

OPIŚ TECHNICZNY
DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU ŚWIE TLICY
WIEJSKIEJ/REMIZY OSP O GARAŻ DLA POJAZDÓW OSP
Nieczajna 20a, 64 - 606 Nieczajna, działka nr 24/1

1. Dane wstępne :

1.1. Niniejszy projekt wykonano na podstawie :

- zlecenia Inwestora
- Prawa Budowlanego
- Polskiej Normy
- Decyzji o warunkach zabudowy nr PLP.6730.12.2022 z dnia 13.04.2022 r. wydanej przez Burmistrza Obornik ze zmianami

1.2. Projekt obejmuje :

- opis techniczny
- opinia geotechniczna
- opinia techniczna
- rysunki architektoniczno-budowlane

2. Dane ogólne - charakterystyka projektowanej budowy :

2.1. Założenie inwestycyjne

Inwestycja polega na przebudowie i rozbudowie budynku świetlicy wiejskiej / remizy OSP o garaż dla pojazdów OSP w miejscowości Nieczajna, gm. Oborniki. Obecnie to obiekt świetlicy wiejskiej oraz remizy OSP, jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony, kryty dachem stromym, dwuspadowym o kącie nachylenia połaci 20°. Rozbudowywany garaż z łącznikiem będzie obiektem jednokondygnacyjnym, niepodpiwniczonym, krytym dachem stromym dwuspadowym o kącie nachylenia połaci 25° i dachem płaskim na łączniku. Kategoria obiektu budowlanego – IX dla obecnego budynku i III dla rozbudowy. Inwestycja została zakwalifikowana do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

Zakres prac budowlanych:

- demontaż masztu syreny i garażu blaszanego
- rozbudowa budynku o garaż z łącznikiem od strony zachodniej;
- zmiana aranżacji pomieszczeń w części budynku mieszczącej remizę OSP;
- zmiana instalacji sanitarnej i elektrycznej w zakresie remizy OSP.

2.2. Architektura

Budynek jednokondygnacyjny na prostym i czytelnym rzucie prostokąta. Projekt nie ingeruje w istniejący układ pomieszczeń, z kolei w części rozbudowywanej wydzielono kotłownię, pomieszczenie magazynowe i zaplecze kuchni.

Bryła budynku prosta. Elewacje wykończone w jasnej kolorystyce tynku z elementami drewnianymi w postaci zadaszenia nad wejściem i tarasem oraz lameli elewacyjnych.

2.3. Funkcja

Parter

- garaż z łącznikiem
- zaplecze szatniowo-sanitarne dla remizy OSP
- zaplecze socjalne dla remizy OSP

3. Zestawienie powierzchni:

3.1. Powierzchnia zabudowy (całość budynku po rozbudowie)	443,05 m ²
* w tym rozbudowa	104,61 m ²
3.2. Powierzchnia całkowita (całość budynku po rozbudowie)	443,05 m ²
3.3. Powierzchnia wewnętrzna (całość budynku po rozbudowie)	386,76 m ²
3.4. Powierzchnia użytkowa (remiza OSP)	140,69 m ²
3.5. Powierzchnia ruchu (remiza OSP)	2,91 m ²
3.6. Powierzchnia budynku netto (remiza OSP)	143,60 m ²
3.7. Kubatura budynku netto (remiza OSP)	498,30 m ³
3.8. Wysokość budynku (remiza OSP)	7,78 m
3.9. Gabaryty budynku (całość budynku po rozbudowie)	36,28 x 13,78 m
* w tym rozbudowa	9,03 x 13,78 m

4. Program użytkowy:

Zestawienie powierzchni - parter (remiza OSP)			
Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Wysokość [m]	Powierzchnia [m ²]
0.1	Garaż	3,90	76,38
0.2	Korytarz	2,50	2,91
0.3	Szatnia	3,00	17,29
0.4	Przedsionek	3,00	4,40
0.5	Toalety	3,00	8,61
0.6	Pomieszczenie socjalne	3,00	34,01
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA			140,69
POWIERZCHNIA RUCHU			2,91
POWIERZCHNIA NETTO			143,60

5. Technologia budynku :

5.1. Przeznaczenie budynku

a) technologia obiektu

Istniejący budynek podzielony jest na świetlicę wiejską oraz remizę OSP. Planowana inwestycja dotyczy rozbudowy remizy OSP o garaż dla pojazdu bojowego, z kolei miejsce obecnego garażu będzie zaadaptowane na potrzeby socjalne strażaków. Budynek został wyposażony we wszelkie niezbędne instalacje (ogrzewanie, oświetlenie, wentylację, kanalizację itp.).

