

USŁUGI PROJEKTOWE w BUDOWNICTWIE



inż. Mieczysław Amanowicz

66-400 Gorzów Wlkp.
ul. Warszawskiego 33/9
NIP: 599-104-75-30

95 7385 763
506 606 890
amanowicz@konto.pl

<http://www.amanowicz.pl>


Tom: 1
Egz.:

OPINIA TECHNICZNA

**Opinia o stanie technicznym elementów wykończeniowych Sali Gimnastycznej
wraz z zestawieniem prac remontowych do wykonania**



Adres obiektu: **Sala Gimnastyczna przy Szkole Podstawowej nr 2 im. Przyjaciół Ziemi
w Kostrzynie nad Odrą ul. Banaszaka nr 1, 66-470 Kostrzyn nad Odrą**

Inwestor: **Urząd Miasta Kostrzyn nad Odrą
ul. Graniczna nr 2**

Autor opracowania:

Funkcja	Nazwisko i imię	Data:	Podpis:
Projektant	inż. Mieczysław Amanowicz <i>nr uprawnień: 87/88/Gw i 64/94/Gw</i>	25.04.2014r.	

Gorzów Wlkp. 25 kwiecień 2014 r.

SPIS TREŚCI

(opinia techniczna)

1. Podstawa opracowania str. 3
2. Przedmiot i zakres opracowania str. 3
3. Opis techniczny elementów wykończeniowych i instalacyjnych str. 3
4. Ocena stanu technicznego elementów wykończeniowych i instalacyjnych. str. 4
5. Wykaz prac remontowych do wykonania str. 5
6. Szczegółowy opis trudniejszych prac do wykonania str. 7
7. UWAGI str. 10.

Opinia techniczna

Opinia o stanie technicznym elementów wykończeniowych Sali Gimnastycznej wraz z zestawieniem prac remontowych do wykonania

1. Podstawa opracowania

1. Wizje lokalne, oględziny i odkrywki elementów konstrukcji i wykończeniowych budynku.
2. Dokumentacja fotograficzna – osobne opracowanie.
3. Ustalenia i wyjaśnienia z przedstawicielami Dyrekcji szkoły i Urzędu Miasta w Kostrzynie n/O.
4. Uzgodnienia dotyczące zakresu opracowania i umowa z Urzędem Miasta Kostrzyn n. O.
5. literatura techniczna, obowiązujące normy i przepisy.

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wykonanie opinii technicznej dotyczącej stanu i przydatności istniejących elementów wykończeniowych w budynku Sali Gimnastycznej wraz z przyległym Magazynkiem przy Szkole Podstawowej nr 2 im. Przyjaciół Ziemi w Kostrzynie nad Odrą ul. Banaszaka nr 1, 66-470 Kostrzyn nad Odrą.

3. Opis techniczny budynku z oceną stanu technicznego elementów wykończeniowych.

Adres: Kostrzyn n/O. ul. Banaszaka nr 1 Szkoła Podstawowa nr 2 im. Przyjaciół Ziemi.
Własność Urzędu Miasta Kostrzyn nad Odrą.

Obiekt nie jest zabytkiem i nie podlega ochronie konserwatorskiej.

Szkoła została wybudowana w połowie lat 70-tych XX wieku jako jedna z serii "tysiąclatek".

Budynek wykonany w technologii tradycyjnej murowanej ze stropami kanałowymi prefabrykowanymi. Krzyżowy układ ścian nośnych. Ściany nośne wewn. i zewn. - z cegły pełnej i kratówki. Ściany i ławy fundamentowe - wylewane z betonu.

Cztery kondygnacje nadziemne + całkowite podpiwniczenia. Do budynku głównego przylega trzykondygnacyjna część socjalno-dydaktyczna oraz parterowa Sala Gimnastyczna połączona z budynkiem parterowym łącznikiem.

Ogrzewanie - centralne grzejnikami żeliwnymi żeberkowymi z sieci miejskiej.

Sala Gimnastyczna wybudowana została jednocześnie z budynkiem głównym. Technologia wykonania - tradycyjna murowana ze stropodachem w postaci płyty żelbetowej monolitycznej grubości 25 cm opartej na ośmiu poprzecznych podciągach żelbet. monolit. Podciągi mają przekrój 35 x 55 cm. W środku rozpiętości połączone są żelbet. monolit. łącznikiem o przekroju 45 x 26 cm.

W międzyczasie były przeprowadzane cząstkowe remonty budynku np. wymieniono kable elektryczne wraz z oprawami oświetleniowymi, drzwi zewnętrzne do Sali, w ostatnim czasie wymieniono pokrycie papowe dachu, rynny i rury spustowe, wymieniono okna na

termochronne, docieplono ściany zewnętrzne styropianem od zewnątrz.

Posadzka w Sali wykonana jest z drewnianych deszczulek parkietowych klejonych bezpośrednio do podkładu z betonu wylewanego.

Tynki wewnętrzne na ścianach i sufitach: mineralne wapienno-cementowe malowane farbami emulsyjnymi a na ścianach szczytowych - od dołu do wysokości ponad 2 m. - lamperie olejne.

Powierzchnia użytkowa Sali :	- 161,82 m ² .
Powierzchnia użytkowa Magazynku :	- 6,64 m ² .
Kubatura razem:	- 881m ³ .

4. Opis stanu technicznego elementów wykończeniowych i instalacyjnych.

Do planowanego remontu przeznaczono prawie wszystkie elementy wykończenia wewnętrznego Sali i podręcznego Magazynku.

Najtrudniejszymi i najbardziej kosztownymi pracami będzie wymiana posadzki Sali. Obecnie są to deszczułki drewniane parkietowe grubości około 20 mm klejone bezpośrednio do podkładu wylewanego z betonu. Po około 40 latach używania są w złym stanie technicznym: mocno starte w najbardziej używanych miejscach, wykazują się nierównomiernym ugięciem, wiele połączeń pomiędzy deszczułkami zostało zerwanych, klej mocujący do podłoża uległ wykruszeniu, w kilku miejscach brak pojedynczych klepek. Wskutek znacznego zużycia posadzka parkietowa nie nadaje się do użytku, gdyż stanowi zagrożenie dla użytkowników. Nie nadaje się również do naprawy.

Mocno zniszczony jest cokolik pomiędzy posadzką a ścianą. należy go skuć, styk posadzki ze ścianą wyrównać i zagładzić.

Należy posadzkę wymienić na nową.

Warstwy wykończeniowe ścian i sufitów wymagają wymiany na nowe. Należy usunąć warstwy farb emulsyjnych i lamperie olejne. Ponieważ ściany nie są gładkie - należy je koniecznie wygładzić i zagruntować. Pod czwartym oknem występuje około 2 m² zacieku - w tym miejscu należy skuć warstwy tynku i pokryć tynkiem na nowo z wygładzeniem.

W pobliżu okien w ścianach zamocowano metalowe haki do których kiedyś mocowano siatkę. Obecnie są zbędne, więc należy je usunąć a powstałe otwory w tynku zaszpachlować.

Aluminiowe szklone drzwi zewnętrzne do Sali nadają się do wymiany na nowe aluminiowe pełne.

Drewniane drzwi dwuskrzydłowe do Magazynku są za duże i w złym stanie technicznym, więc powinny zostać zdemontowane. Na części otworu proponuję wybudować ściankę grubości 12 cm, a wstawić drzwi jednoskrzydłowe aluminiowe lub drewniane pełne 110 x 210 cm.

Parapety wewnętrzne przy oknach z płyt lastriko są nierówne i mało estetyczne - dlatego proponuję okleić je specjalną okładziną (nakładką).

Obie tablice do koszykówki są dość mocno zużyte dlatego proponuję wymienić je na nowo mocując do istniejącego podestu i wspornika.

Należy usprawnić wentylację grawitacyjną Sali i Magazynku. Naprawić istniejące kanały wentylacyjne w stropodachu wraz z kratkami wlotowymi. Konieczne będzie zamontowanie odpowiednich nawietrzaków ściennych z grzałkami elektrycznymi, aby nie wprowadzać zimą

zimnego nawiewu.

Dla poprawy ogrzewania Sali proponuję wymienić stare grzejniki żeliwne żeberkowe na nowoczesne płytowe wraz z nowym rozprowadzeniem energii w rurach.

Instalacja elektryczna, a zwłaszcza oświetleniowa nie są w pełni funkcjonalne. Dlatego proponuję wymienić oprawy oświetleniowe na nowe, energooszczędne zapewniające odpowiedni poziom oświetlenia zgodny z aktualnymi normami. Należy na nowo rozprowadzić instalację elektryczną dodając cztery gniazda wtykowe, nowy wyłącznik oświetlenia i doprowadzając zasilanie do projektowanych opraw oświetleniowych na sufitach i do nawietrzaków z grzałkami elektrycznymi.

Ocena ogólna stanu sprawności technicznej elementów wykończeniowych Sali Gimnastycznej i Magazynku.

Ogólny stan techniczny budynku elementów wykończeniowych oceniono jako dostateczny (4,0 w skali od 0 do 10). Stopień zużycia technicznego : około 40 %.

5. Wykaz prac remontowych do wykonania.

Inwestor planuje wykonanie remontu elementów wykończeniowych wnętrza Sali Gimnastycznej.

Nie zostaną naruszone żadne elementy konstrukcji nośnej w tym ścian, a jedynie naprawione oraz wymienione elementy wykończeniowe oraz instalacje.

I. ROBOTY BUDOWLANE NA SALI GIMNASTYCZNEJ :

1. Wymiana posadzki. Z uwagi na znaczną różnicę w kosztach wykonania nowej posadzki - przedstawiam do decyzji Inwestora dwa warianty :
 - A. Oszczędny. Usunięta zostanie istniejąca posadzka z deszczulek, istniejący podkład betonowy oczyszczony i wyrównany przez zeszlifowanie i wylanie cienkiej warstwy samopoziomującej, ułożenie kilku warstw podłogi sportowej CONIPUR HG grubości tylko około 9 mm. Rozwiązanie to posiada Aprobata Techniczną ITB nr AT-15-3441/2004.
 - B. Klasyczny. Należy zerwać i usunąć całość warstw posadzkowych + około 10 cm gruntu pod nimi, a następnie wykonanie klasycznego układu warstw Sal Sportowych stosowanego od kilkadziesiąt lat : posadzka z układu desek na legarach na podłożu z wylanego betonu. Razem grubość warstw ok. 20 cm. Istnieje wiele firmowych bardzo podobnych do siebie odmian takiej posadzki, które posiadają swoje atesty.

Zalecana jest wersja "B" klasyczna jako bardziej chroniąca przed urazami.

2. Wymiana drzwi wejściowych do budynku na pełne aluminiowe 110 x 210 cm.
3. Demontaż elementów metalowych przy oknach, zaszpachlowanie powstałych ubytków.
4. Skucie starej farby olejnej ze ścian części remontowanej (Sala + magazynek).
5. Zagruntowanie ścian i sufitów w całej części remontowanej.

6. Malowanie dwukrotne ścian i sufitów farbą akrylową oraz ich jednokrotne lakierowanie – lamperie do wysokości 245 cm(do poziomu parapetów).
7. Wymiana obłożenie okleiną parapetów wewnętrznych marmurowych pod wszystkimi oknami - 14 sztuk.
8. Skucie cokołów z naprawą tynków przy połączeniu ściany z podłogą na całej długości cokołu Sali.
9. Skucie tynku ok. 2 m² powierzchni ściany zewn. pod oknem, zagruntowanie powierzchni, następnie tynkowanie szpachlowanie i malowanie.
10. Wymiana na nowe obu tablic z koszem i siatką.
11. Ustawienie rusztowania przestawnego.
12. Wyniesienie gruzu z budynku.
13. Wywóz i utylizacja gruzu.

II. ROBOTY W MAGAZYNKU :

1. Wymiana posadzki – usunięcie wykładziny, skucie podkładu betonowego grub. 5 cm, ułożenie wykładziny zgrzewanej wraz z cokołkiem.
2. Rozprowadzenie instalacji elektrycznej wraz z dwoma gniazdami wtykowymi, gniazdem włącznika, oprawą oświetleniową, podłączenie grzałki nawietrzaka NG110A-CC.
2. Wyrównanie ścian i sufitu zaprawą tynkarską, poszpachlowanie i pomalowanie farbą emulsyjną.
3. Demontaż starych szaf i montaż nowych.
4. Demontaż drzwi drewnianych dwuskrzydłowych.
5. Zamurowanie części otworu po drzwiach cegłą grubości 12 cm z powiazaniem z istn. ścianą na tzw. kotwy chemiczne lub zabetonowane pręty.
6. Wstawienie drzwi aluminiowych pełnych 110 x 210 cm.
7. Tynkowanie, szpachlowanie oraz malowanie nowej ścianki murowanej.
8. Montaż w ścianie zewnętrznej nawietrzaka z grzałką NG110A-CC (na wysokości istniejących nawietrzaków w części socjalnej). Wykucie w ścianie murowanej do Sali otworu 14 x 14 cm 15 cm pod stropem, z obu stron osłonić typowymi kratkami wentylacyjnymi.

III. ROBOTY SANITARNE

1. Poprawa wentylacji Sali: wykucie otworów w ścianach zewnętrznych i montaż ośmiu sztuk nawietrzaków z grzałką NG110A-CC.
2. Wymiana na nowe kanałów wentylacyjnych z blachy tytan-cynk (20 x 40 x 100 cm - 4 szt.) + nowe kratki wlotowe od spodu - w stropodachu.
3. Demontaż istniej. grzejników żeliwnych (14 baterii po 15 żeber 19 x 100 cm).
4. Demontaż istniejących rur doprowadzających c.o. (wykucia ze ścian).
5. Montaż nowych rur c.o. z połączeniem z istniejącą instalacją c.o. w łączniku.
6. Montaż nowych grzejników płytowych 14 szt.

IV. ROBOTY ELEKTRYCZNE

1. Demontaż istniejącej instalacji elektrycznej, montaż 2 skrzynek połączenio-

- wych lub doprowadzenie instalacji do istniejącej tablicy elektr. przy klatce schodowej.
2. Montaż i rozprowadzenie instalacji elektrycznej 230 V z podłączeniami do wywietrzaków z grzałkami, do opraw oświetleniowych na suficie, włącznik/ -wyłącznik oświetlenia + 4 gniazda wtykowe.
 3. Wymiana oprawy oświetleniowej w magazynku + dwa gniazda wtykowe + włącznik/wyłącznik + podłączenie do wywietrzaka z grzałką.
 4. Wymiana na nowe opraw oświetleniowych Sali szt. 12 firmy Philips Lightning TCH 481 2 x TL D 58 W HFP M2.

6 . Szczegółowy opis trudniejszych prac do wykonania.

Ad I 1. Wymiana posadzki w Sali Gimnastycznej.

wariant A:

- Demontaż drabinek, oczyszczenie całości, polakierowanie i na końcu - ponowny montaż
- Rozebranie posadzek z deszczułek
- Skucie , wyszlifowanie nierówności podłoża
- Zagruntowanie podłoża
- Położenie warstwy samopoziomującej grub. 5 - 10 mm
- Ułożenie izolacji przeciwwilgociowej i przeciwwodnej z folii
- Ułożenie warstw posadzki sportowej CONIPUR HG grub. 9 mm
- Namalowanie linii i napisów na posadzce.

Na posadzkę ustanowiona jest Aprobata Techniczna ITB nr AT-15-3441/2004.
<http://pl.ask.com/web?qsrc=1&o=20044&l=sem&q=ITB++nr+AT-15-3441%2F2004>

Wymiana posadzki wariant B :

- Demontaż drabinek, oczyszczenie całości, polakierowanie i na końcu - ponowny montaż
- Rozebranie posadzek z deszczułek
- Skucie 10 cm podbudowy betonowej
- Wyszlifowanie nierówności podłoża
- usunięcie gruntu na głębokość 10 cm + zagęszczenie mechaniczne podłoża gruntowego.
- Położenie warstwy samopoziomującej z betonu grub. 10 cm
- Zagruntowanie podłoża
- Ułożenie izolacji przeciwwilgociowej i przeciwwodnej z folii
- Ułożenie podkładek dystansowych jako elementu sprężystego
- Ułożenie ślepej podłogi – 2 legary (warstwy desek) rozstawione krzyżowo
- łożenie izolacji przeciwwilgociowej i przeciwwodnej z folii
- Mocowanie płyt OSB lub wiórowych o grubości minimum 12 mm rozstawionych krzyżowo

- Ułożenie wykładziny sportowej np. DD Linodur Sport" grubości 4,0 mm (można zastosować rozwiązanie analogiczne innej firmy jeśli posiada atest i posiada co najmniej takie same parametry użytkowe). Posadzkę należy wykonać dokładnie zgodnie z wytycznymi firmy i z materiałów systemowych, gdyż w przeciwnym wypadku można narazić się na utratę gwarancji i gorsze parametry użytkowe.
- Namalowanie linii i napisów na posadzce.

Ad. III. 1. Wykucie otworów w ścianach zewnętrznych przy grzejnikach na wysokości 125 cm i montaż ośmiu sztuk nawietrzaków z grzałką NG110A-CC (max moc 200 W) firmy DARCO sp. z o.o. - usytuowanie na rys. 3 i 4.

W załączniku znajduje się karta katalogowa urządzenia - z danymi i szczegółami technicznymi.

Ad. III. 5. Wykonanie nowej instalacji centralnego ogrzewania.

W oparciu o wytyczne Inwestora przyjęto dane o dyspozycyjnej mocy istniejących 14 grzejników żeliwnych żeberkowych (15 elementowych) obliczono, że przy parametrach temperatury zasilania/temperatury powrotu $t_z/t_p = 90/70^{\circ}\text{C}$ moc wynosi $14 \times 15 \times 100\text{W} = 21 \text{ kW}$ w temp. pomieszczenia 20°C .

Uwaga! Bez wykonania projektu instalacji c.o. nie jest możliwe dokładne określenie zapotrzebowania na moc do ogrzewania pomieszczenia sali gimnastycznej, tym bardziej, że po remoncie zmianie ulegnie ilość powietrza wentylacyjnego doprowadzanego do hali (wzrośnie więc również zapotrzebowanie na ciepło).

Przedstawiony na rys. 5 projekt centralnego ogrzewania jest poglądowy i wykonany dla potrzeb wyliczenia wskaźnikowo kosztów remontu.

Dobór grzejników płytowych typu V22 (zasilane od dołu, grubość 102 mm, 2 płyty, 2 konwektory) przeprowadzono w oparciu o uproszczony bilans ciepła. Uzyskano wyniki: 185 W/m^2 (34 W/m^3) – łączna moc grzejników: 30 kW przy temp. wewnętrznej $+16^{\circ}\text{C}$, przyjęta krotność wymian powietrza 0,5 w/h.

Wytyczne do remontu instalacji ogrzewania:

- zastosować grzejniki płytowe zasilane od dołu ze zintegrowanym zaworem termostatycznym oraz głowicami termostatycznymi w wykonaniu o wzmocnionej konstrukcji (ewentualnie dodatkowo w wykonaniu z zablokowaną możliwością zmiany nastawu głowicy),
- zastosować rury typu PEX/Al/PEX prowadzone pod posadzką albo przy ścianie w systemie trójnikowym,
- rury należy bezwzględnie zaizolować (jeśli prowadzone będą w posadzce, nie wystarczy zastosowanie osłony typu „peszel” – konieczna jest izolacja, aby ciepło docierało do grzejników i nie było oddawane do konstrukcji budynku, bo będzie to generować niepotrzebne straty energii, utrudni kontrolę temperatury w pomieszczeniu przez większą bezwładność układu i zwiększy koszty eksploatacji),
- grubości izolacji przyjąć wg aktualnie obowiązujących Warunków Technicznych – poniżej przedstawiono wybrane wartości,
- przeprowadzić wstępną regulację hydrauliczną instalacji poprzez wykonanie nastaw wstępnych na zaworach termostatycznych, aby zapewnić właściwy rozdział czynnika grzewczego do wszystkich grzejników,

- rozważyć modernizację źródła ciepła poprzez zastosowanie w węźle cieplnym regulacji pogodowej i dodatkowych zaworów regulacyjnych, co pozwoli na ograniczenie zużycia ciepła przez obiekt (ilość ciepła i temperatura czynnika dostosowana do aktualnych warunków pogodowych wg krzywej grzewczej – brak przegrzewania obiektu)
- obniżyć parametry zasilania nowej instalacji grzejnikowej do parametrów $t_z/t_p = 70/55$ °C w celu ograniczenia strat ciepła w instalacji c.o. (np. zawór termostatyczny, osobny obieg c.o. na Salę),
- rozważyć zastosowanie w węźle cieplnym wymiany pompy obiegowej c.o. na nowoczesną pompę z silnikiem z magnesami stałymi oraz pełną regulacją wydajności np. Grundfos Auto-adapt, która w trakcie działania będzie samoczynnie znajdować najkorzystniejszy punkt pracy instalacji w celu minimalizacji zużycia prądu przez pompę, natomiast energooszczędny silnik znacząco ograniczy zużycie prądu.

Minimalne grubości izolacji wg WT 2008 ($\lambda = 0,035$ W/(mK):

- średnica wewnętrzna do 22 mm gr. min. 20mm,
- średnica wewnętrzna od 22 mm do 35 mm gr. min. 30mm.

Ewentualna oszczędność polegająca na rezygnacji z zastosowania regulacji termostatycznej za pomocą głowic termostatycznych będzie niewielka w stosunku do kosztów wynikających ze zwiększonych strat ciepła i utrzymywania wyższej niż wymagana temperatury w pomieszczeniu hali sportowej.

Należy pamiętać, że dla energooszczędności całego systemu tak samo ważne jest zarówno wyregulowanie hydrauliczne instalacji za pomocą nastaw wstępnych na zworach termostatycznych, zastosowanie regulacji miejscowej w postaci głowic termostatycznych jak również regulacja centralna w źródle ciepła (zastosowanie sterownika z krzywą grzewczą dla regulacji pogodowej źródła ciepła).

Warto również sprawdzić odczyty licznika energii i maksymalne chwilowe zużycie mocy, aby zmniejszyć w razie potrzeby moc zamówioną i poczynić oszczędności w wysokości opłat stałych za przyłączenie do sieci c.o.

Przeprowadzając modernizację instalacji c.o. w Sali Gimnastycznej należałoby również wziąć pod uwagę modernizację źródła ciepła – ewentualne rozdzielenie obiegów grzewczych dla budynku i zastosowanie dla każdego z nich oddzielnej energooszczędnej pompy obiegowej typu auto-adapt.

Ad. IV. Dla budynku sali gimnastycznej z magazynkiem zaprojektowano oświetlenie z pomocą programu komputerowego DIALUX, zgodnie z normą oświetleniową PN-EN 12464-1-2004.

Dla poszczególnych pomieszczeń przyjęto następujące parametry oświetlenia:

- sala gimnastyczna 400 lx na poziomie 0,85m. od podłogi,
- magazynek 200 lx na poziomie 0.85 m. od podłogi.

Dla celów obliczeniowych przyjęto oprawy produkcji PHILIPS Lightning - możliwa jest zamiana na inne o równoważnych parametrach pod warunkiem powtórnych obliczeń fotometrycznych i zachowaniu

odpowiednich, zgodnych z normą, natężenia oświetlenia i współczynników równomierności.

Zakres robót :

1. Demontaż instalacji elektrycznej, opraw, łączników.
2. Prace przygotowawcze (przygotowanie podłoża wykucie bruzd, etc).
3. Ułożenie okablowania zgodnie z obowiązującymi normami.
4. Montaż instalacji 2 skrzynek rozdzielczych oraz wyłącznika głównego.
5. Instalacja gniazd wtykowych i oświetleniowych w hali oraz magazynie .
6. Podłączenie instalacji do wywietrzaków w miejscach wskazanych na rysunku 3.
7. Instalacja 12 szt. opraw oświetleniowych Philips Lighting TCH 481 - 2 x TL D 58W HFP M2 wg. załączonego projektu - rys. 6.
8. Pomiary elektryczne.
9. Pomiary oświetlenia.

7. Uwagi.

Roboty remontowe należy przeprowadzić pod stałą kontrolą osoby doświadczonej, z uprawnieniami do prowadzenia robót remontowych.

W razie odmiennych warunków realizacji od rozwiązań zawartych w niniejszej Opinii, wstrzymać roboty i wezwać nadzór autorski.

Prace budowlane należy wykonać zgodnie z warunkami BHP .

Wszelkie prace budowlane powinny być prowadzone i odpowiadać warunkom technicznym robót budowlanych .

Wszystkie materiały muszą posiadać odpowiedni atest.

Przed przystąpieniem do realizacji należy zapoznać się z dokumentacją.

Roboty w istniejącym budynku prowadzić ze szczególną ostrożnością, obserwując zachowanie się konstrukcji budynku. W przypadku wystąpienia zagrożenia lub wątpliwości – należy wstrzymać prace i skontaktować się z projektantem w ramach nadzoru autorskiego.

Ze względu na nie do końca rozpoznane, zakryte elementy konstrukcji budynku, elementy wykończeniowe i instalacje - należy bardzo ostrożnie prowadzić roboty budowlane.

Po stwierdzeniu warunków innych niż opisane lub założone w Opinii – możliwa jest zmiana przyjętych rozwiązań projektowych w ramach nadzoru autorskiego.