje sanitarne". Wywiewki wyprowadzić ponad dach jak w opisie i jak na rysunku rzutu dachu. Wszystkie istniejące piony kanalizacyjne zdemontować.

Wszystkie wywiewki wykonać z rur 110mm z PCV w kolorze brązowym. Połączenie z powierzchnią dachu wykończyć zgodnie ze sztuką dekarską stosując systemowe obróbki.

Można zastosować kształtki z PCV zastępujące przejście przez dach wywiewki łącznie z obróbkami blacharskimi

3.5.8 Ławy kominiarskie i zabezpieczenia przeciw zsuwaniu się śniegu

Wykonać ławy i stopnie kominiarskie metalowe stalowe ocynkowane i malowane w kolorze brązowym, jak opisano na rysunku. Istniejące drabinki przeciwśniegowe systemowe odczyścić, pomalować farbą antykorozyjną i zamontować w miejscu istniejących. Po weryfikacji stanu, na wniosek inspektora nadzoru, drabinki śniegowego można wymienić na nowe. Dodatkowo zamontować rozbijacze śniegu - w dwóch sąsiadujących rzędach na wysokości połowy dachu - montować co czwarta dachówka -z przesunięciem w rzędach 2 dachówek (kolor brązowy).

Połączenie elementów z powierzchnią dachu wykończyć zgodnie ze sztuką dekarską stosując systemowe obróbki.

3.5.9 Instalacja odwodnienia dachów

Budynek posiada instalację odwodnienia dachów.

Projekt przewiduje wymianę układu na nowy z przyjęciem średnic - rynny 150mm i rury spustowej 100mm wykonane w blachy tytanowo - cynkowej grubość blachy standard.

Obróbki blacharskie okapów, kominów, koszy, pokryć kopuł, ukryte rynny kopuł i pozostałe nie wymienione obróbki dachowe z blachy tytanowo - cynkowej 0,7mm.

Układ składa się z:

- 69 m rynien zewnętrznych o średnicy 150mm,
- 11 m rynien ukrytych na daszkach kopułowych 80mm,

- 19 m rynien zewnętrznych 80mm,
- 5 szt, rur spustowych 100mm z dachu,
- 2 szt rur spustowych 80mm i 3 podłączenia 80/100,
- czyszczaków na każdym pionie rury deszczowej,
- wymiany połączeń do kanalizacji (przykanalików) - przyjęto wymianę na rury PCV, typ SN 8 SDR34 DN 160/4,7 mm PVC (lite) rodzaj P, typ SN 8 SDR34 łączonych za pomocą uszczeltek gumowych do istniejącej kanalizacji. - przyjęto wymianę 40m przykanalików po śladzie istniejącym.

Można zastosować technologię innego producenta o podobnych parametrach.

Zasady wykonywania.

Instalację wykonać ściśle według zasad technologii montażu systemu z blachy tytanowo - cynkowej i instrukcji montażu instalacji z rur PCV podanych przez producenta.

Podstawowe informacje na temat montażu

- Szczegóły obróbki blacharskich i sposobu mocowania rynien pokazano na rysunkach detalu.
- Wszystkie obróbki blacharskie gzymsu, okapu i rynny ukrytej wykonać z blachy cynkowej 0,7mm łączonej na złącza lutowane.
- Haki rynnowe montować za pomocą ocynkowanych wkrętów M8 l-120mm z dużą podkładką do bali drewnianych 3 x 5cm umieszczonych przy okapie. Bale zastosowane na krawędź okapu impregnować do stopnia co najmniej NRO preparatami solnymi o działaniu biochronnym i ogniochronnym.
- Odsadzki przy odejściu od okapu (przy rynnach ukrytych) wykonać za pomocą dwóch kolan dwukielichowych 100 połączonych krótkim odcinkiem rury spustowej 100. Górne kolano umieścić w króćcu leja spustowego, a na drugim kolanie osadzić rurę spustową. Odległość od rynny do połąci dachu regulować długością odcinka rury spustowej. Pod dolnym kolaniem powinien znajdować się uchwyt.
- Na dole rury spustowej montować czyszczaki deszczowe pionowe uniwersalne. Do króćca wylotowego montować redukcję 100/160.
- Wyremontować przykanalik każdej rury spustowej na odcinku do pierwszego trójkąta/studni na kanalizacji. Należy stosować rury kanalizacyjne zewnętrzne jak podano wyżej. Remont polega na odkopaniu przykanalika, wymianie pionowego odcinka przykanalika wraz z kolaniem i i poziomym odcinkiem wraz z podłączeniem przykanalika do istniejącej kanalizacji deszczowej. Z uwagi na brak możliwości zinwentaryzowania długości przykanalików do projektu przyjęto długość do wymiany 40m. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia kanalizacji deszczowej na dalszym odcinku powiadomić Inspektora Nadzoru w celu podjęcia decyzji na temat remontu dalszego odcinka kanalizacji.

3.6 Remont i ocieplenie stropu i ścian wewnętrznych w części ocieplanej

Ocieplenie w płaszczyźnie stropu nad drugą kondygnacją

Prace te mają na celu wykonanie izolacji termicznej i paroszczelnej w formie przepony z folii, zapobiegającej stratom ciepła i migracji pary wodnej do pomieszczeń strychowych. W tym celu w części nieogrzewanej (strychowej) należy:

- rozebrać podłogę z desek,
- usunąć polepę,
- zdemontować ślepy pułap,
- ułożyć folię paroszczelną w sposób pokazany na rysunku,



- w pomieszczeniu strychowym w odległości co 1,0 m wstawić między belki stropowe deski o grubości 40mm usztywniające strop w jego płaszczyźnie, zabezpieczające go przed utratą stateczności giętno – skrętnej w sposób pokazany na rysunku w opinii budowlanej,
- na belki nabić nadbitki 2,5cm/10cm
- przestrzeń między belkami do poziomu góry nadbitek wypełnić wełną mineralną,
- do belek stropowych przybić płyty OSB o grubości 24 mm warstwami 12mm +12mm układane w mijankę lub istniejące deski podłogowe gr. 24mm,
- w drzwiach do klatki schodowej przybić progi do wysokości nowego poziomu podłogi – w przypadku pomieszczeń adaptowanych oraz 20 mm (§62 ust. 3 WT) ponad nową podłogę w drzwiach wejściowych na strych. Wówczas w drzwiach do adaptowanych pomieszczeń zgodnie z § 75 ust.3 WT nie będą występować progi wystające ponad posadzkę, zaś w drzwiach wejściowych na strych powstanie przyłga ograniczająca wpływ ciepła.

Ocieplenie ścian poddasza pomiędzy pomieszczeniami nieogrzewanymi i ogrzewanymi poddasza


- Ocieplenie ścian poddasza istniejących i zaprojektowanych w projekcie dostosowania do wymogów ppoż. wykonać w formie lekkich ścianek z płyt G-K na ruszcie systemowym stalowym z wypełnieniem wełną mineralną i obiciem jednostronnym płytą kartonowo-gipsową 12,5mm.
- Grubość warstwy ocieplenia pokazano na rysunku rzutu poddasza.
- W projektowanych pomieszczeniach mokrych na płycie podłogowej z OSB i na ścianach do wysokości 1,5m wykonać membranę wodoszczelną z masy dwuskładnikowej - membranę wykonać łącznie z obróbką narożników i załamań taśmami systemowymi.
- Na tak przygotowanym podłożu w pomieszczeniu higieniczno – sanitarnym ułożyć płytki gresowe na kleju elastycznym, a w pozostałych pomieszczeniach wykładzinę obiektową - wykonać zgodnie z wcześniej wykonanym projektem przystosowania obiektu do wymagań ppoż.

Nowoprojektowana ścianka REI60 w miejscu ceglanego wypełnienia ścianki działowej

- Wydzielenie wykonać jako ściankę lekką systemową z profili metalowych C100 z wypełnieniem z wełny mineralnej 100mm lub 200mm i obustronnym obiciem płytami gipsowo – kartonowymi o zwiększonej odporności na działanie wody i ognia (wymagana klasa odporności REI 60) od strony pomieszczeń oraz dodatkowym ociepleniem ścianką lekką G-K stronie poddasza (jak na rysunku poddasza).

Ocieplenie sufitu pomiędzy nieogrzewanym strychem i pomieszczeniami użytkowymi

- na istniejącym stropie ułożyć folie paroszczelna PE 0,2mm i dwuwarstwowy ruszt układany na krzyż pod podłogę z płyt OSB.
- Ruszt układać w rozstawie 60cm x 60cm z bali 5cm/10cm z drewna klasy C27.
- PRZESTRZEŃ POMIĘDZY RUSZTEM W CAŁOŚCI WYPEŁNIĆ WEŁNĄ MINERALNĄ GR. 10+10CM RAZEM 20CM.
- Jako podłogę nabić płytę OSB grubości 24mm.
- Do mocowania stosować gwoździe konstrukcyjne ocynkowane.

	Projekt budowlany wykonawczy termomodernizacji budynku Przedszkola nr 19 w Zabrze przy ul. Konopnickiej 1 wraz z wykonaniem dodatkowego wejścia do budynku i utwardzenia terenu	Str. 24
---	---	---------

3.7 Termomodernizacja ścian zewnętrznych w części od dolnego gzymsu (na poziomie stropu nad piwnicą) do spodu fundamentów

3.7.1 Prace izolacyjne i termomodernizacyjne zewnętrznych części ścian w części podziemnej

Docieplenie ścian poniżej terenu

- Ściany boczne odkopać do głębokości spodu ław fundamentowych, ściany od poziomu gzymsu dolnego (na poziomie stropu nad piwnicą) do poziomu terenu odczyścić z farb i brudu, a w części podziemnej w przypadku odspojenia lub braków skuć istniejącą wyprawę, wykonać nową wyprawę cementową ścian jako zatartą na gładko. Przyjęto, iż 50% tynków w części podziemnej będzie wymagała skucia i odtworzenia.
- Nawierzchnie ścian piwnicznych od poziomu 50cm nad terenem do spodu fundamentów pokryć 2x membraną wodoszczelną dwuskładnikową - membranę wykonać łącznie z obróbką narożników i załamań taśmami systemowymi.
- Wykonać docieplenie ścian piwnic płytami ze styropianu ekstrudowanego XPS gr. 10cm na głębokość od poziomu terenu (ustalanego indywidualnie w zależności od sytuacji - poziom ten to górna powierzchnia opaski odwadniającej i powierzchnia chodnika) do głębokości góry ław fundamentowych.
- Powierzchnię ocieplenia zabezpieczyć folią kubelkową.