6. Izolacje projektowanego budynku :

Należy zastosować materiały posiadające parametry techniczne spełniające wymogi cieplne i obliczenia techniczne przyjęte w projekcie.

6.1. Izolacja przeciwwilgociowa

Należy wykonać izolację z warstw papy asfaltowej lub asfaltowo - polimerowej zgrzewanej i powłok asfaltowych:

- a) izolacja pozioma – systemowe izolacje rolowe
 - izolacja na ławach i stopach fundamentowych
 - izolacja w posadzce przyziemia i w ścianach zewnętrznych nad terenem związaną cokołem budynku
- b) izolacja pionowa
 - izolacja ściany fundamentowej od fundamentów do połączenia z izolacją poziomą w cokole budynku, wykonana z powłokowych mas bitumicznych (trzykrotna powłoka);
 - poniżej gruntu zastosować folię kubełkową, która zabezpiecza mur przed uszkodzeniami mechanicznymi wywołanymi przez zasypywaną ziemię. W trakcie montażu trzeba też pamiętać, by folia kubełkowa wystawała ponad poziom gruntu;
- c) izolacja dachu
 - 1x papa izolacyjna, 1x polietylenowa folia paroizolacyjna 0,2mm;

6.2. Izolacja termiczna

Należy wykonać izolację:

- ścian podziemia – polistyren ekstrudowany o grubości 8cm, XPS, $\lambda_{\max} = 0,036$ W/mK;
- zewnętrzne ściany nadziemia – płyty styropianowe grafitowe FASADA o grubości 15cm, $\lambda_{\max} = 0,031$ W/mK oraz wełna mineralna do systemów ETICS o grubości 15cm, $\lambda_{\max} = 0,035$ W/mK;
- w płaszczyźnie posadzki na gruncie (garaż) – płyty styropianowe EPS 200-036 PODŁOGA o grubości 10cm, $\lambda_{\max} = 0,036$ W/mK;
- w płaszczyźnie posadzki na gruncie (łącznie) – płyty styropianowe grafitowe PODŁOGA o grubości 15cm, $\lambda_{\max} = 0,031$ W/mK;
- na stropie (łącznie) - wełna mineralna o gr. 25 cm, $\lambda_{\max} = 0,035$ W/mK
- w pasie dolnym dźwigara - wełna mineralna o gr. 25 cm, $\lambda_{\max} = 0,035$ W/mK

7. Materiały wykończeniowe :

Materiały wykończeniowe zewnętrzne, jak i wewnętrzne powinny być produktami normatywnymi spełniającymi wymogi techniczne.

7.1. Materiały zewnętrzne :

- a) Dach
 - kryty blachodachówką, kolor brązowy (dopasowany do istniejącego pokrycia), na łatach, kontrłatach i izolacji z papy izolacyjnej na pełnym deskowaniu;
- b) Ściany – rozmieszczenie poszczególnych okładzin wg rysunków elewacji:
 - bezspoinowy system ociepleń z płytą termoizolacyjną ze styropianu lub wełny mineralnej do systemów ETICS, 15cm - tynk silikatowy; kolor: NCS S 0500-N (fasada), NCS S 7010-R70B (cokół);Rozmieszczenie poszczególnych okładzin wg rysunków elewacji.
- c) Obróbki blacharskie – należy zastosować obróbki blacharskie systemowe lub wykonać indywidualnie z blachy powlekanej, kolor RAL 7045;

