

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA :

WYKONANIE DODATKOWEJ OSŁONY RADIOLOGICZNEJ BUNKRÓW W BUDYNKU 90B NA TERENIE NARODOWEGO CENTRUM BADAŃ JĄDROWYCH

I CZĘŚĆ OPISOWA:

- 1. OPIS TECHNICZNY DO ZAGOSPODAROWANIA TERENU**
- 2. OPIS TECHNICZNY DO CZĘŚCI ARCHITEKTONICZNEJ**
- 3. OPIS TECHNICZNY DO CZĘŚCI KONSTRUKCYJNEJ**
- 4. OPIS TECHNICZNY DO CZĘŚCI INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

NR RYSUNKU	TYTUŁ RYSUNKU	SKALA
ARCHITEKTURA		
PZT-1	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500
A_01	ELEWACJE	1:100
A_02	RZUT	1:100
A_03	PRZEKRÓJ	1:50
KONSTRUKCJA		
KW1	RYSUNEK ZESTAWCZY OSŁONY	1:50
KW-SC.1	ŚCIANA SC.1	1:20
KW-SC.2	ŚCIANA SC.2	1:20
KW-FL.1	ŁAWA FUNDAMENTOWA FL.1	1:20
KW-FL.2	ŁAWA FUNDAMENTOWA FL.2	1:20
INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
E_PZT	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500
E_ST	SCHEMAT IDEOWY PRZEBUDOWY SIECI	---

Inwestor : **NARODOWE CENTRUM BADAŃ JĄDROWYCH
UL. ANDRZEJA SOŁTANA 7
05-400 OTWOCK**

Jednostka projektowania :
**MODULOR SP. Z O.O.,
UL. KASZUBSKA 8/6, 50-214 WROCŁAW**

Tytuł opracowania :
**WYKONANIE DODATKOWEJ OSŁONY RADIOLOGICZNEJ BUNKRÓW W
BUDYNKU 90B NA TERENIE NARODOWEGO CENTRUM BADAŃ
JĄDROWYCH**

Faza opracowania : PROJEKT WYKONAWCZY

CZĘŚĆ OPISOWA

SPIS TREŚCI :

1. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

- 1.1 INWESTOR
- 1.2 PRZEDMIOT OPRACOWANIA
- 1.3 CEL OPRACOWANIA.
- 1.4 ZAKRES OPRACOWANIA
- 1.5 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU .
 - 1.5.1 Istniejące elementy zagospodarowania terenu
 - 1.5.2 Istniejące elementy zagospodarowania terenu przeznaczone do likwidacji.
- 1.6 PROJEKTOWANE ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU
 - 1.6.1 Usytuowanie projektowanych obiektów
 - 1.6.2 Dojazd do projektowanych obiektów
 - 1.6.3 Ukształtowanie terenu i zieleni
 - 1.6.4 Układ komunikacyjny, miejsca postojowe, parametry techniczne dróg pożarowych.
 - 1.6.5 Przeciwpozarowe zabezpieczenie obiektu w wodę
 - 1.6.6 Zewnętrzna instalacja wodociągowa
 - 1.6.7 Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej
 - 1.6.8 Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej
 - 1.6.9. Zewnętrzna instalacja ciepła
 - 1.6.10 Zewnętrzna instalacja teletechniczna
 - 1.6.11 Zewnętrzne linie zasilające
- 1.7. INFORMACJE O OCHRONIE PRAWNEJ TERENU
- 1.8 WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ
- 1.9. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO
- 1.10. PARAMETRY TECHNICZNE INWESTYCJI
- 1.11. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE ZAPEWNIAJĄCE SPEŁNIENIE WYMAGAŃ
WARUNKÓW ZABUDOWY
- 1.12. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA

2. OPIS TECHNICZNY DO CZĘŚCI ARCHITEKTONICZNEJ

- 2.1. PRZEZNACZENIE, PROGRAM UŻYTKOWY I PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU.
- 2.2. FORMA ARCHITEKTONICZNA.
- 2.3. URZĄDZENIA DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.
- 2.4. GŁÓWNE ELEMENTY BUDOWLANE.
 - 2.4.1. Fundamenty, płyta posadzkowa
 - 2.4.2. Izolacje przeciwwilgociowe pionowe i poziome
 - 2.4.3. Główna konstrukcja nośna projektowanego obiektu

- 2.4.4. Ściany. Wieńce. Elementy żelbetowe. Nadproża
- 2.4.5. Stropy i podciągi
- 2.4.6. Schody i balustrady
- 2.4.7. Konstrukcja nośna dachu
- 2.4.8. Pokrycie dachu
- 2.4.9. Obróbki blacharskie i parapety zewnętrzne
- 2.4.10. Wykończenie ścian zewnętrznych
- 2.4.11. Posadzki
- 2.4.12. Drzwi zewnętrzne. Okna. Parapety i podokienniki
- 2.4.13. Drzwi wewnętrzne
- 2.4.14. Ściany wewnętrzne
- 2.4.15. Sufity podwieszane
- 2.4.16. Tynki i okładziny ściennie
- 2.4.17. Wykładziny podłogowe
- 2.4.18. Roboty malarskie
- 2.5. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ
- 2.6. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
- 2.7. WARUNKI UŻYTKOWANIA OBIEKTU ORAZ BHP
- 2.8. DOPUSZCZALNE ODSTĘPSTWA OD DOKUMENTACJI
- 2.9. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO

3. OPIS TECHNICZNY DO CZĘŚCI KONSTRUKCYJNEJ

- 3.1. PODSTAWY OPRACOWANIA
- 3.2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA
- 3.3. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE
- 3.4. ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ STATYCZNYCH
 - 3.4.1. Przyjęte schematy statyczne
 - 3.4.2. Przyjęte obciążenia
 - 3.4.3. Przyjęte podstawowe materiały konstrukcyjne
 - 3.4.4. Przyjęte klasy ekspozycji
 - 3.4.5. Przyjęte otuliny zbrojenia
- 3.5. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANE
 - 3.5.1. Roboty ziemne i fundamenty
 - 3.5.2. Konstrukcje przegrody
- 3.6. UWAGI

4. OPIS TECHNICZNY DO CZĘŚCI INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

- 4.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA
- 4.2. OPIS SYTUACYJNY KOLIZJI
- 4.3. OPIS USUNIĘCIA KOLIZJI LINII KABLOWEJ
- 4.4. UWAGI KOŃCOWE
- 4.5. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW
 - 4.5.1. Zestawienie materiałów z demontażu
 - 4.5.2. Zestawienie materiałów do montażu

1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1.1 INWESTOR

Inwestorem planowanego przedsięwzięcia inwestycyjnego jest Narodowe Centrum Badań Jądrowych z siedzibą przy ulicy Sołtana 7 w Otwocku-Świerku.

1.2 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wykonanie dodatkowej osłony radiologicznej bunkrów w budynku 90B usytuowanego na terenie kompleksu naukowo-produkcyjnego Narodowego Centrum Badań Jądrowych (NCBJ) w Otwocku-Świerku, na działce nr 17, obręb 257, Powiat Otwocki.

W skład inwestycji wchodzić będą następujące elementy budowlane:

- Budowa ściany osłonowej o gabarytach przedstawionych w dokumentacji projektowej
- Przełożenie we wskazanym zakresie istniejącej linii kablowej

1.3 CEL OPRACOWANIA

Celem opracowania jest podanie rozwiązań technicznych w zakresie projektu wykonawczego, umożliwiających realizację przedmiotowej inwestycji.

1.4 ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie wykonano w fazie projektu wykonawczego, składa się z części opisowej i graficznej /rysunki/.

1.5 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

1.5.1 Istniejące elementy zagospodarowania terenu.

Działka nr 17, obręb 257 (oznaczona geodezyjnie jako BI - inne tereny zabudowane), w obrębie której znajduje się teren inwestycji, jest zainwestowana. Znajdują się na niej budynki kompleksu naukowo-produkcyjnego Narodowego Centrum Badań Jądrowych (NCBJ).

Teren istniejący nie jest bardzo zróżnicowany pod względem wysokościowym – rzędne terenu wynoszą od około 120,54 do 121,64 m.n.p.m.

1.5.2 Istniejące elementy zagospodarowania terenu przeznaczone do likwidacji.

Ze względu na lokalizację projektowanej ściany przełożony zostanie fragment istniejącej linii kablowej. Trasa przełożonej linii kablowej została przedstawiona na rysunkach.

1.6 PROJEKTOWANE ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Projektowana dodatkowa osłona radiologiczna o gabarytach 0,75x28m zostanie zlokalizowana przy wschodniej ścianie bunkrów w budynku 90B po usunięciu z istniejącej ściany fragmentu warstwy ocieplenia. Projektowane zmiany spełniają wymogi wynikające z rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz zgodne są z warunkami określonymi w decyzji nr 98/2021 z dnia 30.07.2021 r. o warunkach zabudowy dla planowanej inwestycji. Decyzja nr 98/2021 z dnia 30.07.2021 r. została dołączona do części formalno-prawnej niniejszego opracowania.

Ze względu na lokalizację projektowanej ściany przełożona zostanie linia kablowa, której nowa trasa została przedstawiona w niniejszej dokumentacji.

1.6.1. Usytuowanie projektowanych obiektów

Inwestycja planowana jest w północno-wschodniej części działki nr 17, obręb 257. Projektowana dodatkowa osłona radiologiczna powstanie przy budynku 90B, wśród istniejącej zabudowy na terenie kompleksu naukowo-produkcyjnego Narodowego Centrum Badań Jądrowych (NCBJ) w Otwocku-Świerku.

1.6.2. Dojazd do projektowanych obiektów.

Do Narodowego Centrum Badań Jądrowych można dojechać z drogi krajowej nr 17 (Warszawa-Lublin) przez ulicę Andrzeja Sołtana (poza obszarem opracowania niniejszego projektu budowlanego). Wjazd na teren NCBJ, zarówno pojazdów budowlanych, jak i pojazdów przewożących pracowników, wymaga uzyskania przepustek oraz przestrzegania reguł dotyczących poruszania się po ośrodku, dostępu do określonych miejsc oraz wypełniania zasad związanych z bezpieczeństwem. Dojazd do projektowanego obiektu odbywać się będzie po wewnętrznych istniejących drogach kompleksu NCBJ.

1.6.3 Ukształtowanie terenu i zieleni

Rzędne terenu objętego opracowaniem wahają się między ~120,54m n.p.m, a ~121,64m n.p.m. Zakłada się pozostawienie wysokości terenu zgodnie ze stanem istniejącym. Poziom parteru istniejącego budynku wynosi 121,20 m n.p.m.

1.6.4 Układ komunikacyjny, miejsca postojowe, parametry techniczne dróg pożarowych.

Niniejsze opracowanie nie przewiduje zmian w tym zakresie.

1.6.5 Przeciwpozarowe zabezpieczenie obiektu w wodę.

Niniejsze opracowanie nie przewiduje zmian w tym zakresie.

1.6.6 Zewnętrzna instalacja wodociągowa

Niniejsze opracowanie nie przewiduje zmian w tym zakresie.

1.6.7 Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Niniejsze opracowanie nie przewiduje zmian w tym zakresie.

1.6.8 Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej

Niniejsze opracowanie nie przewiduje zmian w tym zakresie.

1.6.9 Zewnętrzna instalacja cieplna

Niniejsze opracowanie nie przewiduje zmian w tym zakresie.

1.6.10 Zewnętrzna instalacja teletechniczna

Niniejsze opracowanie nie przewiduje zmian w tym zakresie.

1.6.11 Zewnętrzne linie zasilające

Wg opisu instalacji elektrycznych niniejszego opracowania.

1.7. INFORMACJE O OCHRONIE PRAWNEJ TERENU

Teren inwestycji nie jest objęty żadnym planem miejscowym i nie podlega ochronie prawnej.

1.8. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Teren objęty opracowaniem nie podlega wpływom eksploatacji górniczej.

1.9. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Projektowana inwestycja nie jest w żadnym stopniu związana z instalacją badawczą służącą do wytwarzania lub przetwarzania materiałów rozszczepialnych lub paliwo rodnych o mocy nominalnej nie większej niż 1 KW przy ciągłym obciążeniu termicznym, o której mowa w par. 2.1.4 i 2.2.1 i 2 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

1.10. PARAMETRY TECHNICZNE INWESTYCJI.

Zestawienie powierzchni terenu

BILANS TERENU WZGLĘDEM STANU ISTNIEJĄCEGO	
PROJEKTOWANA POWIERZCHNIA ZABUDOWY	21,00 m ²

Parametry obiektu

WYSOKOŚĆ (DO POZIOMU GÓRY KONSTRUKCJI)	4,00 m
SZEROKOŚĆ	0,75 m
DŁUGOŚĆ	28,00 m
KUBATURA	84,00 m ³

1.11. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE ZAPEWNIAJĄCE SPEŁNIENIE WYMAGAŃ WARUNKÓW ZABUDOWY

W projekcie wypełniono następujące ustalenia określone w decyzji nr 98/2021 o warunkach zabudowy z dnia 30.07.2021r:

1. Ustalenia urbanistyczne:
 - 1.1. Rodzaj zabudowy – uzupełnienie zabudowy usługowo-przemysłowej – warunek spełniony
 - 1.2. Linia zabudowy – nie wyznacza się
 - 1.3. Powierzchnia zabudowy – nie więcej niż 25m²
Powierzchnia zabudowy wynosi 21m² – warunek spełniony
 - 1.4. Wysokość – nie więcej niż 5,0m
Wysokość do góry konstrukcji wynosi 4,0m – warunek spełniony
2. Warunki wynikające z ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2020r. poz. 1333 z późn. zm)
 - 2.1. Obiekty budowlane i związane z nimi urządzenia zostały zaprojektowane z przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej, w sposób zapewniający spełnienie wymagań dotyczących: bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa użytkowania, odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska, ochrony przed hałasem i drganiami (art. 5 ust. 1 pkt.1)
– warunek spełniony
3. Warunki wynikające z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2019r. poz. 1396 ze zm.)
 - 3.1. W trakcie przygotowania i realizacji inwestycji będzie zapewnione oszczędne korzystanie z terenu (art. 74 ust.1) – warunek spełniony
 - 3.2. W trakcie prac budowlanych Inwestor realizujący przedsięwzięcie uwzględni ochronę środowiska na obszarze prowadzonych prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych. Przy prowadzeniu prac budowlanych dopuszcza się wykorzystywanie i przekształcanie elementów przyrodniczych wyłącznie w takim zakresie, w jakim jest to konieczne w związku z realizacją konkretnej inwestycji (art. 75 ust. 1,2) – warunek spełniony
4. Ustalenia dotyczące obsługi w zakresie infrastruktury technicznej i komunikacji.
 - 4.1. Zaopatrzenie w energię elektryczną – nie dotyczy
 - 4.2. Zaopatrzenie w wodę – nie dotyczy
 - 4.3. Odprowadzanie ścieków – nie dotyczy

- 4.4. Dojście i dojazd do planowanej inwestycji – od strony ul. A. Sołtana poprzez istniejące drogi wewnętrzne
5. Wymagania dotyczące ochrony interesu osób trzecich.
- 5.1. Projektant zobowiązuje się do ochrony uzasadnionych interesów osób trzecich obejmującą w szczególności spełnienie wymagań podstawowych dotyczących:
- bezpieczeństwa konstrukcji,
 - bezpieczeństwa pożarowego,
 - bezpieczeństwa użytkowania,
 - odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych,
 - ochrony przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie.
- Ponadto planowana inwestycja nie pozbawia osób trzecich dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności, dostępu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi. – warunek spełniony
6. Projekt budowlany spełnia warunki określone w:
- 6.1. Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2019r. poz 1065) – warunek spełniony
7. Inne warunki
- 7.1. Do działki i budynku oraz urządzeń z nim związanych zapewniono dojazd i dojście zgodne z § 14 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. – warunek spełniony
- 7.2. Odległość projektowanej zabudowy od granic nieruchomości oraz zabudowy istniejącej na działkach sąsiednich jest zgodna z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. – warunek spełniony

1.12. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA

Po przeanalizowaniu zapisów zawartych w OBWIESZCZENIU MINISTRA INWESTYCJI I ROZWOJU z dnia 8 kwietnia 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, określono obszar oddziaływania obiektu.

Obszar oddziaływania obiektu projektowanego, przy uwzględnieniu przepisów mogących wpływać na lokalizację budynków i innych obiektów budowlanych na sąsiednich parcelach, ogranicza się do działki objętej inwestycją, czyli znajduje się w pełni w zakresie działki Inwestora.

Projektowana ściana osłonowa znajdować się będzie ponad 70m od granicy działki, w świetle artykułu 12 wyżej wymienionego obwieszczenia przebudowa nie wpływa na lokalizację obiektów na działkach sąsiednich.

2. OPIS TECHNICZNY DO CZĘŚCI ARCHITEKTONICZNEJ

2.1. PRZEZNACZENIE, PROGRAM UŻYTKOWY I PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU.

Funkcją projektowanej ściany jest zapewnienie dodatkowej osłony radiologicznej dla istniejących bunkrów w budynku 90B. Planuje się usunięcie fragmentu warstwy ocieplenia ściany wschodniej budynku 90B oraz budowę ściany osłonowej i jej ocieplenie.

Ze względu na lokalizację projektowanej ściany przełożony zostanie fragment istniejącej linii kablowej, którego nowa trasa została przedstawiona na rysunkach.

Parametry techniczne obiektu:

- wysokość (do poziomu góry konstrukcji)	4,00 m
- szerokość	0,75 m
- długość	28,00 m

Dane powierzchniowe:

- powierzchnia zabudowy	21,00 m ²
- kubatura	84,00 m ³

2.2. FORMA ARCHITEKTONICZNA.

Projektowany obiekt o wymiarach 0,75x28,00m oraz o wysokości do poziomu góry konstrukcji 4,00m zostanie zlokalizowany przy wschodniej ścianie bunkrów w budynku 90B po usunięciu z istniejącej ściany fragmentu warstwy ocieplenia. Ściana ochrony radiologicznej zostanie wykonana z betonu zbrojonego oraz ocieplona warstwą styropianu analogicznie do ocieplenia budynku istniejącego. Górna powierzchnia ściany zabezpieczona zostanie opierzeniem z blachy stalowej malowanej proszkowo na kolor ciemny szary, elewacje ściany zostaną ocieplone metodą lekką-mokrą i wykończone tynkiem akrylowym.

2.3. URZĄDZENIA DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.

Niniejsze opracowanie nie przewiduje zmian w tym zakresie.

2.4. GŁÓWNE ELEMENTY BUDOWLANE.

2.4.1. Fundamenty, płyta posadzkowa

Wg. części konstrukcyjnej niniejszego opracowania.

2.4.2. Izolacje przeciwwilgociowe pionowe i poziome.

Wg. części konstrukcyjnej niniejszego opracowania.

2.4.3. Główna konstrukcja nośna projektowanego obiektu.

Wg. części konstrukcyjnej niniejszego opracowania

2.4.4. Ściany. Wieńce. Elementy żelbetowe. Nadproża.

Wg. części konstrukcyjnej niniejszego opracowania.

2.4.5. Stropy i podciągi.

Nie dotyczy.

2.4.6. Schody i balustrady

Nie dotyczy.

2.4.7. Konstrukcja nośna dachu

Nie dotyczy.

2.4.8. Pokrycie dachu.

Nie dotyczy.

2.4.9. Obróbki blacharskie i parapety zewnętrzne.

Górna powierzchnia ściany zabezpieczona zostanie opierzeniem z blachy stalowej powlekanej proszkowo, w kolorze ciemnym szarym.

2.4.10. Wykończenie ścian zewnętrznych.

Elewacje ściany ocieplone metodą lekką-mokrą i wykończone tynkiem akrylowym.

2.4.11. Posadzki.

Nie dotyczy.

2.4.12. Drzwi zewnętrzne . Okna. Parapety i podokienniki.

Nie dotyczy.

2.4.13. Drzwi wewnętrzne.

Nie dotyczy.

2.4.14. Ściany wewnętrzne.

Nie dotyczy.

2.4.15. Sufity podwieszane.

Nie dotyczy.

2.4.16. Tynki i okładziny ścienne.

Wewnętrzne

Nie dotyczy.

Zewnętrzne

Elewacje ściany ocieplone metodą lekką-mokrą i wykończone tynkiem akrylowym.

Po stronie północnej oraz wschodniej projektowanej ściany osłonowej należy wykonać opaskę żwirową, wokół opaski wykonać krawężnik.

2.4.17. Wykładziny podłogowe.

Nie dotyczy.

2.4.18. Roboty malarskie

Nie dotyczy.

2.5. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Niniejsza inwestycja nie wpływa na warunki ochrony przeciwpożarowej istniejącego budynku nr 90B.

2.6. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT: WYKONANIE DODATKOWEJ OSŁONY RADIOLOGICZNEJ BUNKRÓW W BUDYNKU 90B
NA TERENIE NARODOWEGO CENTRUM BADAŃ JĄDROWYCH

ADRES: OTWOCK (ŚWIERK) 05-400, UL. ANDRZEJA SOŁTANA 7
DZ. NR 17, OBRĘB 257, POWIAT OTWOCKI

INWESTOR: **NARODOWE CENTRUM BADAŃ JĄDROWYCH**
ul. Andrzeja Sołtana 7, 05-400 Otwock (Świerk)

JEDNOSTKA MODULOR sp. z o. o., ul. KASZUBSKA 8/6, 50-214 WROCŁAW;
PROJEKTOWA

OPRACOWANIE	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
PROJEKTANT ARCHITEKTURY	mgr inż. arch. WALDEMAR ZALESIŃSKI	192/00/DUW	

WROCŁAW, 10.2021 r.

Zakres robót dla całego dla całego zamierzenia budowlanego.

Zakres robót związanych z realizacją zadania inwestycyjnego obejmuje wykonanie robót budowlanych w zakresie przedstawionym w niniejszym opracowaniu projektowym.

Szczegółowy tematyczny zakres robót obejmuje :

- ROBOTY ZIEMNE
- ROBOTY FUNDAMENTOWE
- ROBOTY KONSTRUKCYJNE
- KONSTRUKCJE ŻELBETOWE
- ELEWACJE
- KONSTRUKCJE MUROWE I ELEWACYJNE
- TERENY ZIELONE - REKULTYWACJA

Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

W zakresie elementów które, mogą stwarzać zagrożenie w trakcie realizacji robót budowlanych jest wewnętrzna komunikacja na terenie projektowanej inwestycji oraz komunikacja po placu budowy.

W związku z tym przed rozpoczęciem realizacji robót należy:

1. wydzielić teren placu budowy poprzez odgródzenie od istniejącego terenu
2. wjazd na teren budowy stanowiący dojazd do placu budowy należy prowadzić wyłącznie wewnętrzną drogą.
3. dostawa materiałów do zabudowania musi być dostarczana w takich ilościach, aby była możliwość szybkiego wbudowania –ograniczona ilość miejsca do składowania
4. zagospodarowanie terenu budowy wykonać przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:
 - 1) ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych;
 - 2) wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych;
 - 3) urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych;
 - 4) zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego;
 - 5) zapewnienia łączności telefonicznej;
 - 6) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.

Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić w trakcie realizacji robót budowlanych

Ze względu na rodzaj przedsięwzięcia należy uwzględnić następujące zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi :

- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5m
- roboty przy których wykonaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0m.
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigów
- roboty budowlane, prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych, których masa przekracza 1,0 t.

Wskazania dotyczące instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót niebezpiecznych.

Plan BIOZ powinien zostać sporządzony przez kierownika budowy, lub innego wykonawcę w oparciu o dane zawarte w Dz.U.120 poz. 1125 i 1126 z dnia 23 czerwca 2003r. z późn. zm
Wszyscy pracownicy wykonujący poszczególne etapy robót powinni być przeszkoleni w niezbędnym zakresie wynikającym z przepisów BHP, a w szczególności:

1. posiadać aktualne badania dopuszczające do pracy w określonym zakresie
2. posiadać aktualne szkolenie w zakresie BHP
3. posiadać aktualne przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
4. Kierownik budowy zobowiązany jest przed dopuszczeniem do pracy na określonym stanowisku roboczym przeprowadzić z pracownikami szkolenia stanowiskowe oraz odnotować ten fakt w dzienniku BHP
5. Kierownik Budowy zobowiązany jest prowadzić dziennik BHP

6. Dla robót na wysokości wymagane jest, aby rusztowania posiadały aktualne certyfikaty oraz dokumenty dopuszczeniowe. Rusztowania należy odebrać po ich zmontowaniu przez odpowiednie służby BHP.
7. Dla robót montażowych niezbędne jest wykonanie projektu montażu oraz przeszkolenie w tym zakresie pracowników wykonujących te prace.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia

1. Kierownik budowy zobowiązany jest przed dopuszczeniem do pracy na określonym stanowisku roboczym przeprowadzić z pracownikami szkolenia stanowiskowe oraz odnotować ten fakt w dzienniku BHP
2. Kierownik Budowy zobowiązany jest prowadzić dziennik BHP
3. Dla robót wysokościowych wymagane jest, aby rusztowania posiadały aktualne certyfikaty oraz dokumenty dopuszczeniowe. Rusztowania należy odebrać po ich zmontowaniu przez odpowiednie służby BHP.
4. Dla robót montażowych niezbędne jest wykonanie projektu montażu oraz przeszkolenie w tym zakresie pracowników wykonujących te prace.

Opracował

2.7. WARUNKI UŻYTKOWANIA OBIEKTU ORAZ BHP

Niniejsza inwestycja nie wpływa na warunki użytkowania obiektu ani na BHP istniejącego budynku nr 90B.

2.8. DOPUSZCZALNE ODSTĘPSTWA OD DOKUMENTACJI

(na podst. art. 36a Prawa Budowlanego)

Po uzgodnieniu z projektantem dopuszcza się zmiany w zakresie:

- zastosowania wyposażenia, materiałów wykończeniowych ścian -z uwzględnieniem wymogów wynikających z przepisów oraz wytycznych producentów,

a także innych, o ile nie dotyczą:

- charakterystycznych parametrów budynku t.j. kubatury, powierzchni zabudowy, wysokości, długości, szerokości, liczby kondygnacji,
- ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu

oraz o ile zamierzona zmiana nie wymaga uzyskania opinii, uzgodnień, pozwoleń i innych dokumentów, wymaganych przepisami szczególnymi.

2.9. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Niniejsza inwestycja nie wpływa negatywnie na charakterystykę energetyczną budynku nr 90B.

Opracował

3. OPIS TECHNICZNY DO CZĘŚCI KONSTRUKCYJNEJ

3.1. PODSTAWY OPRACOWANIA

3.1.1. Formalną podstawą opracowania jest zlecenie Inwestora

3.1.2. Podstawy merytoryczne opracowania:

a) równolegle opracowywane projekty branżowe

Dokumentacja geotechniczna dla rozpoznania warunków gruntowo-wodnych przewidzianej pod budowę zespołu budynków: budynku laboratorium struktur akceleracyjnych wraz z biurem konstrukcyjnym i budynku pracowni akceleratorowej wraz z niezbędnymi elementami infrastruktury technicznej na terenie narodowego centrum badań jądrowych w Otwocku-Świerku opracowana przez Biuro Badawczo Projektowo Wykonawcze AQUA-GEO ul.Łukaszczyka 35/15 02-781 Warszawa.

Do sporządzenia niniejszego opracowania konstrukcyjnego wykorzystano obowiązujące normy oraz przepisy budowlane, a w szczególności:

- PN-EN 1990:2004/A1:2008 Eurokod 0 - Podstawy projektowania konstrukcji.
- PN-EN 1991-1-1:2004 Eurokod 1 - Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenie użytkowe.
- PN-EN 1991-1-3:2005 Eurokod 1 - Oddziaływania ogólne. Obciążenie śniegiem.
- PN-EN 1991-1-4:2008 Eurokod 1 - Oddziaływania ogólne. Oddziaływania wiatru.
- PN-EN 1991-1-5:2008 Eurokod 1 - Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływania ogólne – Obciążenia termiczne.
- PN-EN 1991-1-6:2007 Eurokod 1 - Oddziaływania ogólne. Oddziaływania podczas wykonywania konstrukcji.
- PN-EN 1991-1-7:2008 Eurokod 1 - Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływania ogólne - Oddziaływania wyjątkowe.
- PN-EN 1992-1-1:2008 Eurokod 2 - Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne.
- PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne - Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- PN-EN 206:2014-04- Beton . Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

- Obliczenia statyczne wykonano przy użyciu licencjonowanego oprogramowania branżowego tj. Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2019 oraz Dlubal RFEM 5.18.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 21.08.2006 r. w sprawie szczegółowych warunków bezpiecznej pracy z urządzeniami radiologicznymi (Dz. U. z 2006 r. Nr 180, poz. 1325 z 05.10.2006 r.)

3.2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje projekt konstrukcji dodatkowej osłony radiologicznej w budynku laboratorium struktur akceleryacyjnych na terenie narodowego centrum badań jądrowych w Otwocku-Świerku. W ramach niniejszego opracowania wykonano obliczenia statyczne oraz wymiarowanie elementów konstrukcyjnych wraz z rysunkami gabarytów elementów obiektu.

3.3. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

W podłożu gruntowym stwierdzono występowanie gleby, nasypów niebudowlanych, nasypów budowlanych, gruntów wodnolodowcowych i lodowcowych. Na przekrojach geotechnicznych wydzielono pięć warstw geotechnicznych, stosując jako kryterium wydzielenia rodzaj i genezę gruntów.

- **Warstwę I** stanowią grunty antropogeniczne - nasypy niebudowlane /zał. 4/. Do warstwy tej zaliczono także glebę. Nasypy to ciemno szare mieszaniny piasków, humusu i gruzu. Grunty warstwy I występują od powierzchni terenu. Osiągają do 1,2 metra miąższości. W przypadku stwierdzenia tych gruntów w poziomie posadowienia należy je wymienić na zagęszczoną pospółkę lub chudy beton. Grunty te nie mają większego znaczenia dla obliczeń projektowych.
- **Warstwa II** to grunty antropogeniczne - nasypy budowlane. Stwierdzono je w otworach 7 i 8 wykonanych przy budynku akceleratora. Są to ciemno brązowe pospółki z otoczkami. Grunty te zalegają pod nasypami niebudowlanymi. Osiągają do 0,5 metra miąższości. Grunty te występują w stanie średnio zagęszczonym. Parametry tych gruntów są następujące;
 stopień zagęszczenia $I_D = 0,5$
 ciężar objętościowy $\gamma = 1,75 \text{ t/m}^3$ dla gruntów mało wilgotnych

$\gamma = 2,05 \text{ t/m}^3$ dla gruntów nawodnionych

kąt tarcia wewnętrznego $\phi = 38,5^\circ$

moduł ścisłości $M_o = 155 \text{ MPa}$.

- **Warstwa III** to piaski wodnolodowcowe. Są to jasno szare i jasno brązowe piaski drobne lokalnie piaski średnie. Piaski w spągowych partiach zawierają domieszki drobnych otoczków i Świrów. Stwierdzono je we wszystkich otworach. Na gruntach tych wypadnie posadowienie obiektu /zał.4/. W warstwie III wydzielono dwie podwarstwy stosując za kryterium wydzielenia rodzaj gruntów i wartości stopnia zagęszczenia określone na podstawie sondowań sondą dynamiczną lekką.

Podwarstwę IIIa stanowią piaski drobne i lokalnie piaski średnie w dolnym zakresie stanu średnio zagęszczonego. Parametry ich są następujące;

stopień zagęszczenia $I_D = 0,4$

ciężar objętościowy $\gamma = 1,65 \text{ t/m}^3$ dla gruntów mało wilgotnych

$\gamma = 1,9 \text{ t/m}^3$ dla gruntów nawodnionych

kąt tarcia wewnętrznego $\phi = 30,5^\circ$

edometryczny moduł ścisłości $M_o = 55 \text{ MPa}$

Podwarstwę IIIb stanowią piaski drobne i lokalnie piaski średnie w górnym zakresie stanu średnio zagęszczonego. Ich parametry są następujące;

stopień zagęszczenia $I_D = 0,6$

ciężar objętościowy $\gamma = 1,65 \text{ t/m}^3$ dla gruntów mało wilgotnych

$\gamma = 1,9 \text{ t/m}^3$ dla gruntów nawodnionych

kąt tarcia wewnętrznego $\phi = 31^\circ$

edometryczny moduł ścisłości $M_o = 75 \text{ MPa}$

- **Warstwa IV** to grunty lodowcowe spoiste wykształcone jako gliny piaszczyste, gliny pylaste i gliny oraz lokalnie jako gliny piaszczyste zwięzłe o barwie ciemno szarej i lokalnie niebiesko szarej. Grunty te zalegają pod gruntami piaskami wodnolodowcowymi i nie zostały przewiercone. Według Szczegółowej Mapy Geologicznej ark 561 Otwock są to gliny zlodowacenia Warty a ich spąg zalega na głębokości 7-16 metrów ppt. Są to grunty morenowe nieskonsolidowane (grunty typu B wg. Normy PN –B 03020). W warstwie IV wydzielono dwie podwarstwy stosując za kryterium wydzielenia rodzaj gruntów i wartości stopnia plastyczności.

Podwarstwę IVa stanowią gliny lodowcowe w stanie plastycznym. Występują w stropowej partii warstwy IV. Parametry gruntów podwarstwy IVa są następujące; stopień plastyczności $I_L = 0,4$
ciężar objętościowy $\gamma = 2,0 \text{ t/m}^3$
kąt tarcia wewnętrznego $\phi = 14,5^\circ$
spójność $c = 12 \text{ kPa}$
moduł ścisłości $M_o = 23 \text{ MPa}$.

Podwarstwę IVb stanowią gliny lodowcowe w stanie twardoplastycznym. Parametry gruntów podwarstwy IVb są następujące;
stopień plastyczności $I_L = 0,2$
ciężar objętościowy $\gamma = 2,1 \text{ t/m}^3$
kąt tarcia wewnętrznego $\phi = 18,5^\circ$
spójność $c = 16 \text{ kPa}$
moduł ścisłości $M_o = 37 \text{ MPa}$.

- **Warstwa V** to grunty lodowcowe sypkie. Są to brązowe piaski drobne. Grunty te stwierdzono jedynie w otworze nr 6 gdzie wystąpiły w formie soczewki w obrębie glin lodowcowych. Z racji niewielkiej miąższości grunty te nie mają większego znaczenia dla obliczeń projektowych. Parametry gruntów warstwy V są następujące;
stopień zagęszczenia $I_D = 0,6$
ciężar objętościowy $\gamma = 1,9 \text{ t/m}^3$ grunty nawodnione
kąt tarcia wewnętrznego $\phi = 31^\circ$
moduł ścisłości $M_o = 75 \text{ MPa}$.

Wodę gruntową stwierdzono w piaskach wodnolodowcowych (warstwa III) we wszystkich otworach z wyjątkiem otworu nr 1. Jest to woda zawieszona, której występowanie determinuje strop słabo przepuszczalnych glin lodowcowych. Zwierciadło wody wystąpiło na głębokości 1,3-2,1 mppt co odpowiada rzędnym od 119,3-119,5 mnpm. Ma ono charakter swobodny. W okresie stanów maksymalnych zwierciadło wody gruntowej może wystąpić o około 0,5 metra płycej w porównaniu do okresu wierceń. Ponadto wodę gruntową stwierdzono w postaci sączy w glinach lodowcowych (warstwa IV).

Na podstawie oceny warunków geotechnicznych podłoża gruntowego, projektowany obiekt wstępnie zaliczono do I kategorii geotechnicznej.

3.4. ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ STATYCZNYCH

3.4.1. Przyjęte schematy statyczne

Prześlonę zaprojektowano jako monolityczny mur żelbetowy grubości 0.75m, wysokości 5.03m i 28.00m długości, posadowiony wspornikowo na podstawie żelbetowej szerokości 1.25m i grubości 0.25m.

3.4.2. Przyjęte obciążenia

- obciążenie wiatrem przyjęto dla I strefy klimatycznej wg PN-EN 1991-1-4:2008:
 $F_{w,e} = 0.6 \text{ kPa}$.

3.4.3. Przyjęte podstawowe materiały konstrukcyjne

- betonu C25/30 (gęstość 2300kg/m³), zbrojenie ze stali A IIIN
- beton podkładowy C8/10

3.4.4. Przyjęte klasy ekspozycji

- elementy stykające się z gruntem XC4
- elementy narażone na działanie temperatur ujemnych
i narażone na opady XC4, XF1

3.4.5. Przyjęte otuliny zbrojenia

- podstawa ściany na gruncie 40mm
- pozostała część przegrody 35mm

3.5. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO – BUDOWLANE

3.5.1. Roboty ziemne i fundamenty

- Poziom fundamentów projektowany jest nad poziomem wód gruntowych.
- W przypadku stwierdzenia w podłożu gruntów nienośnych jak miękkoplastyczne gliny, luźne piaski lub grunty organiczne należy zwrócić się do projektanta w celu ustalenia nowych warunków fundamentowania budynków.
- Przed wykonaniem płyty fundamentowej sprawdzić jej rzut i usytuowanie z ostatnią wersją architektury

3.5.2. Konstrukcje przegrody

NIEAKTUALNE

Ścianę należy betonować na dwa etapy. W pierwszym zostanie wykonana, na betonie podkładowym, podstawa ściany szerokości 1.25m i grubości 0.25m, a w drugim etapie ściana powyżej. Żeby ograniczyć zarysowania ściany od skurczu i różnicy temperatur, oprócz zbrojenia powierzchniowego, konieczne będzie dodanie siatki zbrojeniowej w środku przekroju.

Geometrię i lokalizację ściany pokazano na rysunku KB1. Detale zbrojenia zostały pokazane na szczegółowych rysunkach wykonawczych KW.

3.6. UWAGI

Wszelkie niejasności dotyczące niniejszego projektu oraz ewentualne zmiany zastosowanych rozwiązań należy bezwzględnie, na bieżąco, w ramach nadzoru autorskiego konsultować i uzgadniać z jednostką projektową i upoważnionymi przez nią projektantami.

Wszelkie prace budowlane przy wykonywaniu obiektu należy wykonać solidnie, zgodnie z niniejszym projektem, normami i normatywami PN, sztuką i wiedzą budowlaną, pod właściwym kierownictwem osoby uprawnionej oraz z zachowaniem przepisów BHP.

Opracował : mgr inż. Jakub Tomalik

4.1. OPIS TECHNICZNY DO CZĘŚCI INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

4.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest przebudowa linii kablowej średniego napięcia dostarczającą energię elektryczną do odbiorców kolidującą z projektowaną dodatkową ochroną radiologiczną bunkrów w Budynku 90b na terenie Narodowego Centrum Badań Jądrowych.

4.2. Opis sytuacyjny kolizji.

Projektowana dodatkowa ochrona radiologiczna bunkrów w Budynku 90b na terenie Narodowego Centrum Badań Jądrowych jest w kolizji z linią kablową SN wykorzystywaną do dostarczenia energii elektrycznej na terenie kampusu, zgodnie z informacją Inwestora linia kablowa SN jest własnością Narodowego Centrum Badań Jądrowych.

4.3. Opis usunięcia kolizji linii kablowej.

W celu usunięcia kolizji należy:

- Zlokalizować Pole zasilające w stacji transformatorowej z którego zasilona jest przedmiotowa linia kablowa,
- Wytyczyć geodezyjnie nową trasę linii kablowej zgodnie z projektem mapą zagospodarowania terenu,
- Wykonać rów kablowy i przygotować go do ułożenia kabla linii kablowej,
- Odkopać ręcznie przy zachowaniu środków ostrożności po trasie istniejący kabel istniejącej linii kablowej,
- Po uzgodnieniu i zawiadomieniu odbiorców korzystających z przedmiotowej linii kablowej wyłączamy z pod napięcia linię kablową w uzgodnieniu z właścicielem.

Prace wymagają polecenia pisemnego,

- Istniejący kabel po wyłączeniu zostanie odpowiednio zabezpieczony oznaczony uziemiony na obu końcach celem wykonania prac kablowych. Kabel linii kablowej należy przeciąć w dogodnym miejscu i przełożyć w przygotowany rów kablowy w nowej lokalizacji. Przekładany kabel należy ułożyć w osłonowej rurze AROTA,
- Brakujący część kabla linii kablowej ułożyć jako nowy o typie i średnicy istniejącego ułożonego kabla linii kablowej,
- Kabel nowy i istniejący ułożyć w taki sposób aby pozostawić przy każdej mufie zapas **2,5m** po obu stronach kabla,
- Kable połączyć z sobą mufą systemową,
- Po zmufowaniu kabli wykonać pomiary stanu izolacji, ciągłości kabla, oraz wykonać próbę napięciową. Wyniki potwierdzić protokołami,
- Po pozytywne zakończonych próbach i pomiarach po uzgodnieniach załączyć do ruchu,
- Po pozytywny włączeniu kabla linii kablowej w nowej lokalizacji do ruchu wykonać inwentaryzację geodezyjną kabla. Następnie kabel zasypać.

Specyfikacja techniczna układania kabli.

Kabel przekładany w miejscu kolizji należy odkopać ręcznie i zabezpieczyć wykop.

Nową trasę kabla należy wykopać i przygotować do ułożenia kabla nowego tego samego typu co przekładany. Trasę nowego przebiegu kabla przedstawiono na mapie zagospodarowania terenu.

Linie kablową wykonać w standardach **WLZ**. Kabel zasilający WLZ układać w ziemi w wykopie na głębokości minimum **1.0m** zgodnie z załączoną mapą zagospodarowania terenu. Rów kablowy wykopać ręcznie w miejscach szczególnie wyposażonych w zagęszczoną

infrastrukturę podziemną. Rów kablowy podczas wykonywania skutecznie zabezpieczyć i oznaczyć. Kabel układać luźno na podsypce piaskowej. Promień skrętu zgodnie z specyfikacją układanego kabla. Na długości kabla co 10m oraz na początku i końcu umieścić oznaczniki kablowe. Na oznacznikach kablowych należy umieszczać trwałe napisy zawierające nr ewidencyjny linii, typ kabla, znak użytkownika, rok ułożenia, długość układanego kabla. Kabel umieścić w uszczelnionej osłonowej rurze AROTA.

Na całej długości kabla należy ułożyć folię znacznikową ochronną koloru czerwonego.

Po ułożeniu kabla zasilającego należy:

- próby napięciowe kabla SN
- wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.
- dokonać komisyjnego odbioru przez zainteresowane strony.

Przebieg projektowanej linii kablowej przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu. Po ułożeniu nowego kabla należy uzgodnić z odbiorcami moment przełączania linii kablowej. Kabel przekładany po uzgodnieniach wyłączyć spod napięcia, zabezpieczyć, uziemić i rozciąć w miejscu wskazanym na mapie zagospodarowania terenu. Założyć mufy systemowe. Po zmurowaniu kabel należy sprawdzić i wykonać pomiary przed zasypaniem.

Prace związane z przełożeniem linii kablowej wymagają standardów polecenia pisemnego

4.4. Uwagi końcowe

Wszystkie prace ujęte w projekcie muszą być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami zarządzeniami, oraz zgodnie z warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano montażowych.

Wszystkie materiały i urządzenia montowane w obiekcie muszą posiadać atesty i certyfikaty dopuszczające ich stosowanie jako materiały budowlane w Polsce.

Wszystkie instalacje elektryczne objęte tym projektem oraz niniejszy opis winny być rozpatrywany z projektami i opisami innych branż. Wymienione w dokumentacji projektowej urządzenia i materiały odniesione do konkretnych producentów jak również nazwy firm dostawców i producentów należy traktować jako służące do określenia parametrów przedmiotu zamówienia poprzez podanie oczekiwanego standardu. Dopuszczalne jest zastosowanie urządzeń i materiałów równoważnych pochodzących od innych wytwórców z zastrzeżeniem, że nie będą one jakościowo gorsze od wskazanych w projekcie oraz, że zagwarantują dotrzymanie tych samych lub lepszych parametrów technicznych oraz będą posiadać wszystkie niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania.

Prace związane z przełożeniem linii kablowej wymagają standardów polecenia pisemnego spisanego pomiędzy wykonawcą i właścicielem linii kablowej.

4.5. Zestawienie materiałów

4.5.1. Zestawienie materiałów z demontażu

Nie przewiduje się materiału do demontażu. Istniejący przewód należy uwolnić z wykopu i przełożyć do nowej lokalizacji.

4.5.2. Zestawienie materiałów do montażu

Lp.	Opis	Jm.	Ilość
1.	N2XS-Y 3x1x120mm ²	m	70
2.	Rura HDPE czerwona 110	m	60
3.	Rura HDPE niebieska 110 dwudzielna	m	5
4.	Mufa kablowa na przewód miedziany 20kV	kpl	4
5.	Folia ochronna	m	35
6.	Oznaczniki kablowe	szt	5
7.	Piasek	t	1

mgr inż. Łukasz Neuberg

Nr upr. 369/DOŚ/12

Upr. bud. do projekt. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

mgr inż. Łukasz Neuberg
Uprawy budowlane nr:
369/DOŚ/12 do projektowania,
367/DOŚ/10 do kierowania robotami budowlanymi,
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych