

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

**ROZBUDOWA I NADBUDOWA ORAZ ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU HALI
OBRÓBKI MECHANICZNEJ NA SALĘ GIMNASTYCZNĄ W CZĘŚCI BUDYNKU CENTRUM
KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO
(SKRZYDŁO PÓŁNOCNO-ZACHODNIE)**

BRANŻA KONSTRUKCYJNA

OBIEKT: Sala gimnastyczna – kategoria IX
LOKALIZACJA: Dz. Nr Ew. 55,56,57,58
obręb 0050 Stare Miasto, ark. 27, Radom
Jednostka ewid.:146301_1, M. Radom
INWESTOR: Zakład Doskonalenia Zawodowego
Ul. Paderewskiego 55
25-950 Kielce.

PROJEKTOWAŁ:

Branża konstrukcja: mgr inż. arch. Witold Pióro, upr.: MAP/BO/0171/03

SPRAWDZIŁ:

Branża konstrukcja: mgr inż. Grzegorz Skóra upr.: SWK/0053/PWBKb/18

Opracował: mgr inż. Tomasz Sarna
mgr. Inż. Michał Szulowski

KIEROWNICTWO I NADZÓR BUDOWY ORAZ USŁUGI PROJEKTOWE

mgr inż. Tomasz Sarna,
ul. Cicha 13, 26-020 Chmielnik
tel.: +48 668 135 177
email: tomaszsarna@gmail.com
www.kinb.pl

*

Chmielnik, luty 2020r.

Spis treści:

1. Opis techniczny
2. Obliczenia
3. Część rysunkowa

Rys nr K-1- Rzut płyty fundamentowej wraz ze schematem podbicia.

Rys nr K-2- Zbrojenie płyty fundamentowej

Rys nr K-3- Schemat konstrukcyjny parteru

Rys nr K-4- Schemat konstrukcyjny stropodachów

Rys nr K-5- Zbrojenie płyt żelbetowych

Rys nr K-6- Schemat elementów żelbetowych oś 5

Rys nr K-7- Schemat elementów żelbetowych oś A, B, C

Rys nr K-8- Schemat elementów żelbetowych oś 1,2

Rys nr K-9- Trzpień żelbetowy T1

Rys nr K-10- Trzpień żelbetowy T2

Rys nr K-11- Trzpień żelbetowy T3, T4

Rys nr K-12- Trzpień żelbetowy T5, T6

Rys nr K-13- Schody żelbetowe

Rys nr K-14- Zbrojenie elementów żelbetowych

Rys nr K-15- Detal mocowania płatwi i dźwigarów dachowych

1. OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE

1.1. Ogólna charakterystyka budynku.

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa, rozbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku hali obróbki mechanicznej na salę gimnastyczną w części budynku centrum kształcenia zawodowego (skrzydło północno – zachodniej).

Rozbudowa polegała będzie na zaprojektowaniu budynku sali gimnastycznej przyległego do istniejącego budynku szkoły nr 4 który jest poza zakresem opracowania. Sala gimnastyczna została zaprojektowana dla potrzeb uczniów przyległego budynku kształcenia zawodowego. W sali gimnastycznej będą odbywały się zajęcia z aktywności fizycznej osób kształcących się w w/w szkole. Rozbudowa polega na zaprojektowaniu nowej konstrukcji obiektu metodą tradycyjną murowaną z elementami żelbetowymi. Ściany nośne, ostonowe i działowe budynku projektuje się murowane z pustaków ceramicznych o grubościach wskazanych na rysunkach architektonicznych. Ze względu na złożone warunki gruntowe ściany budynku zostaną posadowione na płycie fundamentowej pod którą zostanie wykonana wymiana gruntu do $\lambda_d=0,97$. Dach projektowanej sali gimnastycznej o konstrukcji stalowej, jednospadowy, przewidziany do krycia płytą warstwową z rdzeniem z wełny mineralnej, pochylenie połaci pod kątem 5° . Projekt przewiduje wykonanie w pomieszczeniach przyległych do sali gimnastycznej zaplecza szatniowo-sanitarnego, pokoju nauczyciela z punktem pierwszej pomocy, magazynu sprzętu, pracowni CNC oraz pomieszczenia technicznego.