d) Ślusarka okienna

- okna O1, O3 - okna zespolone PVC, uchylno-rozwierne, pakiet trójszybowy; parametr przenikalności cieplnej max. $U=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$; kolor: RAL 3016 (czerwony), RAL 9003 (biały);
- okno O2 (EI30) - okno stałe z profili trójkomorowych z przegrodą termiczną; w komorach kształtowników umieszczone ogniochronne wkłady izolujące, wykonane na bazie gipsu lub na bazie szkła wodnego; pakiet szyb ognioodpornych; parametr przenikalności cieplnej max. $U=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$; kolor: RAL 3016 (czerwony);
- wymiary i schematy przedstawione w zestawieniu otworów okiennych w projekcie technicznym;

e) Ślusarka drzwiowa

- drzwi zewnętrzne D1 (EI30) - skrzydło wykonane z obustronnie ocynkowanej blachy stalowej o grubości 0,8 mm w systemie łączenia bez spawania – blacha zawijana na trzech przylgach o szerokości 17 mm; skrzydło wypełnione dwoma plastrami wełny mineralnej - całkowita grubość 63 mm; drzwi zawieszone na trzech zawiasach systemowych; skrzydło laminowane folią bezbarwną stanowiącą zabezpieczenie przed drobnymi uszkodzeniami; ościeżnica stalowa kątowna wykonana z blachy ocynkowanej o grubości 1,5 mm; wyposażone w zamek patentowy i klamkę; parametr przenikalności cieplnej max. $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$; kolor: RAL 7045 (szary);
 - drzwi zewnętrzne D2 - skrzydło drzwiowe z uszczelką, wypełnione pianką poliuretanową oraz ramiakiem z drewna klejonego; ościeżnica stalowa z uszczelkami; trzy zawiasy 3D regulowane w trzech płaszczyznach; progi do drzwi ze stali nierdzewnej; wyposażone w zamek patentowy i klamkę; parametr przenikalności cieplnej max. $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$; kolor: RAL 9003 (biały);
 - brama garażowa segmentowa D6 - z przeszkleniem w jednym pasie; wymiar: 3500x3500mm; konstrukcja: pancierz bramy z sekcji stalowych o wysokości 610mm/732mm, wypełnionych bezfreonową pianką poliuretanową. Wykonane z blachy stalowej ocynkowanej, zewnętrznie malowane proszkowo w kolorze RAL 3016 (czerwony), wewnątrz: biały (RAL 9003). Wyposażenie w zabezpieczenie przeciw przytrzaśnięciu palców i podwójnym wzmocnieniem wewnątrz panelu. Panele zakończone okuciem również ze stalowej blachy ocynkowanej. Brama uszczelniona na całym swoim obwodzie i pomiędzy segmentami. Składają się na to: dwie uszczelki boczne pionowe, uszczelka dolna (montowana w dolnym panelu) i uszczelnienie górne. Zespół prowadnic pionowych, poziomych. Konstrukcja wykonana jest z elementów ocynkowanych grubości 1,5 mm; brama wyposażona w zestaw montażowy;
 - wymiary i schematy przedstawione w zestawieniu otworów drzwiowych w projekcie technicznym;
- f) Wieża alarmowa – wymiar 226x226cm; konstrukcja drewniana 14x14cm, lamele drewniane, montowane na stałe, 10x5 cm w rozstawie co 15cm; malowane farbą olejno-ftalową do drewna w kolorze RAL 3016 (czerwony);
- g) Parapety zewnętrzne – spadek co najmniej 2%, wykonane z blachy powlekanej okleiną, kolor: RAL 7045;
- h) Rynny i rury spustowe – rynna ukryta wykonana ze stali ocynkowanej, wymiar 14x10cm, powlekanej, kolor RAL 7045, pion spustowy wykonany ze stali ocynkowanej, wymiar 10x10cm, powlekanej, kolor RAL 7045 mocowany za pomocą obejm do ściany;
- i) Posadzki zewnętrzne
- utwardzenie piesze (17,5 m²) projektuje się jako nawierzchnię z typu „cegła”, gr. 6 cm, niefazowanej, w kolorze szarym, barwionej w całym przekroju, na odpowiedniej podbudowie. Podbudowa oraz nawierzchnia z kostki betonowej (mrozoodporne) wykonane zgodnie z ekspertyzą gruntu. Układ warstw:
 - warstwa ścieralna - kostka betonowa gr. 6 cm

