

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania,
2. Przedmiot, cel i zakres opracowania,
3. Materiały wykorzystane do opracowania,
4. Warunki gruntowo – wodne,
5. Założenia,
6. Ogólny opis budynku,
7. Szczegółowy opis elementów konstrukcyjnych budynku,
8. Izolacje, impregnacje,
9. Normy i literatura,
10. Uwagi końcowe.

II. RYSUNKI WYKONAWCZE

wg. odrębnego spisu w załączniku

OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY
SZKOŁY PODSTAWOWEJ W OCIESEKACH
na działce nr ew. 252, 253, obręb 0013 gm. Raków.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Podstawą opracowania jest umowa z Inwestorem

2. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.

2.1. Przedmiotem opracowania jest rozbudowa i przebudowa szkoły podstawowej w Ociesekach, na działce nr ew. 252, 253 obręb 0013 gm. Raków.

2.2. Celem opracowania jest zaprojektowanie elementów konstrukcyjnych według obowiązujących norm i przepisów oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej. Opracowanie będzie służyło do realizacji inwestycji.

2.3. Opracowanie swym zakresem obejmuje:

- ü opis techniczny elementów konstrukcyjnych i technologii wykonania robót,
- ü rzuty poszczególnych kondygnacji z oznaczeniem i układem elementów konstrukcyjnych,
- ü rysunki szczegółowe.

3. MATERIAŁY WYKORZYSTANE DO OPRACOWANIA.

- ü Podkłady i wytyczne branży architektonicznej,
- ü "Opinia geotechniczna, dokumentacja badań podłoża gruntowego oraz projekt geotechniczny do rozbudowy budynku szkoły zlokalizowanej na działkach nr ewid. 252 i 253 w miejscowości Ocieska, gm. Raków, pow. kielecki, woj. świętokrzyskie.", opracowana przez "Przedsiębiorstwo Geologiczno-Fizjograficzne GEOSERVICE Masternak Spółka Jawna" w grudniu 2017r.
- ü Obowiązujące normy i przepisy oraz związana z tematem literatura techniczna.

4. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE.

Grunty bezpośredniego podłoża badanej działki, dla potrzeb obliczeń projektowych, podzielono wg. stanów, rodzajów i genezy na warstwy geotechniczne:

- Gleba - występuje powierzchniowo warstwą o miąższości od 20 do 70 cm. Glebę uznaje się za nienośną.
- Nasypy - o składzie gleby występują powierzchniowo warstwa o miąższości 20 cm. Nasypy uznaje się za nienośne.
- Warstwa I - obejmuje piaski średnie w stanie średnio zagęszczonym ($I_D=0,45$).
- Warstwa II - obejmuje piaski gliniaste, pyły piaszczyste, gliny pylaste i gliny pylaste zwarte w stanie półzwartym ($I_L=0,00$), wg. konsolidacji grupa C.
- Warstwa III - obejmuje gliny pylaste w stanie twardeplastycznym ($I_L=0,10$), wg. konsolidacji grupa C.
- Warstwa IV - obejmuje zwietrzelinę gliniastą z okruchami piaskowca. Spoiwo wykształcone jest w postaci piasków gliniastych i glin pylastych w stanie półzwartym ($I_L=0,00$), wg. konsolidacji grupa C.
- Warstwa V - obejmuje zwietrzliny okruchowe piaskowca wieku kambryjskiego. Wytrzymałość na ściskanie okruchów piaskowca w rejonie planowanego przedsięwzięcia należy przyjąć $R_c < 5000$ kPa.

Zestawienie tabelaryczne parametrów fizykomechanicznych gruntów:

LEGENDA DO PRZEKROJÓW- PARAMETRY GRUNTÓW

zał. 4a

Temat: OCIESEKI – rozbudowa szkoły
 PARAMETRY GEOTECHNICZNE wg PN – 81/B - 03020
 Wartość charakterystyczna $X^{(n)}$ Współczynnik materiałowy $\gamma_m = 1 \pm 0,10$ nr arch. 5093
 wartość ustalona metodą : C