Docieplenie ścian w pasie od dolnego gzymsu na wysokości stropu nad piwnicą do poziomu opaski odwadniającej

- Ściany odczyścić mechanicznie z farb i brudu (opisano powyżej)
- Wykonać membranę wodoszczelną (opisano powyżej)
- W pasie od góry gzymsu parteru (cokołu) do poziomu opaski odwadniającej wykonać docieplenie metodą lekka mokra - jako materiał docieplający zastosować styropian ekstrudowany XPS 15cm. Dolną krawędź ocieplenia wykończyć listwą startową. Przewidziano inne grubości ocieplenia, których miejsca wskazano na rysunku nr A.02.
- Jako wykończenie stosować tynk mineralny cienkowarstwowy o strukturze kamyczkowej gr ziarna 3mm. do malowania.
- Powierzchnię tynku pomalować farbą silikonową zgodnie z projektem kolorystyki

3.8 Termomodernizacja ścian zewnętrznych w części nadziemnej od góry dolnego gzymsu do okapu

Zakres prac


- Wszystkie ściany odczyścić mechanicznie z farby i brudu
- Odspojone fragmenty tynku skuć i odtworzyć - przyjęto do skucia i odtworzenia 10 % tynków
- Usunąć wszystkie zbędne elementy na elewacjach, w tym konsole, wsporniki, zbędne okablowanie itp.
- Zdemontować daszek nad wejściem gospodarczym do części kuchennej.
- Zdemontować lampy oświetlenia terenu - pozostawić konsole wsporcze
- Rozebrać deskowanie podbitki pod okapem
- Wykonać ocieplenie ścian styropianem grafitowy fasadowy - EPS 031 o wsp. $\lambda = 0,031 \text{ W/(mK)}$ metodą lekka mokra, o grubościach wskazanych na rysunku nr A.03.

- Ocieplenie wykonać według przyjętego systemu dociepleń z zastrzeżeniem zastosowania pełnego systemu
- Na elewacji wykształcić układ gzymsów, obramowań okiennych i pseudookiennic ściśle według układu istniejącego tych elementów. Należy odwzorować również grubości tych elementów ściśle na wzór stanu istniejącego. Elementy aplikacji - gzymsów profilowanych w kształcie ćwierćwałka z uskokiem wykonać z gotowych profili z pianki polistyrenowej. Ćwierćwałki na wysokości podbitki głównego dachu montować po wykonaniu podbitki. Pseudookiennice wykonać z płyt styropianu ekstrudowanego XPS 031 lub innego dopuszczonego do stosowania materiału wyciętego na zamówienie. Elementy te kleić odpowiednim klejem systemowym do styropianu. Obramowania okien wykonać cofnięte w stosunku do płaszczyzny ściany o 0,5cm. Wszystkie naroża zabezpieczać narożnikami aluminiowymi z siatką. UWAGA: na rysunkach elewacji naniesiono i zwymiarowano układ wszystkich elementów aplikacyjnych na elewacjach. Wykonawca jest zobowiązany przed wykonaniem prac docieplenia ścian wykonać szczegółowe pomiary na budowie. W przypadku rozbieżności pomiędzy rysunkami elewacji i stanem faktycznym wykonawca jest zobowiązany wykonać elewację według stanu istniejącego.
- Na płaszczyznach podstawowych ścian wykonać tynk mineralny o uziarnieniu 1,5mm zacierany baranek - stosować tynk producenta całego systemu docieplenia
- Wszystkie aplikacje na ścianach (gzymsy, obramowania okien, pseudookiennice, wykonać z tynku cienkowarstwowego gładkiego - stosować tynk producenta całego systemu docieplenia
- Elewację pomalować farbą mineralną do tynków cienkowarstwowych według kolorystyki podanej na elewacjach. stosować farbę zalecaną przed producenta systemu dociepleń.
- Zamontować podbitkę okapu dachowego.
- Wykonać wszystkie obróbki blacharskie na ścianach, w tym daszków kopulastych i parapetów zewnętrznych, zamontować rynny i rury spustowe.
- Zamontować 3 konsole do mocowania przyjętych lamp na elewacji - 3 sztuki. Za zgodą Inspektora nadzoru można wykorzystać istniejące konsole po ich odczyszczeniu, zabezpieczeniu antykorozyjnym i pomalowaniu farbą w kolorze cynkowym.
- Zamontować lampy na elewacji - 3 sztuki lamp ulicznych na wysięgnikach oraz 2 szt lamp przed wejściami od strony ulicy. Opis wymiany lamp znajduje się w p. 3.19.

3.9 Remont schodów wejściowych głównych do budynku, schodów gospodarczych.

Schody należy wyremontować w następujący sposób:

- Skuć istniejące płytki gresowe i odczyścić podłoże biegu schodowego, podestów do warstwy konstrukcji i usunąć zaprawę cementową i tynk z policzków ścian bocznych.
- Zdemonstować balustrady - balustrady odczyścić z rdzy i farby, wymienić według wzoru poręcze i profil podporęczowy z ceownika, wymienić nadmiernie skorodowane części słupków. - przyjęto wymianę 20% materiału balustrad. Balustrady zabezpieczyć antykorozyjnie i pomalować farbą nawierzchniową w kolorze grafitowym.
- Zamontować ponownie balustrady
- Wyrównać powierzchnie zaprawą renowacyjną.
- Nawierzchnie pokryć 2x membraną wodoszczelną dwuskładnikową - membranę wykonać łącznie z obróbką narożników i załamań taśmami systemowymi - wykonać jak pozostałe ściany piwniczne.
- Ułożyć nawierzchnie posadzki z płytek terakota wymiar ok. 30x30x1,1cm, matowe, kolor brązowy o parametrach nie gorszych niż: antypoślizgowość – R10, ścieralność – klasa IV, mrozoodporne. Stopnice i stopnice narożne stosować z kapinosem.

	Projekt budowlany wykonawczy termomodernizacji budynku Przedszkola nr 19 w Zabrze przy ul. Konopnickiej 1 wraz z wykonaniem dodatkowego wejścia do budynku i utwardzenia terenu	Str. 26
---	---	---------

- Ściany wyłożyć płytkami ściennymi typ i kolor jak płytki posadzkowe - wysokość cokołu przyściennego 11cm
- Uzupełnić fugi w stopnicach fugą elastyczną mrozoodporną w kolorze szarym.

3.10 Remont schodów wejściowych do pomieszczenia PEC.

Schody należy wyremontować w następujący sposób:

- Usunąć zaprawę cementową i tynk z biegu schodowego policzków ścian bocznych, skuć wierzchnią warstwę cegieł stopnic.
- Zdemontować balustrady - balustrady odczyścić z rdzy i farby, wymienić według wzoru poręcze i profil podporęczowy z ceownika, wymienić nadmiernie skorodowane części słupków. - przyjęto wymianę 20% materiału balustrad. Balustrady zabezpieczyć antykorozyjnie i pomalować farbą nawierzchniową w kolorze grafitowym.
- Zamontować ponownie balustrady
- Wyrównać powierzchnie stopni zaprawą renowacyjną.
- Nawierzchnie stopnic i murów policzkowych pokryć 2x membraną wodoszczelną dwuskładnikową - membranę wykonać łącznie z obróbką narożników i załamań taśmami systemowymi - wykonać jak pozostałe ściany piwniczne.
- Ułożyć nawierzchnie posadzki z płytek terakota wymiar ok. 30x30x1,1cm, matowe, kolor brązowy o parametrach nie gorszych niż: antypoślizgowość – R10, ścieralność – klasa IV, mrozoodporne. Stopnice i stopnice narożne stosować z kapinosem.
- Ściany wyłożyć płytkami ściennymi typ i kolor jak płytki posadzkowe - wysokość cokołu przyściennego 11cm
- Uzupełnić fugi w stopnicach fugą elastyczną mrozoodporną w kolorze szarym.

3.11 Remont tarasu nad pomieszczenie piwnicznym (od strony ogrodu)

- Skuć płytę tarasową (balustrada i płytki gresowe wraz z płytą betonową) należy rozebrać do powierzchni istniejącego stropu nad piwnicą. Grubość warstw do usunięcia - 12cm przy krawędzi do 14cm przy ścianie budynku. usunąć również zaprawę cementową i tynk z policzków ścian bocznych tarasu.
- Zamurować okienko piwniczne z pomieszczenia pod tarasem i wykonać wentylację pomieszczenia piwnicznego w sposób opisany na rysunkach.
- Powierzchnię stropu wyrównać zaprawą renowacyjną.
- Ułożyć ocieplenie stropu - styropian EPS 200-036 z krawędziami frezowanymi. Grubość ocieplenia w spadku 1% - 7cm przy budynku do 3cm przy krawędzi okapu. Gradacja płyt styropianowych co 1cm. Płyty zatapiać w kleju mineralnym do styropianu.
- Wykonać płytę betonową gr 6cm zbrojoną przeponowo (w połowie grubości) siatką stalową zgrzewaną 6mm ze stali A-III, oczka 10cm x 10cm. Beton B-20 układany w równoległe do płaszczyzny ocieplenia. Uwaga: płytę wysunąć poza lico ściany piwnic o grubość ocieplenia ścian piwnicznych to jest o 10cm.
- Ściany boczne odkopać do głębokości spodu ław fundamentowych, w przypadku odspojenia skuć istniejąca wyprawę, wykonać nową wyprawę cementową ścian zatartą na gładko. Przyjęto wykonanie 100% tynków od nowa.
- Powierzchnię płyty i ściany boczne do spodu fundamentów pokryć 2x membraną wodoszczelną dwuskładnikową - membranę wykonać łącznie z obróbką narożników i załamań taśmami systemowymi.