Przebudowa oraz zmiana sposobu użytkowania polegała będzie na zaprojektowaniu klatki schodowej, poszerzeniu otworów drzwiowych oraz dostosowanie pomieszczenia do funkcji korytarza na potrzeby komunikacyjne z salą gimnastyczną.

2. PROJEKTOWANE ROBOTY BUDOWLANE.

Ogólny opis prac budowlanych:

- wykonanie wymiany gruntu
- wykonanie płyty fundamentowej betonowej gr. 40cm
- wykonanie ścian nośnych gr. 25cm z pustaka ceramicznego
- wykonanie belek i trzpieni żelbetowych

- wykonanie konstrukcji dachu nad salą gimnastyczną z rygli HEA450

2.1. Fundamenty i podbicie istniejących fundamentów:

Opis konstrukcyjno-budowlany podbicia fundamentów.

Wymagania materiałowe dla obiektu:

- beton: C20/25 (B25) – elementy konstrukcyjne
- stal zbrojeniowa: A-IIIIN (B500SP), A-II (18G2)
- stal profilowa: S235JR (St3S)

Podbicie istniejących fundamentów do poziomu projektowanego.

W przypadku podmurowywania fundamentów należy najpierw zabezpieczać ściany na czas prowadzenia prac. Poglębianie może odbywać się wówczas odcinkami co 4,00 m. Jednocześnie nie może być podkopane więcej niż 20% powierzchni fundamentu. Zaleca się wykonywanie zabezpieczeń, nawet gdy mury pozostają w dobrym stanie. Po wykonaniu wykopu należy grunt pod projektowanym fundamentem jak najmocniej ubić (zagęścić). Podczas wykonywania wszelkich czynności związanych z pogłębianiem istniejących fundamentów należy przestrzegać niżej podanych zasad:

1. Prace należy tak prowadzić, aby poza odcinkiem przeznaczonym do podmurowywania nie naruszyć naturalnej struktury podłoża gruntowego. Dlatego też nie można dopuszczać do odkopywania ław fundamentowych od razu na całej długości, gdyż mogłoby to spowodować wypieranie gruntu. Wykopy muszą być dobrze i mocno obudowane, tak aby zapobiec usuwaniu się ziemi spod innych fragmentów konstrukcji.
2. Prace należy wykonywać tylko na krótkich odcinkach. Ściana nad usuniętym odcinkiem fundamentu pracuje jak sklepienie, przekazując wzmożone naprężenia na boczne partie muru nie usuniętego.
3. Nowy fundament (płyta fundamentowa) z istniejącym należy połączyć starannie i mocno. Tak więc podmurówka lub pod betonowanie nowego

fundamentu trzeba zakończyć w odległości 5 cm od starego (w powstałą szczelinę wbija się kliny stalowe), powodując wstępne obciążenie nowej ławy (płyty fundamentowej). Odległość pomiędzy przemurowaniem a spodem ławy istniejącej będzie zależała od rodzaju użytego materiału zapewniającego przeniesienie obciążeń na nowy fundament. W projekcie przyjęto 5 centymetrową przerwę. Pozostawiona wolna przestrzeń wypełnia się np. bardzo mocno ubitym wilgotnym betonem.

4. Wykonując podbicie z elementów żelbetowych poszczególne odcinki należy zakończyć wypuszczonym zbrojeniem, tak aby możliwe było powiązanie sąsiadujących odcinków.

Oraz:

- zanim zostaną odkopane pierwsze odcinki podbijanej ławy, uprawniony kierownik budowy lub lepiej inspektor nadzoru powinien sprawdzić i zaakceptować kolejność odkopywania, odległości między odkopywanymi odcinkami, a w trakcie prowadzenia prac sposób podkopywania, betonowanie i zasypywanie wykopu,
- przed przystąpieniem do pracy należy wykonać badanie gruntu oraz zachować wymogi bezpieczeństwa.
- podbijana ławę należy podzielić na odcinki długości około 1m, jednocześnie można podkopać co czwarty odcinek,
- odległość między kolejnymi odcinkami nie powinna być mniejsza niż 1,5-krotna wysokość ściany parteru,
- fundamenty należy podbić betonem klasy minimum C16/20,
- odsłonięty odcinek trzeba chronić przed zalaniem,
- wzmocnienie odcinka ławy fundamentowej wykonać w czasie jednej zmiany pracowników,
- pracę prowadzić po zmniejszeniu obciążeń stropów obc. użytkowym (brak osób w pomieszczeniach powyżej),
- pracę należy powierzyć wyspecjalizowanej i doświadczonej ekipie wykonawczej i sprawować stały i fachowy nadzór nad pracami.
- W trakcie rozbiórki istniejącego budynku pozostawić ostatni element

konstrukcyjny z zadaniem tak aby uniemożliwić zalanie oraz podmycie istniejących ław fundamentowych budynku oraz nie naruszyć stateczności istniejącej konstrukcji.