Profil stratygraficzny	OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE	Nr warstwy	Symbol gruntu PN-74/B-02480	Stan gruntu		Wilgotność W_n %	Gęstość bijtości. ρ_s tm ⁻³	Spójność τ_u kPa	Kąt tarcia wewnętrzznego ϕ_u °	Edometryczny moduł ściśliwości		
				Stopień konsolidacji	St. zagęszczenia I_D					St. plastyczności I_L	Pierwotnej M_o kPa	Wtórnej M kPa
	Nasypy		Nn Gb									
	Gleba											
CZWARTORZĘD	Piaski średnie	I	Ps	-	0,45	14	1,85	-	32,5	90 000	100 000	
	pyły	II	Pg	C	-	0,00	11	2,17	29	18,0	47 500	79 200
			pp				15	2,13				
			Gπ				18	2,13				
			Gπz				19	2,13				
	III	Gπ	C	-	0,10	20	2,10	21	16,5	37 000	61 700	
KAMBR	Zwietrzliny gliniaste i okruchowe piaskowca	IV	KWg(Gπ+p-c)	C	-	0,00	18	2,13	29	18,0	47 500	79 200
			KWg(Pg+p-c)				11	2,17				
		V	KW(p-c)									
												$R_c < 5000$ kPa

W trakcie wierceń (grudzień 2017 r.) nie stwierdzono wody gruntowej do głębokości 5,0 m p.p.t. Lustro wody może wystąpić w postaci nawodnionych piasków bądź jako sączenia na stropie gruntów spoistych bądź zwietrzelin. Będzie to miało miejsce sezonowo, to jest wiosną (roztopy) i po długotrwałych opadach.

Projektuje się posadowienie fundamentów w postaci łąw i stóp fundamentowych na warstwie III -głina pylasta (z lokalnymi obszarami posadowionymi na pozostałych warstwach geotechnicznych), na rzędnej -3,20/-1,50m =321,80/323,50m n.p.m.).

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych określa się, że występują **proste warunki gruntowe**, a projektowany obiekt należy zaliczyć do **drugiej kategorii geotechnicznej**.

5. ZAŁOŻENIA.

5.1. Założone obciążenia:

5.1.1. Stałe:

Ü warstwy pokrycia dachu z drewna klejonego (segment A)	0,40 kN/m ²
Ü warstwy pokrycia dachu (segment B - ocieplony)	0,74 kN/m ²
Ü warstwy pokrycia dachu (segment B - nie ocieplony)	0,19 kN/m ²
Ü warstwy posadzkowe stropu piętra (segment B- warstwa 3)	3,02 kN/m ²
Ü warstwy posadzkowe stropu piętra (segment B- warstwa 3a)	1,23 kN/m ²
Ü warstwy posadzkowe stropu parteru (segment B i D)	2,26 kN/m ²
Ü warstwy pokrycia stropodachu żelbetowego (segment C)	0,94 kN/m ²
Ü warstwy pokrycia stropodachu nad wejściem (segment D)	0,63 kN/m ²
Ü warstwy posadzkowe i wyprawa schodów żelbetowych	3,03 kN/m ²

5.1.2. Zmienne:

Üobc. zastępcze od urządzeń (segment B- wentylatornia)	2,0 kN/m ²
Üpom. poddasza z dostępem z klatki schodowej (segment B)	1,2 kN/m ²
Üsale lekcyjne	2,0 kN/m ²
Übiblioteka	5,0 kN/m ²
Ükomunikacja	2,5 kN/m ²
Üklatka schodowa	4,0 kN/m ²
Üścianki działowe	1,53 kN/m ²

5.1.3. Obciążenie klimatyczne:

Ü III strefa obciążenia śniegiem

Ü I strefa obciążenia wiatrem

teren A

5.2. Warunki eksploatacji.

Elementy konstrukcyjne wewnątrz budynku - XC1

Fundamenty- XC2

Elementy konstrukcyjne na zewnątrz budynku (schody, pochylnie) - XC4

5.3. Materiały.

5.3.1. Beton.

Ü Segment A - C25/30 (B30)

Ü pozostałe segmenty - C20/25 (B25)

Ü schody zewnętrzne i pochylnie - C25/30 (B30)

5.3.2. Stal zbrojeniowa.

Ü Stal zbrojeniowa żebrowana A-IIIN RB500W i gładka A-0 St0S-b

5.3.3. Stal profilowa.

Ü stal profilowa S235.

5.3.4. Drewno.

Ü drewno lite klasy C24.

Ü drewno klejone klasy GL28h.

5.4. Przyjęte schematy statyczne.

Konstrukcja tradycyjna murowa o mieszanym układzie konstrukcyjnym (ścian nośnych). W segmencie A konstrukcja słupowa z dźwigarami z drewna klejonego. Sztywność konstrukcji zapewniają powiązane ze sobą ściany murowane, poprzeczne i podłużne, wzmocnione trzpieniami i słupami żelbetowymi. Stropy monolityczne jednokierunkowo i krzyżowo zbrojone tworzą poziome tarcze oparte na ścianach i belkach zapewniają współpracę pomiędzy elementami pionowymi w przenoszeniu obciążeń poziomych.

6.0. OGÓLNY OPIS BUDYNKU.

Budynek szkoły stanowiący przedmiot opracowania jest zlokalizowany na działkach nr 252, 253 obręb 0013 znajdujących się w miejscowości Ociesęki.

Istniejący budynek (zrealizowany w latach 70-tych XX w.) to obiekt murowany, o dwóch kondygnacjach nadziemnych, poddaszu nieużytkowym i częściowym podpiwniczeniu, z dachem dwuspadowym.

Dane ogólne budynku (stan istniejący):

• szerokość budynku - 24,65m

• długość budynku - 43,35m

• wysokość budynku do kalenicy (przed głównym wejściem) - 12,97m

• wysokość budynku do okapu (przed głównym wejściem) - 8,35m

• budynek niski /N/ ZLIII

• powierzchnia zabudowy - 499,20m²

• ilość kondygnacji nadziemnych - 1 i 2

• ilość kondygnacji podziemnych - 1

• powierzchnia użytkowa - 845,86m²

W ramach rozbudowy i przebudowy w części zachodniej zostanie dobudowana sala sportowa (segment A) wraz z oddylatowanym 3 kondygnacyjnym segmentem B stanowiącym zaplecze hali, część dydaktyczną i pomieszczenia techniczne. Istniejący budynek zostanie także rozbudowany o 1 kondygnacyjny segment C od strony południowej.

Segment A zaprojektowany jako konstrukcja w postaci słupów żelbetowych wspornikowych na których spoczywają dźwigary, połączone płatwiami z drewna klejonego. Całość usztywniona poziomo stężeniami z blachy perforowanej i murowanymi ścianami osłonowymi.

Segmenty B i C wykonane w konstrukcji tradycyjnej w postaci ścian murowanych wzmocnionych trzpieniami żelbetowymi. Stropy i stropodach żelbetowe monolityczne oparte na ścianach i belkach żelbetowych. Dach na segmencie B drewniany płatwiowo-kleszczowy.

Szczegółowy opis budynków wraz z rozwiązaniem funkcjonalnym znajduje się w projekcie wykonawczym w części architektonicznej.

7.0. SZCZEGÓŁOWY OPIS ELEMENTÓW KONSTR. BUDYNKU.

7.1. Fundamenty.

Projektuje się posadowienie budynku na ławach i stopach fundamentowych na poziomie -3,20/-1,50m. poniżej poziomu "0".

Fundamenty segmentu A (hala sportowa) należy wykonać z betonu C25/30 (B30), natomiast pozostałych segmentów z betonu C20/25 (B25), zbrojonego stalą A-IIIIN i A-0 zgodnie z obliczeniami, z otuliną 5cm, na nienaruszonym gruncie rodzimym na warstwie betonu podkładowego C12/15 (B15) grubości min. 10 cm. W czasie betonowania fundamentów ustawić pręty zbrojeniowe startowe ścian, trzpieni i słupów. Wykonać wg rysunków szczegółowych.

W celu uniknięcia nierównomiernego osiadania, wynikającego z posadowienia budynku na różnych warstwach geotechnicznych, pod fundamentami posadowionymi na warstwie zwietrzliny gliniastej i zwietrzliny okruszowej piaskowca należy wykonać poduszkę piaskową o grubości min 50cm z piasku średniego zagęszczonego warstwami do $I_s=0,98$. Poduszka powinna wystawać po 20cm na boki od obrysu fundamentu. Zaleca się wykonanie drenażu opaskowego, zabezpieczającego poduszkę piaskową przed wmywaniem wodą spływową gromadząca się na stropie warstwy nieprzepuszczalnych zwietrzliny.

Należy wykonać dylatację na styku istniejącego budynku Szkoły z nowo projektowanymi segmentami B i C. Wykonać wg rysunków szczegółowych.

W przypadku posadowienia nowo projektowanych fundamentów poniżej poziomu fundamentów istniejących, fundamenty istniejące należy podbić do poziomu posadowienia fundamentów nowoprotokowanych.

Po wykonaniu robót ziemnych należy dokonać odbioru wykopów przez geotechnika oraz projektanta konstrukcji w celu weryfikacji rzeczywistych parametrów podłoża gruntowego w poziomie posadowienia, a w przypadku niezgodności z założeniami ewentualnej zmiany wymiarów fundamentów lub poziomu posadowienia.

Podczas prac budowlanych należy dołożyć wszelkich starań aby nie doszło do dodatkowego nawodnienia utworów spoistych zalegających w podłożu.

Wykopy fundamentowe należy wykonywać możliwie w okresach suchych, bezopadowych. Nie wolno pozostawiać otwartych wykopów na dłuższy czas gdyż stwarza to możliwość uplastycznienia się gruntów warstwy II i III pod wpływem wód

opadowych. Zaznacza się, że postępujące zawilgocenie gruntów spoistych spowoduje obniżenie ich parametrów geotechnicznych. Wykopy fundamentowe należy zabezpieczyć przed obrywaniem i osuwaniem się ich ścian. Należy przewidzieć odpowiednie odwodnienie terenu na czas robót budowlanych.

Zabezpieczenie i prowadzenie jakichkolwiek prac powinno być prowadzone zgodnie z zatwierdzonym projektem oraz obowiązującymi normami i przepisami prawa budowlanego.

Roboty fundamentowe należy powierzyć wykwalifikowanej firmie i wykonywać pod ścisłym nadzorem geologa.

Fundamenty należy zabezpieczyć staranną izolacją przeciwwilgociową pionową i poziomą.

Po wykonaniu fundamentów pozostałość wykopu należy niezwłocznie zlikwidować przez zasypanie z ubiciem warstwami gruntem rodzimym niespoistym lub piaskiem średnim zagęszczonym mechanicznie. Nie wolno do tego celu używać gruzu i resztek budowlanych.

Zachować granicę przemarzania gruntu tj. 1,0 m ppt.

7.2. Słupy i trzpienie.

Żelbetowe monolityczne o przekrojach prostokątnych i kwadratowych wylewane z betonu C25/30 (B30) -segment A oraz C20/25 (B25) - pozostałe segmenty i zbrojone stalą A-IIIIN zgodnie z obliczeniami.

Konstrukcje wsporcze podierać do czasu osiągnięcia przez beton 80% wytrzymałości R28 oraz zapewnienia odpowiedniego balastu gwarantującego stateczność konstrukcji.

Beton starannie zagęszczać i pielęgnować w czasie dojrzewania.

W przypadku wykonywania słupów i trzpieni w ścianach murowanych należy wykonać z wyprzedzeniem ścianę na tzw. strzępia zazębione, a następnie zazbroić i zabetonować. Wykonać wg rysunków szczegółowych.

7.3. Belki żelbetowe.

Belki żelbetowe, monolityczne, wylewane na budowie z betonu C25/30 (B30) - segment A i C20/25 (B25) - pozostałe segmenty, zbrojone stalą A-IIIIN zgodnie z obliczeniami, oparte na słupach żelbetowych i ścianach nośnych. Wykonać wg rysunków szczegółowych.

7.4. Stropy i stropodach żelbetowy.

Stropy żelbetowe monolityczne, wylwane na budowie, krzyżowo zbrojone o grubości płyt 20, 15 i 12cm, zgodnie z opisem na rzutach konstrukcyjnych. Stropy oparte na słupach, ścianach, nośnych oraz belkach żelbetowych. Wylwane na budowie z betonu C20/25(B25), zbrojone stalą A-IIIIN. Wykonać wg rysunków szczegółowych.

Konstrukcje wsporcze podpierać do czasu osiągnięcia przez beton 80% wytrzymałości R28 oraz zapewnienia odpowiedniego balastu gwarantującego stateczność konstrukcji. Beton starannie zagęszczać i pielęgnować w czasie dojrzewania.

7.5. Ściany.

- ü Ściany fundamentowe z bloczków betonowych z betonu B20 gr. 25 cm.
- ü Ściany zewnętrzne i wewnętrzne parteru w segmencie B murowane z pustaka ceramicznego gr. 25cm kl. 15 MPa na zaprawie cementowej marki M10.
- ü Ściany zewnętrzne i wewnętrzne powyżej parteru w segmencie B oraz ściany pozostałych segmentów murowane z pustaka ceramicznego gr. 25cm kl. 10 MPa na zaprawie cementowej marki M10.
- ü Filarki okienne (o szerokości poniżej 100cm) z pustaka ceramicznego gr.25cm kl. 15 MPa na zaprawie cementowej marki M15.
- ü Ściany wewnętrzne działowe w segmentach A, B i C gr.12cm murowane po wykonaniu stropów z pustaka ceramicznego kl. 10 MPa na zaprawie cementowo-wapiennej marki M3.
- ü Ściany wewnętrzne działowe w budynku istniejącym gr.12cm murowane z pustaka ceramicznego kl. 10 MPa na zaprawie cementowo-wapiennej marki M5.
- ü Zamurowania otworów - z pustaka ceramicznego kl. 15 MPa na zaprawie cementowej marki M10.

Ściany murowane łączyć z przylegającymi słupami i trzpieniami żelbetowymi za pomocą systemowych rozwiązań kotwiących w co drugiej spoinie poziomej ściany.

Do zapraw cementowych stosować plastyfikatory nie obniżające ich wytrzymałości. Zapewnić wykonanie wszystkich robót murarskich w kategorii A. Stosować materiał na ściany w kategorii I.

7.6. Szyb windy.

Projektuje się szyb windy wykonany jako murowany z cegły silikatowej pełnej gr. 25 cm kl. 20 MPa. W narożach szybu, zgodnie z rzutami konstrukcyjnymi wykonać trzpienie żelbetowe na strzępia zazębione. W poziomie stropów wykonać wieńce. Wykonać wg rysunków szczegółowych.

7.7. Wieńce.

Projektuje się wieńce żelbetowe z betonu C25/30 (B30) - segment A i C20/25 (B25) - pozostałe segmenty na poziomie zgodnie z opisem na rzutach konstrukcyjnych. Wieńce zbrojone prętami ze stali A-IIIIN wg. projektu wykonawczego. Pręty zbrojenia wieńców łączyć na zakład $L_z > 50\text{cm}$, w narożach ścian stosować dodatkowe pręty kątowe 2#12 po zewnętrznej stronie wieńca (ramiona 75cm + 75cm). Wieńce wylewać łącznie z elementami żelbetowymi. Wykonać wg rysunków szczegółowych.

7.8. Nadproża.

W budynku projektuje się nadproża wylewane na budowie z betonu C20/25 (B25) zbrojone stalą A-IIIIN zgodnie z obliczeniami, a także nadproża prefabrykowane L-19 na ścianach nośnych, oraz systemowe nadproża prefabrykowane dla ścian działowych. Wykonać wg rysunków szczegółowych.

7.9. Schody wewnętrzne.

Zaprojektowano schody wewnętrzne żelbetowe płytowe, monolityczne, z betonu C20/25 (B25) zbrojone stalą A-IIIIN i A-0, z płytą biegową i spocznikową o gr. wg rzutów konstrukcyjnych. Wykonać wg. rysunków szczegółowych.

7.10. Schody zewnętrzne i pochylnie.

Zaprojektowano schody zewnętrzne i pochylnie na gruncie. Schody i pochylnie żelbetowe, z betonu C25/30 (B30) zbrojone siatka z prętów #8 co 15 cm górą i dołem ze stali A-IIIIN, wykonane na zagęszczonej zasypce piaskowo-cementowej. Wykonać wg rysunków szczegółowych.

7.11. Konstrukcja drewniana dachu segmentu A.

Konstrukcja dachu drewniana, wykonana z dźwigarów bumerangowych z drewna klejonego klasy GL28h swobodnie podpartych na słupach żelbetowych. Geometria dźwigarów i płatwi oraz detale połączeń i zakotwień wg projektów warsztatowych opracowanych przez wykonawcę – przedstawić do akceptacji projektantowi.

Dla uzyskania niezmienności geometrycznej układu dachu zastosowano stężenia z blachy perforowanej. Pokrycie dachu i układ warstw dachowych wg proj. architektury. Dach dwuspadowy o spadku połaci 22°.

7.12. Więźba dachowa segmentu B.

Więżba dachowa drewniana o konstrukcji płatwiowo kleszczowej z drewna sosnowego klasy C24.

- ü krokwie o wymiarach 10*24 cm w rozstawie max. co 100cm.
- ü krokwie koszowe 14x24 cm.
- ü płatwie pośrednie 16x22 cm.
- ü kleszcze 2x6x22 cm z przewiązkami co 105cm.
- ü miecze 10x10.
- ü murłata 14x14cm
- ü podwalina 16x12 cm
- ü słupki 16x16 cm,

Maksymalny zaciós na krokwi: podparcie na murłacie i płatwi gr. 3cm. Do połączeń elementów więźby zastosować systemowe, atestowane, łączniki metalowe. Murłatę kotwić w wieńcu za pomocą śrub M16 klasy 4.8 w rozstawie max 1,5m. Więźbę zabezpieczyć mykologicznie oraz biologicznie preparatem nie powodującym korozji łączników stalowych. Pokrycie dachowe z blachy dachówkowej. Konstrukcję dachu wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.

8.0. IMPREGNACJE, IZOLACJE, ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE.

- 8.1. Izolacje przeciwwilgociowe wg wybranego systemu.
- 8.2. Izolacje termiczne wg rysunków architektonicznych.
- 8.3. Impregnacje. Elementy drewniane więźby dachowej zabezpieczyć preparatami ochronnymi od grzybów i owadów oraz środkami ogniochronnymi.

9.0. NORMY I LITERATURA.

- Obciążenie stałe i zmienne PN-82/B-02001 i PN-82/B-02003
- Obciążenie wiatrem PN-77/B-02011:1977/Az1
- Obciążenie śniegiem PN-80/B-02010/Az1:2006
- Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone PN-B-3264:2002
- Posadowienie bezpośrednie budowli PN-81/B-03020
- Konstrukcje żelbetowe – J. Kobiak, W. Stachurski
- W. Starosolski - Konstrukcje żelbetowe wg PN-B-03264:2002 i eurokodu 2
- ITB 409/2005 „Projektowanie elementów żelbetowych i murowych z uwagi na odporność ogniową”
- Mechanika gruntów i fundamentowanie – R.Czarnota-Bojarski

10.0. UWAGI KOŃCOWE.

Nadzór nad robotami budowlano – montażowymi winien sprawować doświadczony kierownik budowy posiadający uprawnienia budowlane.

10.1. Realizację inwestycji prowadzić na podstawie rysunków szczegółowych dołączonych do opracowania oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.

10.2. Szczególną uwagę zwrócić na:

- ü prawidłowe zabezpieczenie wykopów przed napływem wód gruntowych,
- ü odbiór wykopów przez geotechnika i projektanta konstrukcji,
- ü prawidłowe wykonanie izolacji przeciwwilgociowej,
- ü zastosowanie betonu i stali odpowiedniej klasy, zapewnienie właściwej pielęgnacji betonu w zależności od temperatury powietrza,
- ü konstrukcje wsporcze podpierać do czasu osiągnięcia przez beton 80% wytrzymałości R_{28} oraz zapewnienia stateczności konstrukcji,
- ü bezwzględne przestrzeganie przepisów bhp.

- 10.3. Wszelkie wątpliwości oraz sprawy nie objęte opracowaniem konsultować z autorem opracowania.
- 10.4. Realizację inwestycji powierzyć firmie posiadającej udokumentowane doświadczenie w realizacji podobnych inwestycji.
- 10.5. Prace prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną i zasadami wiedzy technicznej.

Opracował:

mgr inż. Dariusz Antoniak

upr. SWK/POOK/0001/12

mgr inż. Michał Majchrzyk

Sprawdził:

mgr inż. Marcin Nosek

upr. SWK/0111/POOK/06

Kielce, marzec 2018 r.