- Wykonać docieplenie ścian piwnic płytami z styropianu ekstrudowanego XPS gr. 10cm na głębokość do ław fundamentowych.
- Powierzchnie ścian piwnicznych zabezpieczyć folią kubełkową, którą zakończyć listwą końcową.
- Ułożyć nawierzchnie posadzki z płytek terakota wymiar ok. 30x30x1,1cm, matowe, kolor brązowy o parametrach nie gorszych niż: antypoślizgowość – R10, ścieralność – klasa IV, mrozoodporne. Na krawędzi stosować płytki stopnicowe z kapinosem.
- Uzupełnić fugi w stopnicach fugą elastyczną mrozoodporną w kolorze szarym.

3.12 Remont loggii na piętrze

- Zdemontować istniejącą balustradę.
- Skuć i odtworzyć odspojone i zagrzybione tynki stropu i wnęki loggii - przyjęto do wymiany 20% tynków.
- Skuć płytki gresowe do powierzchni istniejącego stropu loggii.
- Skuć posadzkę do powierzchni stropu
- Powierzchnię płyty stropowej wyrównać zaprawą renowacyjną.
- Ułożyć ocieplenie od góry 3 cm styropianu EPS 200-038.w pasie 1m przy budynku.
- Wykonać płytę betonową gr 5cm zbrojoną przeponowo (w połowie grubości) siatką stalową zgrzewaną 6mm ze stali A-III, oczka 10cm x 10cm. Beton B-20 układany w równoległe do płaszczyzny ocieplenia. Uwaga: płytę wysunąć poza lico stropu o grubość ocieplenia czoła stropu, to jest o 5cm.
- Ocieplić sufit loggii styropianem grafitowym fasadowym - EPS 031 gr. 2cm i wykończyć tynkiem systemowym cienkowarstwowym zacieranym.
- W stropie i w ścianach czołowych wykonać gniazda i bruzdy do zamocowania balustrady.
- Zamocować balustradę w gniazdach za pomocą zaprawy montażowej.
- Powierzchnię poziomą płyty i ścianę czołową pokryć 2x membraną wodoszczelną dwuskładnikową - membranę wykonać łącznie z obróbką narożników i załamań taśmami systemowymi.
- Zamontować obróbki okapu z blachy cynkowej i mocowania rynny
- Ułożyć nawierzchnie posadzki z płytek terakota wymiar ok. 30x30x1,1cm, matowe, kolor brązowy o parametrach nie gorszych niż: antypoślizgowość – R10, ścieralność – klasa IV, mrozoodporne. Na krawędzi stosować płytki stopnicowe z kapinosem.
- Zamontować rynnę 80mm i rurę deszczową 80mm z blachy cynkowej Woda z tarasu będzie odprowadzana na teren.

3.13 Remont opaski odwadniającej przy budynku i parapetów okien piwnicznych

Ubytki w opasce odtworzyć z cegieł, w układzie, jak stan istniejący. Istniejąca opaskę przełożyć. Wykonać według rysunku detalu.

3.14 Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej

3.14.1 Wymiana stolarki okiennej

- Należy wymienić wszystkie okna drewniane na okna PCV z profili pięciokomorowych ze szkleniem zespolonym o współczynniku przenikania ciepła $U_{(max)}$ równym lub mniejszym niż $0,9[W/(m^2 \cdot K)]$. Przyjęto wymianę okien na nowe w kolorze białym.



- Ze względów konserwatorskich we wszystkich oknach należy odwzorować w sposób dokładny układ szprosów i słupków. Układ ten naniesiono na rysunku zestawienia stolarki. Szprosy mogą być wstawiane w szybę zespoloną - kształt szprosów powinien być identyczny do zastosowanych w już wymienionych oknach.
- Parapety zewnętrzne z blachy tyt.-cynkowej 0,7mm. wysunięte 4 do 5cm poza lico ściany po ociepleniu.
- Parapety wewnętrzne jak na rysunku zestawienia stolarki. Uwaga: W przypadku dobrego stanu istniejących parapetów dębowych po uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru parapety te odczyszczyć, zaimpregnować, pomalować w kolorze białym i ponownie zamontować.
- Zestawienie okien pokazano na rysunku zestawienia stolarki.
- Stolarkę wykonać po zakończeniu prac remontowych dachu.
- Przed wykonaniem stolarki okiennej wszystkie wymiary sprawdzić na budowie i okna dostosować do wymiarów z natury.
- Należy zapewnić minimalną szerokość zewnętrzną ościeżnicy (widoczną od zewnątrz) 3cm z tolerancją plus/minus 0,5cm.
- Nawiewniki ciśnieniowe montować we wszystkich oknach montowanych w ścianach parteru, piętra klatki schodowej i w piwnicy oraz w pomieszczeniach użytkowych ogrzewanych na poddaszu.

3.14.2 Wymiana stolarki drzwiowej zewnętrznej

- Projekt przewiduje wymianę drzwi zewnętrznych wejściowych.
- Zestawienie drzwi podano na rysunku zestawienia stolarki
- Przewidziano wymianę drzwi na drewniane dębowe ocieplone o współczynniku przenikania ciepła $U_{(max)}$ równym lub mniejszym niż $1,3 [W/(m^2 \cdot K)]$. Okna pomalować lakierem transparentnym w kolorze ciemnego dębu.
- drzwi wykonać jako wzmocnione osadzone na własnej ościeżnicy z trzema zawiasami z zabezpieczeniem antywłamaniowym. W drzwiach montować trzy zamki, w tym dwa patentowe. Zamykanie na zamek klamkowy z sztyldem prostym mosiężnym. Klamki mosiężne proste.
- drzwi stalowe do wymiennikowni PEC wymienić na stalowe ocieplane i pomalować w kolorze brązowym zbliżonym do koloru ciemnego dębu

3.15 Nowe wejście od strony tarasu, ścianka pomiędzy wiatrolapem i szatnią na parterze

- Zaprojektowano nowe wejście do budynku od strony tarasu. Otwór wykonać według opisu i rysunku projektu konstrukcji.
- W otworze tym zamontować drzwi jak pozostałe drzwi wejściowe.
- Pomieszczenie szatni dla dzieci przedzielić ścianką lekką działową z przeszkleniem ścianka powinna spełniać wymóg minimalnego współczynnika przenikania ciepła $U_{(max)}$ równego lub mniejszego niż $1,0 [W/(m^2 \cdot K)]$.
- Zaprojektowano ściankę lekką z płyt G-K na konstrukcji z profili stalowych systemowych C100. Ścianka wypełniona wełną mineralną na pełną grubość, czyli 10cm - zaprojektowana ściana posiada $U=0,38 [W/(m^2 \cdot K)]$.
- Przeszklenia nieotwierane (witryny) w ścianie o ościeżnicach drewnianych z zestawów szyb zespolonych o współczynniku przenikania ciepła $U_{(max)}$ równego lub mniejszego niż $1,1 [W/(m^2 \cdot K)]$.

- Drzwi pomiędzy przedsionkiem i szatnią przeszklone zestawem szybowym - zaprojektowano wykonać jako drewniane z przeszkleniem zestawem szybowym, izolacyjność cieplna drzwi $U_{(max)}$ równa lub mniejsza niż 1,3 [W/(m²·K)].
- UWAGA: Ze względów konserwatorskich przy wykonaniu górnej partii ścianki rozdzielającej pomieszczenia należy zachować (nie uszkodzić i obudować) istniejący stiuk na suficie.
- Elementy drewniane witryn i drzwi pomalować farbą transparentną w kolorze ciemnego dębu.
- UWAGA: ostatni wymiar wysokościowy (pomiędzy górną witryną i sufitem traktować jako wymiar wynikowy, który może się różnić od wymiaru na rysunku detalu.


3.16 Kraty w oknach piwnic i przyziemia

- Kraty w piwnicach istniejące wyczyścić poprzez piaskowanie lub opalanie i po zabezpieczeniu antykorozyjnym pomalować farbą nawierzchniową w kolorze grafitowym.
- Brakujące kraty w oknach piwnic wykonać na wzór krat istniejących. Sposób wykonania pokazano na rysunku detalu. Kraty te zabezpieczyć antykorozyjnie w identyczny sposób jak kraty istniejące i zamontować w otworach okiennych piwnicznych w sposób identyczny jak kraty istniejące.
- Część krat wtórnych w oknach od strony ogrodu zdemontować.
- Pozostałe oryginalne kraty parteru odczyścić poprzez piaskowanie lub opalanie, zabezpieczyć antykorozyjnie i pomalować nawierzchniowo w kolorze grafitowym.

3.17 Remont piwnic,

3.17.1 Remont tynków

- Z uwagi na zagrzybienie i zawilgocenia ścian i sufitów piwnic należy wszystkie te tynki usunąć,
- Ściany i sufity odkazić preparatem grzybobójczym
- stalowe powierzchnie stropów odrdzewić i pomalować, pomalować farbą antykorozyjną i nawierzchniową
- Wykonać nowe tynki cem.-wap. w sposób jak tynki oryginalne to jest wygładzane zgrubnie pacą.
- Całą powierzchnię posadzek z cegły rozebrać. Prace wykonywać ręcznie i delikatnie, aby jak najmniejsza ilość cegieł uległa uszkodzeniu. Cegły odczyścić mechanicznie i chemicznie z farb i brudu, i zaimpregnować preparatem hydrofobizującym.
- Cegły posegregować i ułożyć w sztaple do ponownego montażu na zewnątrz budynku.
- Posadzkę wykorytować 10cm i wylać chudy beton B7,5 grubości 10cm
- Ułożyć izolację przeciwwilgociową z papy asfaltowej 2x klejonej na zakładach
- Wykonać płytę betonową z Betonu B20 gr. 5cm zbrojoną przeponowo siatką fi6 oczka 15x15cm.

	Projekt budowlany wykonawczy termomodernizacji budynku Przedszkola nr 19 w Zabrze przy ul. Konopnickiej 1 wraz z wykonaniem dodatkowego wejścia do budynku i utwardzenia terenu	Str. 30
---	---	---------

- Ułożyć nawierzchnie posadzki z płytek terakota wymiar ok. 30x30x1,1cm, matowe, kolor brązowy o parametrach nie gorszych niż: antypoślizgowość – R10, ścieralność – klasa 3/1500.
- Ściany wyłożyć płytkami ściennymi typ i kolor jak płytki posadzkowe - wysokość cokołu przyściennego 11cm
- W pomieszczeniu pralni betonową posadzkę skuć i wykonać nową jak w pozostałych pomieszczeniach piwnicznych.
- Ze względów konserwatorskich w pralni przesunąć ściankę działową i drzwi do pomieszczenia WC. Zmiany te zostały naniesione na rysunku rzutu piwnic.
- Istniejące schody do piwnicy i schodni na niższy poziom piwnicy pozostawić

3.18 Obudowy grzejników

- Grzejniki w pomieszczeniach, w których przebywają dzieci ze względów bezpieczeństwa obudować.
- Obudowy grzejników wykonać jako drewniane w kształcie płotka drewnianego
- Obudowy wykonać z desek sztachetowych 2,0x9,0cm frezowanych od czoła na półokrągło. Góry desek pionowych zaokrąglone. Słupki przyścienne mocować do ściany za pomocą kątowników ocynkowanych 60x60x3mm i kołków rozporowych 8mm l=120mm. Poprzeczki w narożach również mocować kątownikami 60x60x3mm na wkręty do drewna.
- Sztachety malować farbą kryjącą do drewna zmywalną w kolorach pełnych: niebieskim, czerwonym, żółtym, zielonym i pomarańczowym. Sąsiadujące poprzeczki montować z różnych kolorów naprzemiennie. Poprzeczki montować w różnych kolorach malować w kolorze bezbarwnym jasnym.
- Obudowy wykonać indywidualnie. Obudowy opisano i zwymiarowano na rysunkach rzutów. szczegół wykonania obudowy pokazano na rysunku detalu.

3.19 Lampy oświetlenia terenu na elewacjach

Przewiduje się wymianę i modernizację istniejącej instalacji oświetlenia zewnętrznego połączoną z wymianą naściennych opraw oświetleniowych .

Nowe oprawy będą, podobnie jak istniejące , mocowane naściennie.

Z tyłu budynku będą zastosowane dwie oprawy oświetleniowe typu ulicznego na wysięgnikach ściennych. Szczegółową lokalizację opraw zaleca się skonsultować przed montażem z użytkownikiem. Z lewego boku budynku będzie zastosowana jedna oprawa oświetleniowa typu ulicznego na wysięgniku ściennym.

Zamontować lampy na elewacji - 3 sztuki - przyjęto wymianę lamp na LED 60W-150W z regulowanym kątem nachylenia.

Z przodu budynku będą zastosowane dwie oprawy oświetleniowe mocowane naściennie, po jednej nad każdym wejściem. Instalację należy wykonać przewodem YDYżo 3x1,5 mm², 500V. Przewiduje się wykorzystanie tych samych co dotychczas punktów zasilania. Przejścia przewodów przez ściany zewnętrzne należy uszczelnić. Przyjęto montaż lamp typu LED.



XZ Ø 4 PROJEKT KONSTRUKCJI

4.1.1 Remont i wzmocnienie konstrukcji dachu

Sprawdzenie nośności drewnianych elementów konstrukcyjnych więźby zostało zawarte w części pod nazwą : „Ocena stanu technicznego więźby dachowej i drewnianego stropu nad pierwszym piętrem w budynku Przedszkola nr 19 w Zabrze przy ul. Konopnickiej 1”.

Wszystkie prace związane ze wzmocnieniem, ociepleniem, naprawą i konserwacją więźby a także z ociepleniem stropu w nieogrzewanej części poddasza wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w p. 6.2.1 oraz 6.2.2 przywołanej „Oceny...”.

Tak więc należy wykonać następujące prace:

1. Krokwie w południowej części strychu z ociepleniem w płaszczyźnie połaci dachowej wzmocnić poprzez jednostronne nadbicie balami o wymiarach przekroju poprzecznego 40×160 mm w dolnym odcinku tj. od namurnicy do płatwi.
2. W stropie w północnej części strychu po zdemontowaniu ślepego pułapu umocować pomiędzy stropnicami poprzeczne belki rozstawie osiowym co 1,0m i przekroju 40×240mm które zabezpieczą belki stropowe przed utratą stateczności giętno – skrętnej.

Nowe elementy drewniane wykonać z drewna klasy nie mniejszej niż C27.

Nadbitki belek krokwiowych łączyć gwoździami w układzie naprzemiennym 4.2×90 i w rozstawie nie przekraczającym 100 mm wzdłuż belek oraz 40 mm w poprzek belek.

4.1.2 Wykonanie nadproża w ścianie zewnętrznej

Nadproże nad projektowanym otworem drzwiowym w ścianie zewnętrznej po stronie zachodniej budynku wykonać z profili stalowych: 2× C160 umieszczonych w licach ściany oraz 2× I160 ułożonych w środku przekroju.

Profile oprzeć na ścianach za pośrednictwem poduszki z zaprawy cementowej co najmniej M7.

Przed wykuciem otworu oraz wnęki na nadproże należy bezwzględnie podstemplować strop.

Następnie wykuć bruzdę na ½ głębokości ściany i osadzić dwa z czterech profili stalowych, zamurować a przestrzeń nad belkami wypełnić szczelnie silną zaprawą cementową.

W następnej kolejności wykuć bruzdę po zewnętrznej stronie ściany i zabudować w podany wyżej sposób pozostałe dwa profile stalowe.

Stalowe belki nadprożowe owinąć siatką metalową. Po przejściu przez nowe nadproże pełnego obciążenia, wykuć otwór w ścianie i zabudować stolarkę drzwiową.

Osiatkowane profile obrzucić zaprawą cementową a następnie wykonać tynk cementowo – wapienny.

Grubość tynku dopasować do wymagań pożarowych zgodnie z odrębnym projektem.

Stemplowanie stropu rozebrać po uzyskaniu pełnej wytrzymałości całego nadproża, tj. po 28 dniach.

XZ Ø 5 PROJEKT INSTALACJI WOD-KAN I i C.O.

5.1 Podstawa opracowania

5.1.1 Dokumenty

- Inwentaryzacja przebudowywanych pomieszczeń wykonana przez tut. Pracownię
- Projekt budowlany architektoniczny przebudowywanych pomieszczeń
- Projekty archiwalne istniejącego budynku.

5.1.2 Obowiązujące Prawo Budowlane i PN

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U. z 2003r. Nr 169 poz. 1650 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Edukacji narodowej z dn. 27 maja 2009 roku w sprawie rodzajów innych form wychowania przedszkolnego, warunków tworzenia i organizowania tych form oraz sposobu ich działania. Dz. U z 2009, Nr 83, poz. 693
- Normy, normatywy i wytyczne techniczne w zakresie projektowania instalacji wod. – kan. i grzewczych

5.2 Cel opracowania

Celem opracowania jest wykonanie dokumentacji instalacji wod. – kan. i grzewczej dla przebudowywanych pomieszczeń budynku przedszkola.

5.3 Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

- projekt instalacji wod. – kan. (za wyjątkiem podłączenia do proj. węzła wymiennikowego wg odrębnego opracowania), c.o. (za wyjątkiem pomieszczenia węzła wymiennikowego),

Projekt nie obejmuje instalacji wody na cele ppoż.

5.4 Zagospodarowanie terenu

5.4.1 Informacja o terenie

- Przedszkole nr 19 w Zabrze; ul. Marii Konopnickiej 1, dz. ewid. nr: 2270/3

5.5 Stan istniejący

5.5.1 Opis stanu istniejącego

Istniejący budynek przedszkola jest budynkiem dwupiętrowym, podpiwniczonym.

5.5.2 Elementy instalacji wod. – kan., c.o.

W ramach działań inwestycyjnych przewiduje się m. in.:

- przebudowę pionów kanalizacji sanitarnej,
- przebudowę istniejących pionów i poziomów wody zimnej i ciepłej wraz z cyrkulacją,

- wykonanie nowych podejść instalacji wod. – kan. pod projektowane elementy wyposażenia sanitarnego,
- dobór oraz wymianę grzejników,
- dobór przewodów zasilających dla nowoprojektowanych grzejników,

5.6 stan projektowany – INSTALACJA WOD. – KAN.

5.6.1 Urządzenia sanitarne

Węzły sanitarne wyposażone będą w :

- ceramikę,
- baterie,
- odpływy z urządzeń,

Urządzenia będą składały się z następujących elementów :

- muszla wisząca ze splukiwaniem 5/7,5l + deska + przekładka akustyczna + konstrukcja wsporcza do muszli wiszącej do zabudowy lekkiej,
- umywalka + element montażowy + syfon butelkowy + zawory kątowe + bateria stojąca jednouchwytowa termostatyczna z mieszaczem + konstrukcja wsporcza do umywalki do zabudowy lekkiej,
- zlew + syfon zlewozmywakowy jednokomorowy + zawory kątowe,
- kabina natryskowa + brodzik + bateria termostatyczna z mieszaczem + zestaw natryskowy + korek automatyczny do natrysków.

Do odprowadzenia ścieków z podłóg zastosowano odpływy łazienkowe z nasadką DN75.

5.6.1.1 Sanitariaty

Umywalki – podwieszane (bez nogi stojącej ani półnogi),

Miski ustępowe – podwieszane, system dolnopluków zabudowanych, obudowane płytami G/K,

Kabina natryskowa – brodzik natryskowy.

Konkretne wymiary i typy sanitariatów wraz z detalami wg projektu architektonicznego.