- Po wykonaniu podbicia można przystąpić do wymiany gruntu pod projektowany budynek.

Wykopu nowego odcinka nie należy doprowadzać do końca, aby nie naruszyć podłoża gruntowego pod wymurowanym sąsiednim odcinkiem. W gruntach niespoistych, gdy prace prowadzi się powyżej poziomu wód gruntowych, zaleca się zmniejszać zagłębienie wykopu o 10cm. Nawet przy bardzo dokładnym wykonawstwie następuje naruszenie struktury podłoża gruntowego poza ścianami wykopów. Wykopu dla odcinka fundamentu nie można pozostawić np. na noc. Prace należy prowadzić tak długo, aż zostanie pod betonowany rozpoczęty fragment. Przy prowizorycznym podparciu konstrukcji stosuje się powszechnie znane drewniane stemplowanie pionowe i ukośne. Ważne jest wtedy dobre i dokładne pod klinowanie. Kliny należy wbijać tak, aby stempel przenosił przypadające na niego obciążenie. Większe obciążenie może spowodować dodatkowe odkształcenie konstrukcji.

Podbijanie fundamentu wymaga nadzoru stałego kierownika robót z odpowiednimi uprawnieniami budowlanymi. Należy pamiętać aby narożniki budynku podbijać na samym końcu prac.

Dla ścian zewnętrznych wymagany spód podbicia na rzędnej -2,66.

2. Uwagi:

Roboty rozbiórkowe:

Roboty rozbiórkowe należy prowadzić metoda tradycyjna, przy użyciu narzędzi ręcznych lub drobnych elektonarzędzi. Nie wolno używać ciężkiego sprzętu, aby nie uszkodzić konstrukcji budynku i elementów nie podlegających rozbiórce.

Do rozbiórki urządzeń i instalacji można przystąpić po stwierdzeniu, że wszystkie instalacje zostały odłączone od zasilania. Gruz z rozbiórki należy zgromadzić na zewnątrz budynku w kontenerach metalowych, które po zakończeniu robót zostaną przekazane specjalistycznej firmie.

Materiały odpadowe bitumiczne i inne szkodliwe dla środowiska należy przekazać do utylizacji zgodnie z wymaganiami Ustawy o Ochronie Środowiska.

Wytyczne betonowania:

Do szalowania elementów konstrukcyjnych obiektu stosować inwentaryzowane deskowanie stalowe, aby uzyskać gładką powierzchnię zewnętrzną betonu. Do łączenia deskowań stosować patentowe łączniki zapewniające szczelność elementu po stwardnieniu betonu. Zbrojenie układać z zachowaniem grubości otuliny podanej na rysunkach. Do betonowania stosować mieszankę uprzednio zaprojektowaną i kontrolowaną laboratoryjnie.

Normy odniesienia:

- PN-EN 1990:2004/A1:2008 Eurokod 0 - Podstawy projektowania konstrukcji
- PN-EN 1991-1-1:2004 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-1: Oddziaływania ogólne – Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach
- PN-EN 1991-1-3:2005 ~ - Część 1-3: Oddziaływania ogólne – Obciążenie śniegiem. Strefa obciążenia śniegiem gruntu 3.
- PN-EN 1991-1-4:2005 ~ - Część 1-4: Oddziaływania ogólne – Oddziaływania wiatru. Strefa obciążenia wiatrem 1.
- PN-EN 1996 Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych
- PN-81-B-03020 - Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie bud.
- PN-82-B-02004 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Obciążenia pojazdami.

UWAGA:

Wszystkie materiały stosowane do wykonania w obiekcie należy wbudować zgodnie z technologią stosowania podaną przez producenta. W razie

jakichkolwiek wątpliwości należy skontaktować się z producentem danego wyrobu . Projekt należy rozpatrywać wraz z innymi projektami innych branż.

Roboty wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi odbioru robót budowlano-montażowych, przepisami prawa budowlanego, przepisami BHP i P-poż oraz wytycznymi zawartymi poniżej.

Projekt należy rozpatrywać kompleksowo. Przed rozpoczęciem robót zapoznać się z projektami wszystkich branż w celu ustalenia kolejności i zakresu robót. Jeśli jakakolwiek pozycja jest uwzględniona w przedmiarze, a nie znaleziono jej na rysunkach, należy uwzględnić ją na budowie. Jeśli pozycja jest ujęta w projekcie, a nie ujęta w przedmiarze, należy uwzględnić ją również.

WYMIANA GRUNTU.

Warunki geotechniczne: Na podstawie otrzymanych wyników badań geotechnicznych oraz danych o obiektach, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych – Dz. U. Nr 126 poz. 839 projektowany obiekt zalicza się do II kategorii geotechnicznej obiektów budowlanych, a warunki geotechniczne pod budynkiem można określić jako złożone. Stały poziom wód gruntowych wg. badania geologicznego. Zalegająca na powierzchni terenu warstwa nasypów niebudowlanych, torfów i gruntów organicznych (namułów piaszczystych) jest nieprzydatna zarówno do celów bezpośredniego fundamentowania jak i jako podłoże pod posadzki. Zalegające bezpośrednio poniżej warstwy piasków grubych szarych cechują się dobrymi parametrami geotechnicznymi i stanowią dobre podłoże dla posadowienia obiektów budowlanych. Ze względu na złożoność budowy geologicznej podłoża gruntowego nie wyklucza się lokalnego wystąpienia soczewek gruntów pochodzenia organicznego (namułów) w obrębie posadowienia projektowanych obiektów – w takim przypadku należy dokonać wymiany gruntów pod fundamentami na zagęszczoną podsypkę piaskową w zakresie niezbędnym dla bezpiecznego posadowienia. Ze względu na możliwość wystąpienia takich soczewek gruntów słabonośnych poniżej projektowanych fundamentów budynku, zgodnie z wytycznymi zawartymi w operacie geotechnicznym projektuje się posadowienie wszystkich

segmentów na płytach fundamentowych podzielonych odpowiednio dylatacjami. W związku z występującymi w podłożu lokalnie gruntami organicznymi i koniecznością wymiany podłoża gruntowego zaleca się by roboty ziemne i fundamentowe prowadzone były pod nadzorem geotechnicznym. Przed przystąpieniem do robót ziemnych i fundamentowych należy szczegółowo zapoznać się z dokumentacją geotechniczną wykonaną dla terenu przewidzianego pod budowę.

W ramach opinii wykonano 2 otwory geotechniczne. Otwór nr 1 do głębokości 3,5 m p.p.t., otwór nr 2 do głębokości 4,0 m p.p.t. Lokalizacja otworów stanowi zał. nr 1, profile otworów (zał. nr 2.1 – 2.2), przekrój geotechniczny (zał. nr 3). Załączniki te stanowią składową część Opinii Geotechnicznej.

Na podstawie wykonanego rozpoznania, w podłożu wydzielono 5 warstw geotechnicznych. Podziału na warstwy dokonano zgodnie z normą PN-81/B-03020. Są to:

Warstwa I – Nasyp niebudowlany. Warstwa nie nadaje się jako podłoże budowlane.

Warstwa II – Grunty pochodzenia organicznego wykształcone jako torf. Warstwa nie nadaje się jako podłoże budowlane.

Warstwa III – Grunty piaszczyste pochodzenia rzeczno. Ze względu na różnice w granulacji wyodrębniono dwie podwarstwy:

Podwarstwa IIIa – piaski drobne, organiczne, w stanie średnio zagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D=0,40$.

Podwarstwa IIIb – piaski grube, lokalnie z przewarstwieniami namułu, piasku organicznego w stanie średnio zagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D=0,45$.

Warstwa IV – utwory spoiste zastoiskowe, wykształcone jako pył piaszczysty w stanie twardoplastycznym o stopniu plastyczności $I_L=0,20$. Grupa konsolidacji C.