- piasek z cementem 4:1 stabilizowany mechanicznie gr. 3 cm
- ulepszone podłoże z piasku średniego, gr. 20 cm
- geowłóknina separacyjna 110g/m²
- podłoże gruntowe
- utwardzenie jezdne (321,5 m²) projektuje się jako nawierzchnię z typu „cegła”, gr. 8 cm, niefazowanej, w kolorze szarym, barwionej w całym przekroju, na odpowiedniej podbudowie. Podbudowa oraz nawierzchnia z kostki betonowej (mrozoodporne) wykonane zgodnie z ekspertyzą gruntu. Układ warstw:
 - warstwa ścieralna - kostka betonowa; gr. 8 cm
 - podsypka piaskowo-cementowa 3:1; gr. 3 cm
 - podbudowa zasadnicza - chudy beton C8/10; gr. 20cm
 - warstwa mrozoodporna z gruntu stabilizowanego cementem C1,5/2; gr. 30cm
 - podłoże gruntowe G4
- krawężnik (83,0 mb) – do utwardzeń jezdnych projektuje się krawężnik betonowy 12/30. Układ warstw:
 - krawężnik betonowy 12 x 30 x 100
 - piasek z cementem 4:1 stabilizowany mechanicznie gr. 3 cm
 - ława betonowa (beton C16/20)
 - piasek ubity (warstwa odsączająca) gr. 5 cm
- krawężnik najazdowy (15,0 mb) – do połączenia utwardzeń jezdnych z istniejącą drogą projektuje się krawężnik betonowy 20/22. Układ warstw: jw.
- palisada betonowa (16,0 mb) – przy skarpie zastosować palisadę betonową o wymiarach 100 x 30 x 8 cm. Układ warstw: jw.
- obrzeże betonowe (38,0 mb) - do utwardzeń pieszych projektuje się obrzeże betonowe 8/30. Układ warstw:
 - obrzeże betonowe 6 x 20 x 100cm
 - ława betonowa (beton C8/10)
 - piasek ubity (warstwa odsączająca) gr. 10 cm
- j) Zieleń niska (297,0 m²) – projektuje się trawnik składający się z mieszanki traw: kostrzewa czerwona rozłogowa, wiechlina łąkowa, życica trwała w stosunku procentowym 45:45:10. Przed przystąpieniem do prac związanych z sianiem traw należy starannie przygotować podłoże pod nowo zakładane trawniki.

7.2. Materiały wewnętrzne :

- a) Stolarka drzwiowa – typowa zgodnie z katalogiem wybranej firmy, (wymary i schematy przedstawione w zestawieniu otworów drzwiowych w projekcie technicznym):
 - drzwi wewnętrzne D3 (EI30) skrzydło drzwiowe wykonane z ognioodpornej płyty wiórowej stanowiącej wypełnienie, oraz ramy drewnianej; poszycie skrzydła stanowi płyta HDF w odpornych na ścieranie okleinach CPL; ościeżnica drewniana regulowana (opaskowa); dwie uszczelki pęczniące w kanałach wrębu ościeżnicy; uszczelki o podwyższonej odporności termicznej; zamek na wkładkę o podwyższonej odporności termicznej; trzy zawiasy czopowe regulowane w trzech płaszczyznach;
 - drzwi wewnętrzne D5 ramowe w okleinie koloru białego lub okleinie drewnopodobnej wraz z regulowanymi ościeżnicami;
 - drzwi D4 jw. oraz z tulejami lub podcięciem wentylacyjnym;
- b) Podłogi
 - garaż - posadzka żywiczna epoksydowa; bezrozpuszczalnikowa nawierzchnia epoksydowa do aplikacji wałkiem, kolor: szary;
 - pozostałe pomieszczenia – płytki gresowe 60x60cm; antypoślizgowość: R10; ścieralność: klasa 4/6000; kolor: szary;
- c) Ściany
 - tynk cementowo – wapienny, maszynowy; gładź gipsowa; farby lateksowe;

- okładziny ścian w pom. 0.1, 0.3, 0.4, 0.5 - płytki ściennie, wykończenie matowe, format 20x20 cm, kolor beżowy; do wysokości min. 2,00m;
- d) Ścianki działowe
- pustaki ceramiczne, gr. 11,5 cm;
 - w pom. 0.5 - ścianki systemowe do kabin WC, wykonane z płyty HPL, gr. 12mm; h=2,03m;
- e) Sufity
- pom. 0.2 - tynk gipsowy, wewnętrzny, malowany na kolor biały;
 - pozostałe pomieszczenia: sufit podwieszany do konstrukcji drewnianej dachu z płyt GKB, malowane farbami lateksowymi, natryskowymi, kolor biały; konstrukcja nośna z profili aluminiowych;
- f) Parapety wewnętrzne – płyty postformingowe laminowane, spiekane (HPL).
- g) Wyposażenie podstawowe:
- wyłaz rewizyjny 0,55 x 0,70m;
 - szafka strażacka - wymiar zewnętrzny: 1950 x 800 x 550 mm; metalowe szafy ubraniowe dwukomorowe; wieniec dolny szafy metalowej ubraniowej wykonany z blachy stalowej elektrolitycznie ocynkowanej, zabezpieczonej przed korozją; szafki ubraniowe bhp z blachy gr. 1,5 mm, pozostałe elementy z blachy gr. 1,0 mm; skrytka metalowej szafki ubraniowej zamykana zamkiem kluczowym cylindrycznym ryglowanym w jednym punkcie; pod skrytką znajduje się półka z drążkiem ubraniowym. Na wieńcu górnym metalowej szafy ubraniowej strażackiej montowany jest uchwyt do hełmu;
 - aneks kuchenny do pom. 0.3 – długość 1,90m; meble kuchenne: płyta meblowa 18mm, okleina PCV 2mm, kolor jasny popiel; fronty lakierowane na wysoki połysk jednostronnie kol. 9002 z frezem uchwytyowym; zawiasy i prowadnice w szufladach; blat laminowany 38 mm; oświetlenie ledowe w szafkach górnych z włącznikiem frezowanym w dnie szafki; zlewozmywak z armaturą - komplet: zlew nakładany ze stali nierdzewnej, syfon, bateria; sprzęt AGD: płyta grzejna z dwoma polami indukcyjnymi; wykonanie płyty grzewczej: ceramiczne - bez ramki, sterowanie płyty grzewczej: elektroniczne - dotykowe (sensorowe) na płycie grzewczej; lodówka do zabudowy podblatowa, klasa energetyczna min. A+;
 - przeniesienie syreny alarmowej ze likwidowanej wieży na dach projektowanego budynku;

8. Instalacje:

Instalacje zostaną zaprojektowane zgodnie z obowiązującymi normami i prawem budowlanym, na warunkach określonych przez administratorów sieci; adaptuje się istniejącą infrastrukturę:

- a) zasilanie instalacji wodnej z sieci wodociągowej – istniejące przyłącze;
- b) odprowadzanie ścieków do sieci kanalizacji sanitarnej – istniejące przyłącze;
- c) istniejące przyłącze sieci energetycznej.

Przed przystąpieniem do prac należy uzyskać opinię kominiarską w celu sprawdzenia drożności istniejących przewodów wentylacyjnych.

9. Analiza racjonalności zastosowania odnawialnych źródeł energii:

Analiza racjonalności zastosowania odnawialnych źródeł energii (zgodnie z §11.2 p.12 rozporządzenia MTBiGM w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego).

Uzyskanie energii cieplnej dla projektowanego obiektu budowlanego przewidziano w oparciu o następujące dane:

Ogrzewanie obiektu:
Źródłem energii cieplnej dla instalacji grzewczych projektowanego budynku będzie kocioł na paliwo stałe (pelet) - istniejący.
Przygotowanie CWU:
Podstawowym źródłem energii cieplnej dla przygotowania CWU w projektowanym budynku będzie akumulacyjny, elektryczny podgrzewacz wody.

Sprawdzenie warunku na EP dla systemu konwencjonalnego			
EP kWh/(m ² •rok)		EP _{max} kWh/(m ² •rok)	Uwagi
159,71	<	95,00	Warunek niespełniony

Zostały spełnione warunki izolacyjności cieplnej przegród projektowanych oraz stropu istniejącego, istniejąca ściana zewnętrzna i posadzka na gruncie nie podlega przebudowie ze względów ekonomicznych i nie spełnia wymagań, zgodnie z § 328 pkt. 1a Warunków Technicznych – nie są wymagane:

“Wymagania minimalne, o których mowa w ust. 1, uznaje się za spełnione dla budynku podlegającego przebudowie, jeżeli przegrody oraz wyposażenie techniczne budynku podlegające przebudowie odpowiadają przynajmniej wymaganiom izolacyjności cieplnej określonym w załączniku nr 2 do rozporządzenia.”

Dla projektowanego obiektu nie przewidziano montażu innych alternatywnych źródeł energii cieplnej ze względu na:

Źródło energii cieplnej	Opis racjonalności technicznej i ekonomicznej
Energia solarna EP = 3,66 kWh/(m ² •rok)	Ilość energii słonecznej na terenie Wielkopolski wynosi ok. 3,55 GJ/m ² . Przyjmując sprawność systemu solarnego (sprawność optyczna kolektorów x sprawność układu wykorzystania energii – energia elektryczna potrzebna do zasilenia dodatkowych urządzeń – automatyki i pomp) na poziomie 60% (bardzo optymistyczne założenie) - możemy uzyskać ok. 2,22 GJ/m ² absorbera kolektora słonecznego. Koszt zakupu i montażu systemu solarnego w przeliczeniu na 1 m ² absorbera wynosi ok. 3 tys. zł netto. Koszt 1GJ energii cieplnej wyprodukowanej z gazu ziemnego wynosi obecnie ok. 50 zł netto. Stosując kolektory słoneczne uzyskujemy zatem oszczędność roczną na zużyciu gazu 2,22GJ/m ² x50zł/GJ=110zł/m ² . Prosty czas zwrotu (SPBT - nie uwzględniający kosztów kredytu) wynosi zatem ponad 27 lat. Przy obecnych stopach procentowych określanych przez Radę Polityki Pieniężnej NPV jest zawsze < 0.

10. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie:

10.1. Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków:

- a) woda: 1 m³/m-c/osobę;
- b) ścieki bytowe: 1 m³/m-c/osobę; odprowadzanie ścieków do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej;

- 10.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachowe, pyłowe i płynne, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się:
- a) emisja CO₂ – 1 358 kg/rok
 - b) emisja CO – 40,17 kg/rok
 - c) emisja SO₂ – 4,11 kg/rok
 - d) emisja NO_x – 3,98 kg/rok
 - e) emisja pyłów – 0,29 kg/rok
- 10.3. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów:
- a) odpady bytowe, 120 - 160 l/miesiąc
- 10.4. Właściwości akustyczne oraz emisje drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się - brak
- 10.5. Wpływ obiektu budowlanego na:
- a) istniejący drzewostan: brak;
 - b) powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne: projekt przewiduje zdjęcie humusu w obrębie pola zabudowy projektowanego budynku, wykonanie wykopów wąsko przestrzennych o szerokości do 0,4 m i głębokości poziomu przemarzania; projektowane instalacje do istniejących przyłączy są zaprojektowane jako obiekty szczelne, które nie wpłyną na strukturę wód podziemnych;
 - c) zdrowie ludzi: zaprojektowano budynek jako obiekt bezpieczny tzn. zastosowano materiały budowlane i rozwiązania techniczne niezagrożające zdrowiu człowieka;
 - d) inne obiekty budowlane: w obrębie inwestycji nie występują inne obiekty budowlane kolidujące z projektowanym budynkiem.

Wobec powyższego przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne eliminują wpływ projektowanego obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi oraz inne obiekty budowlane.

Opracował:

Szamotuły, maj 2022 r.