5.6.1.2 Baterie

Umywalkowe – zwykle stojące (w pomieszczeniach nie przeznaczonych na pobyt dzieci)

Umywalkowe – stojące jednouchwytowe termostatyczne z mieszaczem (w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt dzieci)

Natryskowe – z mieszaczem


Zlewozmywakowe – zwykle stojące lub wiszące

Wszystkie umywalki, zlewozmywaki wyposażone w syfony U-kształtowe (rurowe) z systemem zaworów odcinających syfon.

Konkretne detale dotyczące baterii, ich wymiarów, wyglądu wg projektu architektonicznego.

5.6.2 Instalacja wody zimnej i ciepłej

Przebudowywane pomieszczenia zasilane będą w zimną i ciepłą wodę użytkową z projektowanego węzła wymiennikowego (wg odrębnego opracowania). Istniejącą instalację należy przebudować na nową w obszarze pomieszczeń objętych opracowaniem. Temperatura ciepłej wody doprowadzonej do urządzeń sanitarnych (z których korzystają dzieci) musi wynosić od 35 do 40 °C. Projekt przewiduje zabudowę baterii termostatycznych z blokadą temperatury.

	Projekt budowlany wykonawczy termomodernizacji budynku Przedszkola nr 19 w Zabrze przy ul. Konopnickiej 1 wraz z wykonaniem dodatkowego wejścia do budynku i utwardzenia terenu	Str. 34
---	---	---------

Odprowadzenie ścieków sanitarnych do istniejących pionów kanalizacyjnych, które również należy wymienić na nowe wraz z fragmentami poziomów – punkty włączenia wymienianych pionów.

Uwaga! Przed przystąpieniem do robót montażowych należy wykonać odkrywki poziomów kanalizacyjnych wg części graficznej (rys.nr1), w celu ustalenia średnicy poziomów kanalizacyjnych. Na etapie projektu nie było możliwości określenia średnic poziomów kanalizacyjnych prowadzonych w posadzkach piwnic.

W przypadku, gdyby średnice poziomów okazały się niewystarczające lub ich stan techniczny okazałby się zły należy skontaktować się z projektantem.

Projekt obejmuje doprowadzenie wody zimnej i ciepłej do poszczególnych punktów poboru w węzłach sanitarnych :

PIWNICE

- w pomieszczeniu pralni zostaną zabudowane: umywalka porcelanowa z baterią stojącą jednouchwytową, pralka,
- w pomieszczeniu toalet dla personelu zostaną zabudowane: umywalka porcelanowa z baterią stojącą jednouchwytową, miska ustępowa z dwustopniowym spłukiwaniem (5/7,5l)

PARTER

- w pomieszczeniu WC chłopców zostaną zabudowane: 2x umywalka porcelanowa z baterią stojącą jednouchwytową termostatyczną z mieszaczem (ogranicznik temperatury), 4x miska ustępowa z dwustopniowym spłukiwaniem (5/7,5l),
- w pomieszczeniu WC dziewczynek zostaną zabudowane: 4x miska ustępowa z dwustopniowym spłukiwaniem (5/7,5l),
- w pomieszczeniu umywalni zostaną zabudowane: 4x umywalka porcelanowa z baterią stojącą jednouchwytową termostatyczną z mieszaczem (ogranicznik temperatury),
- w pomieszczeniu zmywalni zostaną zabudowane: zlew dwukomorowy z baterią stojącą jednouchwytową, zmywarka do naczyń,
- w pomieszczeniu kuchni zostaną zabudowane: 2xzlew dwukomorowy z baterią stojącą jednouchwytową,

PIĘTRO

- w pomieszczeniu umywalni zostaną zabudowane: 4x umywalka porcelanowa z baterią stojącą jednouchwytową termostatyczną z mieszaczem (ogranicznik temperatury),
- w pomieszczeniu WC zostaną zabudowane: 4x miska ustępowa z dwustopniowym spłukiwaniem (5/7,5l), brodzik blaszany z baterią natryskową z mieszaczem,

PODDASZE

- w pomieszczeniu WC dla nauczycieli zostaną zabudowane: umywalka porcelanowa z baterią stojącą jednouchwytową, miska ustępowa z dwustopniowym spłukiwaniem (5/7,5l)

Wyłącznie na podstawie decyzji inspektora nadzoru można pozostawić niektóre elementy wyposażenia istniejącego.

5.6.2.1 Zapotrzebowanie wody

Wyznaczono zgodnie z PN-92/B-01706 „Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu”.

Wyposażenie w punkty czerpalne – cała inwestycja:



13	x	umywalka	$q = 13 \times 0,14 = 1,82\text{dm}^3/\text{s}$
14	x	płuczka zbiorn.	$q = 14 \times 0,13 = 1,80\text{dm}^3/\text{s}$
3	x	zlew	$q = 3 \times 0,14 = 0,42 \text{ dm}^3/\text{s}$
1	x	natrysk	$q = 1 \times 0,30 = 0,30\text{dm}^3/\text{s}$
1	x	zmywarka	$q = 1 \times 0,15 = 0,15\text{dm}^3/\text{s}$
1	x	pralka	$q = 1 \times 0,25 = 0,25\text{dm}^3/\text{s}$

$$\Sigma q_n = 4,74\text{dm}^3/\text{s}$$

Przepływ obliczeniowy wyznaczono ze wzoru:

$$q = 0,698 \cdot (\Sigma q_n)^{0,5} - 0,12 = 0,698 \cdot (4,74)^{0,5} - 0,12 = 1,40\text{dm}^3/\text{s} = 5,04\text{m}^3/\text{h}$$

Istniejący zestaw wodomierzowy pozostawić bez zmian. Za zestawem wodomierzowym zabudować zawór priorytetu DN25 + 2 zawory kulowe odcinające DN25.

5.6.2.2 Przewody i armatura

Piony i podejścia pod przybory i grupy przyborów wykonać w technologii rur polietylenowych warstwowych z warstwą przewodową z polietylenu sieciowanego, z rdzeniem usztywniającym z rury aluminiowej i warstwą zewnętrzną z polietylenu wysokiej gęstości.

Połączenia rur zaciskane. Armaturę odcinającą, ze względu na sposób prowadzenia, przyjęto przed każdym urządzeniem odbiorczym. Armaturę przyjęto typową - zawory odcinające kulowe podtynkowe (dla odbiorów łączonych „na sztywno”) oraz ćwierćobrotowe dla odbiorów łączonych za pomocą wężyków elastycznych przyłączeniowych.

Przewody rozdzielcze poziome i piony należy prowadzić w ścianach w miejscach jak pokazano na rzutach. Podejścia pod odbiory w ścianach. Przy prowadzeniu w bruzdzie należy rurę owinać warstwą miękkiego materiału i zapewnić jej niewielki luz w miejscach zmiany biegu instalacji. Dla ułatwienia montażu, rurę przed przykryciem należy umocować w dnie bruzdy (punktowo). Następnie należy przykryć warstwą tynku o grubości min. 2,5cm. Jest wskazane aby stosować siatkę wzmacniającą warstwę tynku. W takich warunkach rurociąg funkcjonuje poprawnie a praca rury pod wpływem temperatury wody wyraża się niewielkimi jej ruchami oraz koncentracją naprężeń wewnętrznych w ściankach.

Przechodzeniu rurociągów przez ściany muszą towarzyszyć określone warunki. A więc rura powinna być umieszczona w obiekcie z materiału nie powodującego jej uszkodzenia np. z innego tworzywa. Nie należy prowadzić rury nieosłoniętej, narażonej na styk z betonem a tym samym uszkodzenia jej powierzchni przez różne chropowatości betonu podczas pracy rury. Z tych samych względów nie należy umieszczać rury w osłonie (innej rurze) z metalu. Jedyne dopuszczalne przypadki prowadzenia rury w ścianie nieosłoniętej dotyczy wykonania w tym miejscu punktu stałego i zalanie jej betonem na sztywno, w takich warunkach rura nie ma możliwości pracy, również uszkodzeń.

Przewody na poziome piwnic należy prowadzić częściowo po śladzie istniejącej instalacji.

Na istniejących oraz projektowanych rurociągach przechodzących przez przegrody będące granicami stref pożarowych zastosować przejścia ppoż.

5.6.2.3 Próby i odbiory

Wszystkie rurociągi muszą przejść, po zmontowaniu lecz przed przykryciem, test na szczelność. Ciśnienie próbne powinno być równe 1,5 krotnej wartości ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 0,9 MPa. Instalacja nie powinna wykazywać przecieków na przewodach,

armaturze przelotowo – regulacyjnej i połączeniach. Instalację uważa się za szczelną, jeżeli w ciągu 20 minut manometr nie wykazuje spadku ciśnienia.

Badanie instalacji ciepłej wody należy wykonać dwukrotnie. Raz napełniając instalację wodą zimną, drugi raz wodą o temperaturze 55°C. próbę na gorąco przeprowadzamy na ciśnienie wodociągowe.

Ważne, aby w czasie próby temperatura wody nie uległa zmianie, gdyż może zafałszować wynik.

5.6.3 Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne z przebudowywanych pomieszczeń będą odprowadzane do istniejących i projektowanych pionów kanalizacji sanitarnej a dalej do częściowo przebudowywanych poziomów kanalizacji w piwnicach:

- projektuje się pion „1”, „2”, „3” – wyprowadzając je ponad dach
- pozostałe piony należy zakończyć zaworami napowietrzającymi umieszczonymi w szafkach ściennych wnekowych lub szafkach pod zlewozmywakiem,
- projektuje się odrębny ciąg kanalizacji sanitarnej technologicznej odbierającej ścieki z kuchni, które należy podczyścić w separatorze tłuszczów umieszczonym w piwnicach – pomieszczeniu technicznym.

Należy uwzględnić prowadzenie pionów przez istniejące pomieszczenia oraz ich obudowę płytami GK.

Zaprojektowano separator tłuszczu stosowany do zabudowy wolnostojącej w pomieszczeniach zamkniętych nieprzemarzających (piwnice, komory betonowe itp.). Przeznaczone są do oczyszczania ścieków kuchennych z tłuszczu powstających w restauracjach, punktach zbiorowego żywienia, w zakładach przetwórstwa mięsnego, spożywczego itp. W separatorach zatrzymywane są zawiesiny organiczne oraz tłuszcze roślinne i zwierzęce. Zastosowany w separatorze układ tłoczny umożliwia bezpośrednie, ciśnieniowe usuwanie zgromadzonych zanieczyszczeń.

WYPOSAŻENIE

- zbiornik z przedziałem osadnika, separacji i gromadzenia tłuszczu: króciec dopływowy z deflektorem, króciec odpływowy ścieków z przedłużeniem, uchwyty robocze zbiornika ze stali 0H18N9 lub PE, wizjer kontrolny podglądowy bocznej ściany zbiornika, otwory rewizyjne z pokrywami z gwintem typu lekkiego, przyłącze wentylacji,
- pompowy układ opróżniania i płukania zbiornika z blokiem zaworowym i wodnym systemem płuczającym,
- zawór poboru próbek ścieków oczyszczonych,
- układ sterowania i automatyki AKPiA (z opcją GSM/GPRS).

Dane techniczne:

Wydajność: $Q_n = 2$ [l/s]

Długość: $L = 800$ [mm]

Szerokość: $S = 800$ [mm]

Zagłębienie dna: $B = 810$ [mm]

Średnica przyłączy: $DN = 110$ [mm]

Wysokość $H = 1000$ [mm]

Opróżnianie zbiornika wozem asenizacyjnym przez okienko piwniczne.

5.6.3.1 Ilość ścieków

Max natężenie odpływu dla przykanalika sanitarnego odbierającego ścieki z istniejącego budynku wyniesie:



14	x umywalka	$AW_s = 14 \times 0,50 = 7,0$
13	x płuczka zbiorn.	$AW_s = 13 \times 2,50 = 32,5$
3	x zlew	$AW_s = 3 \times 1,00 = 3,0$
1	x bateria czerpalna natryskowa	$AW_s = 1 \times 1,00 = 1,0$
1	x zmywarka	$AW_s = 1 \times 1,00 = 1,0$
1	x pralka	$AW_s = 1 \times 1,50 = 1,5$

		$\Sigma AW_s = \underline{46,00}$

a przepływ obliczeniowy wynosi

$$q_s = K \cdot \sqrt{\Sigma AW_s} = 0,7 \cdot \sqrt{46,00} = 7,75 \text{ dm}^3/\text{s}.$$

5.6.3.2 Przewody kanalizacyjne

Projektuje się wykonanie poziomów sanitarnych i podejść pod urządzenia sanitarne z rur i kształtek PP/HT łączonych w kielichach przy użyciu uszczelek gumowych pierścieniowych. Zastosowane przewody powinny charakteryzować się odpornością termiczną na przepływające ścieki: w przepływie ciągłym do 75°C, a w przepływie chwilowym do 95°C.

Spadki podejść od przyborów sanitarnych – wykonać jako normatywne, nie mniej niż 2%. Spadki poziomów kanalizacyjnych nie mniej niż 1,5%.

Wszystkie piony zaleca się wykonać w technologii niskoszumowej, część pionów wyprowadzić na wysokość min. 0,5m ponad dach i zakończyć kominkami wywietrznikowymi, pozostałe piony wymienić na nowe na przestrzeni przebudowywanych pomieszczeń.

Przymocowanie pionów do ścian należy wykonać uchwytami metalowymi. Każdy odcinek rury pionowej musi posiadać przynajmniej jedno zamocowanie stałe nieruchome przy podstawie kielicha rury lub kształtki w odległości dla pionu $l < 2,0\text{m}$ a dla podejścia $l < 10d$.

5.6.3.3 Próby i odbiory

Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej powinno odpowiadać następującym warunkom:

- podejścia i przewody spustowe (piony) należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,
- przewody odpływowe (poziomy) sprawdza się na szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny.

Odbiorowi podlegają:

- przebieg tras kanalizacyjnych,
- szczelność połączeń kanalizacyjnych,
- sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych,
- lokalizacja przyborów sanitarnych.

5.6.4 Izolacja termiczna

Przewody wody ciepłej z cyrkulacją zaizolować termicznie izolacją z pianki polietylenowej o grubościach minimum 20mm. Projektuje się izolację na rurociągach wody zimnej z uwagi na możliwość wykroplenia się wody.

5.6.5 Wykonanie robót

UWAGI OGÓLNE:

- instalacje wykonane jako kryte.

- baterie w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt dzieci (łazienki) zgodnie z wymaganiami dla obiektów typu przedszkola.

Łączenie elementów instalacji można wykonać w temperaturach ujemnych (nawet do -15°C). Należy jedynie uważać aby podczas tych prac nie spowodować uderzeń mechanicznych w rurę (łączniki) gdyż większa kruchość w tej temperaturze może spowodować mikropęknięcia, które mogą dać początek korozji materiałowej.

5.7 stan projektowany – INSTALACJA GRZEWcza

5.7.1 Opis projektowanej instalacji

Źródłem ciepła dla budynku przedszkola jest istniejący węzeł cieplny o parametrach czynnika $80/60^{\circ}\text{C}$. Projekt obejmuje wymianę instalacji grzewczej w budynku przedszkola do punktu wyjścia istniejących rurociągów grzewczych z pomieszczenia technicznego (za wyjątkiem podłączenia pionu „5” bezpośrednio w pomieszczeniu węzła).

Obliczenia wykonano w oparciu o obowiązujące Polskie Normy, dla III strefy klimatycznej $t_e = -20^{\circ}\text{C}$, wietrzność: normalna, sposób ogrzewania: ciągle bez osłabienia w nocy.

W tych warunkach obciążenie cieplne wynosi:

- dla przedszkola $Q = 55,60\text{kW}$
- parametry czynnika grzewczego $80/60^{\circ}\text{C}$

5.7.1.1 Grzejniki

Przewiduje się zastosowanie grzejników:

- stalowych płytowych profilowanych zintegrowanych (zasilanych od dołu, z wyjściem od ściany),

Wydajność cieplna grzejników zgodnie z normą EN 442-2 potwierdzona badaniami przez instytuty europejskie, standardy jakościowe, proces produkcji poparty certyfikatem ISO. Wydajność nie mniejsza niż opisana w rozwinęciach instalacji. Grzejniki wykonane z blachy stalowej zgodnie z EN 442-1, przetłoczenia z krokiem co 40 mm.

Wyposażenie grzejnika powinno zawierać górną pokrywę i osłony boczne, zawór z określoną nastawą, korkiem spustowym, zaślepką i odpowietrznikiem.

Pokrywa górna grzejnika z wyraźnie zaokrąglonymi narożnikami montowana klipsami, które umożliwiają zdjęcie tej pokrywy i wyczyszczenie grzejnika wewnątrz, bez potrzeby jego demontażu – grzejnik montowany za zawieszkę na tylnej ścianie grzejnika (niewidoczne u góry grzejnika szyny montażowe).

Powłoka gruntująca wg DIN 55900 cz. 1, utwardzana termicznie.

Powłoka wykończeniowa wg DIN 55900 cz. 2. Kolor grzejnika RAL 9016.

Możliwość wykonania grzejników w innych kolorach RAL w zależności od potrzeb. Możliwość wykonania grzejnika ocynkowanego do zabudowy w pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności (pomieszczenia: WC, kuchni).

Uwaga! Grzejniki w kuchni – higieniczne.

Każdy grzejnik powinien być wyposażony w:

Wbudowany zawór termostatyczny z fabryczną nastawą kv

Podłączenia : 4 x GW 1/2" + 2 x GZ 3/4"

Ciśnienie próbne do: 1,3 MPa

Ciśnienie pracy do: 1,0 MPa

Temperatura zasilania do: 110 °C



Grzejniki płytowe o wysokości 500, 600, 900 zabudować pod oknami, wzdłuż ścian zewnętrznych (zgodnie z rysunkami), na wysokościach 10-15cm nad posadzką, zapewniając minimalną odległość 10-12cm góry grzejnika od parapetu.

W celu podłączenia grzejników płytowych zintegrowanych należy zastosować zawory termostatyczne kątowe i zawory odcinające kątowe. Na korpusy zaworów termostatycznych grzejników zabudować głowice termostatyczne z wbudowanym czujnikiem termostatycznym. Głowice powinny mieć możliwość blokady co najmniej w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt dzieci.

Grzejniki znajdujące się w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt dzieci oraz w łazienkach dla dzieci należy zabezpieczyć osłonami chroniącymi przed bezpośrednim kontaktem z czynnikiem grzejnym.

5.7.1.2 Armatura

Dla umożliwienia demontażu każdego grzejnika płytowego odrębnie bez konieczności spuszczenia wody z całego zładu przewiduje się zamontowanie armatury połączeniowej kątowej przy grzejnikach. Wszystkie grzejniki płytowe są wyposażone w boczne ręczne odpowietrzniki.

5.7.1.3 Odpowietrzenie instalacji

Dla prawidłowego funkcjonowania instalacji oraz z uwarunkowania wynikającego ze sposobu prowadzenia przewodów zastosowano odpowietrzenie miejscowe realizowane za pomocą odpowietrzników ręcznych zamontowanych na każdym z zastosowanych grzejników.

Odpowietrzenie instalacji zostało wykonane za pomocą automatycznych odpowietrzników zamontowanych na każdym pionie, w najwyższych punktach instalacji a także za pomocą ręcznych odpowietrzników umiejscowionych na grzejnikach. Gałazki od przewodów rozprowadzających do grzejników należy prowadzić w bruzdach ściennych lub w warstwach podłogi (strych). Podejścia pod grzejniki od strony ściany, co zapewnia łatwe utrzymywanie czystości posadzki pod grzejnikami.

5.7.1.4 Przewody

Rozdział instalacji i podejścia do grzejników należy wykonać z rur i kształtek PERT/AL/PERT łączonych zaciskowo. Połączenia z armaturą wykonać za pomocą mosiężnych złączek gwintowanych ze śrubunkiem (rozłącznych). Podejścia do grzejników prowadzić w bruzdach ściennych lub w posadzce. Podejście do każdego grzejnika wykonać od ściany.

5.7.1.5 Regulacja

Regulację hydrauliczną przeprowadza się:

- przy grzejnikach poprzez zastosowanie zaworów termostatycznych,

5.7.1.6 Źródło ciepła

Źródłem ciepła dla projektowanych oraz wymieniających grzejników jest istniejąca wymiennikownia.

5.7.2 Warunki wykonawstwa

5.7.2.1 Montaż

Przewody PERT/AL/PERT należy łączyć ze sobą oraz z armaturą z wykorzystaniem łączników gwintowanych i zaciskanych.

Przewody należy prowadzić w miejscach jak pokazano na rysunkach. Piony i podejścia pod grzejniki prowadzić w bruzdach ściennych lub podłodze, podłączenia grzejników kątowe - od ściany. Sposób prowadzenia przewodów pozwala na ich samokompensację.



5.7.2.2 Próby i regulacja

Przed przystąpieniem do badania szczelności należy cały zład podlegający próbie kilkakrotnie przepłukać wodą.

Badanie szczelności należy wykonać przed izolacją przewodów i zakryciem rur w brzdach.

Po napełnieniu instalacji wodą należy ją dokładnie odpowietrzyć i dokonać przeglądu wszystkich elementów instalacji, sprawdzić szczelność wszystkich połączeń. Próbę szczelności uznaje się za pozytywną jeżeli po upływie 20min. próby pod ciśnieniem 0,4MPa:

- manometr nie wykaże spadku ciśnienia,
- nie stwierdza się przecieków ani roszczenia, szczególnie na połączeniach, szwach, dławicach.

Przed przystąpieniem do próby na gorąco instalacja winna pracować 72 godziny. Próbę na gorąco przeprowadza się przy parametrach (80/60°C). Podczas tej próby należy dokonać przeglądu wszystkich połączeń, uszczelnień itp. Wszystkie zauważone usterki należy usuwać. Próbę uważa się za pozytywną, jeżeli nie stwierdza się przecieków lub roszczenia a po ochłodzeniu instalacji brak uszkodzeń.

5.7.3 Izolacja termiczna

Przewody umieszczane w brzdach ściennych i pod stropem należy zaizolować cieplnie utulinami z pianki polietylenowej zgodnie z Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami.

5.8 Uwagi

Całość robót instalacyjnych należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami PN i BN, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” część III - „Instalacje sanitarne i przemysłowe”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wyd. przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji, Warszawa 1994r. oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe”.

5.9 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA DO CZĘŚCI INSTALACJI SANITARNYCH


5.10.1. Zakres robót dla całego zadania inwestycyjnego

Budowa wewnętrznej instalacji wod-kan. i c.o. obejmuje następujące roboty:

- oznakowanie placu budowy, umieszczenie tablicy informacyjnej, przygotowanie placu składowania materiałów,
- wyznaczenie stref ochronnych,
- wykonanie wykopów,
- dowóz i rozładunek materiałów budowlanych,
- montaż wodociągu,
- montaż rur sieci kanalizacyjnej i studni,
- zasypanie wykopów,
- odtworzenie nawierzchni i inne niewymienione wyżej roboty.

5.10.2. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót

Szczególne zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych mogą wystąpić przy:

	Projekt budowlany wykonawczy termomodernizacji budynku Przedszkola nr 19 w Zabrze przy ul. Konopnickiej 1 wraz z wykonaniem dodatkowego wejścia do budynku i utwardzenia terenu	Str. 4
---	---	--------

- rozładunek materiałów budowlanych,
- wykonywanie wykopów i prace (ryzyko przysypania ziemią, głębokość większa niż 1,5)
- prace w pobliżu sieci wodociągowej (ryzyko spowodowania nieuszczelności sieci).

5.10.3. Wydzielenie i oznakowanie miejsca prowadzenia robót budowlanych

Przed rozpoczęciem robót, zagospodarowany plac budowy powinien być sprawdzony przez kierownika budowy w zakresie:

- czy wykonano oznakowanie placu budowy i czy wyznaczono strefy niebezpieczne w obrębie budowy,
- czy wykonano i zamontowano pomieszczenia i urządzenia higieniczno-sanit. i socj.- bytowe

5.10.3.1. Oznakowanie

W obrębie terenu wykonywanych robót miejsca niebezpieczne powinny być odgradzane i oznakowane w sposób sygnalizujący niebezpieczeństwo. Ogrodzenie i oznakowanie powinno być tak wykonane aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi.

5.10.3.2. Strefy niebezpieczne

Za strefy (obszary) niebezpieczne uważa się miejsca zagrożone spadkiem przedmiotów lub materiałów albo wpadnięciem człowieka do zagłębienia.

5.10.3.3. Składowanie materiałów

Składowanie materiałów budowlanych powinno odbywać się tylko w pomieszczeniach magazynowych lub na placu budowy w wyznaczonych miejscach i w sposób właściwy dla danego rodzaju materiału.

Za właściwy uznaje się taki sposób, który zabezpiecza przed przewróceniem, zsunieniem lub rozsunieniem się stosów materiałów oraz zabezpiecza materiały przed zniszczeniem. Niedopuszczalne jest opieranie składowanych materiałów o parkany, budynki wznoszone lub tymczasowe, o słupy linii napowietrznych itp. Przy składowaniu materiałów należy zachować co najmniej następujące odległości: 0,75m od ogrodzenia i zabudowań, 5,00 od stałego stanowiska pracy. Pomiędzy składowanymi stosami materiałów należy przejście o szerokości co najmniej 1,00m.

5.10.3.4. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

Kierownik budowy ma obowiązek zastosować odpowiednie środki zabezpieczające nie tylko w przypadkach, w których przewiduje to szczegółowy przepis prawny, ale i w tych okolicznościach, w których doświadczenie życiowe wskazuje, że praca jest niebezpieczna.

Ponadto, niezależnie od dostarczenia pracownikowi środków bezpieczeństwa, kierownictwo ma obowiązek dopilnować aby te środki były stosowane.

Niezależnie od zapobiegania wypadkom za pomocą środków technicznych, należy dbać o to aby pracownik, któremu powierza się daną pracę, miał niezbędne kwalifikacje do jej wykonania, był zapoznany z zagrożeniami, jakie mogą przy niej wystąpić, oraz uzyskał orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu go do określonej pracy.

5.10.3.5. Sposób przechowywania i przemieszczania materiałów niebezpiecznych na terenie budowy

Na terenie budowy nie przewiduje się przechowywania materiałów, wyrobów, substancji i preparatów niebezpiecznych.

5.10.3.6. Miejsce przechowywania dokumentacji budowy

Dokumentację budowy należy przechowywać na zapleczu zabezpieczając przed zniszczeniem i kradzieżą.

XZ₂ Ø 6 PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

6.1 ZAŁOŻENIA

6.1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów i terenów (Dz.U. Nr 109, poz.719)

2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz.690 z późniejszymi zmianami)

3. N-SEP-E-002 .Wytyczne. Komentarz. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych.

Podstawy planowania.

4. PN - IEC 60364-4-41 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przeciwporażeniowa

5. PN - IEC 60364-4-47 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym

6. PN - IEC 60364-4-54 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Uziemienia i przewody ochronne

7. PN-EN 62305 cz.1-4, 2008-2009. Ochrona odgromowa.

8. PN - IEC 60364-5-523 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów

6.1.2 ZAKRES OPRACOWANIA

W zakres opracowania wchodzi następujące zagadnienia:

- Wymiana instalacji odgromowej
- Oświetlenie zewnętrzne rejonów wejść do budynku
- Instalacja domofonowa

Po wykonaniu instalacji należy sprawdzić pomiarowo skuteczność ochrony przeciwporażeniowej w wykonanych obwodach.

6.2 OPIS TECHNICZNY

6.2.1 INSTALACJA ODGROMOWA

Szacunkowa ocena wykonana na podstawie PN-EN 62305 cz.1-4, wykazała że obiekt kwalifikuje się do IV poziomu ochrony, charakteryzującym się tym, że oczka siatki zwodów na dachu mają wymiar nie większy niż 20x20 m a odległości sąsiednich przewodów odprowadzających wynoszą nie więcej niż 25 m.

Faktycznie uzyskane odległości będą, ze względu na gabaryty budynku, mniejsze, przez co obiekt spełniać będzie ostrzejsze wymogi. Instalacja odgromowa wykonana będzie zwodami niskimi nieizolowanymi drutem stalowym ocynkowanym Ø 8 mm.

Zwody będą mocowane do dachu przy pomocy uchwytów przystosowanych do rodzaju zastosowanego pokrycia dachowego. W przypadku zabudowania anteny zewnętrznej lub innych urządzeń zamontowanych na dachu lub ścianie zewnętrznej, należy wykonać dodatkowy zwód pionowy, tak aby antena lub w/w urządzenie znajdowały się w jego strefie ochronnej. Metalowe obróbki blacharskie należy połączyć ze zwodami.



Złączki kontrolne powinny się znajdować nie niżej niż 0,3 m i nie wyżej niż 1,8 m nad terenem. Przewiduje się prowadzenie przewodów odprowadzających z dachu do złączek kontrolnych naściennych. Przewód od złączki kontrolnej do uziomu powinien być osłonięty. Należy zmierzyć rezystancję uziomu odgromowego.

Rezystancja uziomu powinna być jak najmniejsza i nie powinna przekraczać 30 Ω .

W razie konieczności należy uziom wzmocnić przez jego rozbudowę.

6.2.2 INSTALACJA OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO

Przewiduje się wymianę i modernizację istniejącej instalacji oświetlenia zewnętrznego połączoną z wymianą naściennych opraw oświetleniowych.

Nowe oprawy będą, podobnie jak istniejące, mocowane naściennie.

Z tyłu budynku będą zastosowane dwie oprawy oświetleniowe typu ulicznego na wysięgnikach ściennych. Szczegółową lokalizację opraw zaleca się skonsultować przed montażem z użytkownikiem. Z lewego boku budynku będzie zastosowana jedna oprawa oświetleniowa typu ulicznego na wysięgniku ściennym.

Z przodu budynku będą zastosowane dwie oprawy oświetleniowe mocowane naściennie, po jednej nad każdym wejściem. Instalację należy wykonać przewodem YDYżo 3x1,5 mm², 500V. Przewiduje się wykorzystanie tych samych co dotychczas punktów zasilania. Przebiegi przewodów przez ściany zewnętrzne należy uszczelnić.

6.2.3 INSTALACJA DOMOFONOWA

Zastosowane będą dwa dodatkowe układy domofonowe.

Przy bramce wejściowej na posesję przewidziano zamontowanie panelu zewnętrznego domofonu (wideodomofonu). Podobny drugi panel zewnętrzny będzie zastosowany przy drzwiach projektowanego dodatkowego wejścia do budynku.

Lokalizację paneli wewnętrznych należy ustalić z użytkownikiem przed montażem.

Instalację należy wykonać na podstawie dokumentacji producenta urządzenia.

Istniejący układ domofonowy przy wejściu głównym pozostawia się do dalszej eksploatacji.

Kabel do panela zewnętrznego przy bramce należy prowadzić w ziemi w rurze ochronnej. Kabel należy układać na podsypce z piasku o grubości co najmniej 10 cm. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm a następnie gruntem rodzimym. Folia lub siatka sygnalizacyjna niebieska, powinna znajdować się nad ułożonym kablem na wysokości nie mniejszej niż 25 cm i nie większej niż 35 cm. Folia lub siatka sygnalizacyjna powinna mieć właściwości określone w N SEP-E-004.

Krawędzie folii lub siatki powinny wystawać co najmniej 5 cm poza zewnętrzną krawędź ułożonych kabli.

Odległość pomiędzy górną płaszczyzną kabla a górną płaszczyzną nawierzchni powinna wynosić 70 cm.



XZ₂ Ø 7 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

sporządzona na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003r. Nr 120, poz. 1126) oraz na podstawie USTAWY z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane - z późniejszymi zmianami

projektant: mgr inż. Jan Pudło
uprawnienia proj. nr 482/85
adres: Zabrze ul. Konopnickiej 1 dz. nr 2270/3

inwestor: Miasto Zabrze z siedzibą ul. Powstańców 5-7 w Zabrze

- **zakres robót dla zamierzenia budowlanego;**

- wykonanie prac rozbiórkowych i remontu dachu
- wykonanie prac izolacji wilgotnościowej ścian piwnic
- wykonanie prac izolacji termicznej ścian i dachu
- wykonanie wykopów do ułożenia przewodów kabla zasilającego elektrycznego i fragmentu ogrodzenia
- wykonanie utwardzenia terenu

- **wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających rozbiórce**

- brak,

- **zasilanie placu budowy w media**

Dla zapewnienia sprawnej realizacji robót oraz funkcjonowania budowy, niezbędnym będzie:

- zabezpieczenie punktów poboru energii elektrycznej, zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie prowadzenia robót oraz obiektów zaplecza budowy,
- zabezpieczenie zasilania rejonów prowadzenia robót i obiektów zaplecza w wodę oraz odprowadzenie ścieków,
- zabezpieczenie łączności telefonicznej dla obiektów biurowych kierownictwa podwykonawców robót.

- **wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

- praca na wysokości przy rozbiórce i remoncie dachu
- praca na rusztowaniach
- praca w wykopach
- praca w pobliżu terenów, po których poruszają się ludzie (chodniki piesze, ulica)

- **prace przygotowawcze przed rozpoczęciem prac budowlanych elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

- wygrodzenie placu budowy od części ogólnodostępnej na czas budowy,
- wydzielić, oznaczyć i zabezpieczyć czasowe ciągi komunikacyjne, dojazdy oraz stanowiska pracy sprzętu
- place przyobiektowo – operacyjne, obejmujące najbliższy rejon prowadzenia robót,
- magazyn zamknięty dla składowania dostaw urządzeń i instalacji wymagających składowania w magazynach zamkniętych,

- obiekt zaplecza socjalno – biurowego dla potrzeb Kierownictwa i służb nadzoru budowy oraz pracowników przedsiębiorstw wykonawczych może zostać zlokalizowany w piwnicy budynku przedszkola.
- postawienie kontenera na odpadki budowlane
- wydzielenie, oznaczenie i zabezpieczenie strefy niebezpiecznej podczas prowadzenia prac i w bezpośredniej bliskości prowadzenia prac elewacyjnych transportowych, montażowych lub innych stwarzających zagrożenie dla ludzi.
- montaż i demontaż rusztowań. Rusztowania powinny być wykonane, uziemione i sprawdzone przez Inspektora Nadzoru.
- **przewidywane zagrożenie występujące podczas realizacji robót, skala i rodzaj zagrożeń, miejsce ich występowania.**
 - upadek z wysokości
 - przygniecenie w wykopie
 - przygniecenie ciężarem podczas napowietrznego transportu materiałów
 - porażenie prądem elektrycznym
 - potrącenie przez maszyny budowlane i samochody na placu budowy
 - uszkodzenia ciała powstałe przy nie używaniu sprzętu oraz odzieży ochronnej
 - zderzenie się z ostrymi przedmiotami
 - pożar, wybuch, działanie siły przyrody i inne awarie czynnika materialnego
 - nagłe przypadki medyczne
 - niewłaściwa organizacja pracy i organizacja placu budowy.
- **wskazanie sposobu wydzielenie i oznakowania miejsc prowadzenia robót budowlanych w zależności od zagrożenia realizacji robót**
 - zachować kontrolę zakazu przebywania w zasięgu pracy maszyn bud. i dźwigów
 - teren budowy wydzielić tablicami ostrzegawczymi,
 - na terenie budowy wydzielić (zgodnie z harmonogramem prac) strefy komunikacyjne, w których nie mogą znajdować się żadne przedmioty,
 - wokół prowadzonych robót wydzielić strefę niebezpieczną taśmą lub tablicami ostrzeg.
- **wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**

Przed przystąpieniem do robót zostanie przeprowadzone szczegółowe szkolenie pracowników dotyczące zakresu i sposobu realizacji zadania oraz związane z tym zagrożenia. Pracownicy zostaną poinstruowani o zasadach zachowania się w przypadku wystąpienia zagrożenia i udzielenia pierwszej pomocy. Zostaną również przypomniane zasady konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej, jak ubrania robocze, rękawice, kaski, pasy bezpieczeństwa. Do realizacji zadań szczególnie niebezpiecznych zostaną wyznaczeni brygadziści, posiadający odpowiedni staż i doświadczenie w pracach tego typu. W szczególnych przypadkach prace te powinny być prowadzone pod nadzorem kierownika budowy lub inspektora nadzoru.
- **wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:**
 - Przed rozpoczęciem robót wyznaczyć strefy niebezpieczne, przejścia i dojścia i odpowiednio je oznakować,
 - Wykorzystywać urządzenia sprawne oraz takie, które określa się jako podlegające dozorowi technicznemu,
 - Wyposażyć pracowników w odpowiednią odzież roboczą, sprzęt ochronny osobisty,
 - Na budowie urządzić punkt pierwszej pomocy obsługiwany przez przeszkolonego pracownika,
 - Zapewnić należyty dozór techniczny,
 - Wszelkie prace wykonywać zgodnie z obowiązującymi zasadami BHP, normami i sztuką budowlaną. Dopuszcza się stosowanie materiałów oraz technologii zamiennych gwarantujące założone w projekcie parametry,



- Każdorazowe wprowadzenie zmian należy uzgodnić z projektantem i nanieść zmiany w projekcie znajdującym się na budowie,
- Roboty budowlane należy wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej; wykonawcy przedmiotu projektu zobowiązani są do przestrzegania Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- W realizacji należy stosować wyłącznie materiały posiadające atesty, aprobaty techniczne, certyfikaty i dopuszczenia w budownictwie, ze szczególnym uwzględnieniem materiałów służących ochronie przeciwpożarowej.
 - Wydzielić na terenie placu budowy pomocnicze pole składowania materiałów budowlanych.
 - każdorazowo przed przystąpieniem do robót sprawdzić stan tech. narzędzi i elektronarzędzi
 - stosować osłony bezpieczeństwa w maszynach budowl., zwłaszcza w piłach mechanicznych
 - transport elementów dźwigami mechanicznymi, linami lub kołowrotem należy prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności, nie przebywać w bezpośredniej odległości od przenoszonych ciężarów
 - na terenie budowy zachować porządek i ład, nie dopuścić do porzucania elementów z wystającymi gwoździami lub innymi ostrymi krawędziami
 - absolutnie zabrania się rzucania jakichkolwiek przedmiotów, zwłaszcza z góry na poziom niższy – szczególnie przeszkolić w tej sprawie pracowników.
 - nie dopuścić do przeładowania kontenera na gruz i odpady.
 - Stosować maszyny i urządzenia sprawne elektr. i mechanicznie z aktualnymi atestami do stosowania, a dla dźwigów i podnośników z aktualnymi badaniami stanu techn.
 - Prace niebezpieczne prowadzić w minimum 2 osoby w celu asekuracji.
- **przechowywanie i przemieszczenie materiałów niebezpiecznych**
nie przewiduje się stosowania na budowie materiałów niebezpiecznych
- **wskazanie środków zapobiegających niebezpieczeństwom, w tym ewakuacja na wypadek pożaru.**
Na budowie powinien znajdować się punkt ppoż. podręczny sprzęt gaśniczy
Co najmniej jeden z pracowników powinien posiadać telefon, z którego mógłby połączyć się ze służbami ratowniczymi w przypadku wystąpienia zagrożenia lub w przypadku zdarzenia wypadkowego. Numery służb ratunkowych i technicznych powinny być przekazane pracownikom do wiadomości.