Parametry gruntów przedstawiono zgodnie z PN-81/B-03020 w tabeli parametrów stanowiącej zał. nr 4 Opinii Geotechnicznej.

W trakcie wykonywania wierceń wodę gruntową nawiercono na głębokości 1,5 – 2,4 m p.p.t. Zwierciadło lokalnie ma charakter naporowy. W otworze nr 2 zwierciadło nawiercone na głębokości 2,4 m p.p.t. ustabilizowało się na głębokości 1,8 m p.p.t. W otworze nr 1 zwierciadło ma charakter swobodny i występuje na głębokości 1,5 m p.p.t.

Wymianę gruntu przed wykonaniem płyty fundamentowej należy bardzo dokładnie ubić mechanicznie i zagęścić ma to wpływ na późniejsze osiadanie konstrukcji w czasie jej eksploatacji. Projektowany wskaźnik zagęszczenia $IS \geq 0,98$. Zagęszczanie i

ubijanie należy prowadzić warstwami o grubości 20cm. Kolejną warstwę gruntu można układać po stwierdzeniu uzyskania wymaganych parametrów już ułożonej warstwy. Sprawdzenie wymaganych cech nośności wykonać przez badanie wskaźnika zagęszczenia oraz wtórnego modułu odkształcenia. Należy przeprowadzić dogęszczenie warstw gruntu zalegające poniżej poziomu posadowienia oraz wykonać zagęszczone do $IS \geq 0,98$ poduszki żwirowo-piaskowe pod fundamentami. W trakcie podbijania fundamentów jeżeli wystąpi woda gruntowa należy zastosować igłofiltry w celu odprowadzenia wody z wykopu.

W celu zapewnienia równomiernego osiadania wymienianego gruntu należy przestrzegać następujących zasad:

- a) Wyminę gruntu należy wykonywać metodą warstwową, pierwszą warstwę tj: piasek gruby szary zmieszać z betonem tak aby stworzyć stabilizację następnie układać warstwy kamienia (klińca) od frakcji 12 – 31,5 mm. Wbudowywany grunt powinien być wznoszone równomiernie na całej szerokości.
- b) Grubość warstwy w stanie luźnym powinna być odpowiednio dobrana w zależności od rodzaju gruntu i sprzętu używanego do zagęszczania. Przystąpienie do wbudowania kolejnej warstwy może nastąpić dopiero po stwierdzeniu przez Inżyniera prawidłowego wykonania warstwy poprzedniej.
- d) Grunt przewieziony w miejsce wbudowania powinien być bezzwłocznie wbudowany w przygotowane miejsce . Inżynier może dopuścić czasowe składowanie gruntu, pod warunkiem jego zabezpieczenia przed nadmiernym zawilgoceniem.

UWAGI:

- Wyrównywanie lub podnoszenie dna wykopu przez podsypywanie miejscowym gruntem jest niedopuszczalne.
- Nie dopuścić do zalania dna wykopów wodami powierzchniowymi i gruntowymi.
- Sposób odwodnienia należy dobrać tak, aby nie dopuścić do osłabienia lub zniszczenia naturalnej struktury gruntu podłoża.
- Niedopuszczalne jest usuwanie wody gruntowej przez pompowanie jej bezpośrednio z dołów fundamentowych.
- Nasypy niekontrolowane oraz grunty organiczne należy usunąć z podłoża fundamentów.
- W przypadku wystąpienia w poziomie posadowienia gruntów przeznaczonych do usunięcia (nie nośnych) należy dokonać wymiany gruntu, a następnie wolną

przestrzeń wypełnić pospółką nienormowaną zagęszczoną mechanicznie. Wskaźnik zagęszczenia min. $IS \geq 0,98$. Wymianę gruntu można zastąpić chudym betonem.

- Wykonany wykop fundamentowy, a także ewentualna wymiana gruntu powinny być odebrane przez uprawnionego geologa, kierownika budowy i potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy.
- Na budowie obowiązuje stała obsługa geodezyjna i geotechniczna.

PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów
2. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów
3. PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej
5. PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

2.2. Ściany fundamentowe:

- Nie dotyczy

2.3. Ściany zewnętrzne nośne:

- Ściany zewnętrzne projektuje się z pustaka ceramiczny gr. 25 cm
- Murując ściany wzajemnie prostopadłe należy stosować połączenia zapewniające przekazywanie obciążeń pionowych i poziomych z jednej ściany na drugą. Połączenia takie uzyskuje się stosując wiązanie elementów murowych w murze lub łączniki metalowe.

2.4. Ściany wewnętrzne:

- konstrukcyjne: gr. 25 cm z pustaka ceramicznego na zaprawie cementowo-wapiennej marki 3.0.
- działowe: gr. 12 cm z pustaka ceramicznego na zaprawie cementowo-wapiennej marki 3.0.

2.5. Strop:

- płyta żelbetowa gr. 15cm monolityczna z betonu C25/30 – zgodnie z rysunkiem konstrukcyjnym.

2.6. Podciąg, nadproża, wieńce, trzpienie:

- Nadproża wykonać jako prefabrykowane systemowe porotherm - zgodnie z rysunkiem konstrukcyjnym.
- Belki i trzpienie żelbetowe wylewane na mokro - zgodnie z rysunkiem konstrukcyjnym z betonu żwirowego C25/30.

- Wieńce wykonać z betonu żwirowego C25/30, o wymiarach zgodnych z rysunkami konstrukcyjnymi. Zbrojenie główne stanowią podłużne pręty 4Ø12 (stal B500SP), rozdzielcze strzemiona Ø6 (St3S) co 25cm.
Należy zwrócić uwagę na odpowiednie połączenie prętów wieńców w narożnikach i połączenia ścian.
- Nadproże w ścianie istniejącej nośnej należy wykonać ze szczególną uwagą na zachowanie stateczności ściany. Wykonanie nadproża należy rozpocząć od wykonania bruzdy w ścianie i umieszczenie w niej profilu stalowego C140 a następnie dokończeniu bruzdowania od drugiej strony i umieszczenie drugiego profilu C140. Pustkę między profilami należy zalać betonem. Dopiero po stwardnieniu betonu można przystąpić do wykonania otworu w ścianie.

2.7. Schody :

- Zewnętrzne na gruncie: wykonać jako betonowe z betonu żwirowego klasy C25/30 na gruncie. Schody należy oddylać od budynku.
- Wewnętrzne: schody płytowe, żelbetowe oparte na wieńcu oraz własnym fundamencie. Spocznik oparty w ścianie istniejącej w bruzdach o głębokości około 10cm

2.8. Dach:

- Zaprojektowano dach jednospadowy o kącie nachylenia połaci 5°. Pokrycie dachu wykonać z płyty warstwowej gr. 15 cm z rdzeniem z wełny mineralnej. Pokrycie należy montować wg wytycznych producenta.
- Główną konstrukcję dachu stanowią dźwigary stalowe HE450A oparte na markach stalowych, wzmacniane żebrami z blachy stalowej gr 20 mm – zgodnie z rysunkiem konstrukcyjnym.
- Nad zapleczem szatniowo-sanitarnego projektowany stropodach żelbetowy gr. 20cm z betonu b25/30, jednospadowy, kryty styropapą – zgodnie z rysunkiem konstrukcyjnym.

3. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA.

Warunki ochrony przeciwpożarowej zgodnie z załącznikiem do niniejszego opracowania.

4. Uwagi końcowe

- Roboty budowlane należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych.

- Elementy konstrukcyjne projektowanego budynku należy wykonać z właściwych materiałów posiadających certyfikaty oraz dopuszczonych do obrotu w budownictwie w świetle przepisów ustawy Prawo Budowlane.
- Należy zapewnić fachowy uprawniony nadzór techniczny nad wykonywanymi robotami budowlanymi.
- Przed przystąpieniem do robót budowlanych kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić „Plan BIOZ” zgodnie z wytycznymi podanymi w opisie architektonicznym.
- Podczas prowadzenia robót budowlanych należy ściśle przestrzegać przepisów BHP dotyczących odpowiednich robót.
- W trakcie budowy należy stosować materiały posiadające atesty ITB oraz zaprawy produkowane fabrycznie. Dopuszcza się wykonanie zapraw na budowie, ale pod warunkiem kontrolowania dozowania składników oraz wytrzymałości zaprawy przez osobę o odpowiedniej kwalifikacji niezależną od wykonawcy.

Opracował:

