



Pracownia Projektowa HYDROBETAM sp. z o.o.

ul. Komorowskiego 1/14 30-106 Kraków  
tel./fax 12 427 13 59, kom. +48 608 300 572  
e-mail: [pracownia@tumidajski.pl](mailto:pracownia@tumidajski.pl)

INWESTOR:

Rejonowy Zarząd Infrastruktury w Krakowie  
ul. Mogilska 85, 30-901 Kraków

ZLECENIODAWCA:

Rejonowy Zarząd Infrastruktury w Krakowie  
ul. Mogilska 85, 30-901 Kraków

OBIEKT:

**ROZDZIELNIE R1 i R2**

ADRES OBIEKTU:

**Kompleks Wojskowy Niedźwiedź – Skład Niedźwiedź  
Niedźwiedź, dz. nr 314/10, obr. 0016, j.ew. 120612 5**

KATEGORIA OBIEKTU  
BUDOWLANEGO:

**KATEGORIA VIII**

TEMAT:

**Przebudowa budynków rozdzielni R1 i R2 wraz z towarzyszącą infrastrukturą, budowa ciągów pieszo-jezdných i placów manewrowych na terenie Kompleksu Wojskowego Niedźwiedź**

**dz. nr 314/10, obr. 0016, j.ew. 120612 5 Kompleks Wojskowy Niedźwiedź**

## **PROJEKT WYKONAWCZY** **BRANŻA INSTALACYJNA**

	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektował:	mgr inż. <b>Jacek Ślusarczyk</b>	<b>78/2003</b> <i>w specjalności instalacyjnej</i>	02.2020	
Sprawdził:	mgr inż. <b>Marek Zapart</b>	<b>MAP/0270/POOS/06</b> <i>w specjalności instalacyjnej</i>	02.2020	
	Nr zlecenia/Umowa 1/42429/DP/2019	Faza <b>PW</b>	Nr opisu 200	Format A4
Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z ustawy o prawie autorskim. Projekt niniejszy nie może być przerysowywany, uzupełniany lub odstąpiony komukolwiek bez pisemnej zgody HYDROBETAM, poza przypadkami uregulowanymi w umowie nr 1/42429/DP/2019				
Dokumentacja jest kompletna w części budowlanej i wykonana w oparciu o obowiązujące przepisy techniczno- budowlane i wytyczne zawarte w normach. Praca projektowa może być skierowana do wykorzystania.				

## **SPIS ZAWARTOŚCI:**

### **ROZDZIAŁ II.I – OPIS:**

1.0	Przedmiot i zakres opracowania	str. 3
2.0	Podstawa opracowania	str. 3
3.0	Dane ogólne	str. 3
4.0	Opis stanu istniejącego	str. 4
5.0	Opis rozwiązań projektowych	str. 4
6.0	Tabela równoważności	str. 7
7.0	Uwagi końcowe	str. 7

### **ROZDZIAŁ II.II – RYSUNKI:**

<b>Nr rys.</b>	<b>Tytuł rysunku</b>	<b>str. 8 skala</b>
200	Plan sytuacyjny	1:500
201	Budynek rozdzielni R1	1:50
202	Budynek rozdzielni R2	1:50
203	Szczegóły	-

### **ROZDZIAŁ II.III – FORMALNE:**

- Uprawnienia budowlane projektanta
- Zaświadczenie Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o przynależności do niej autora niniejszego opracowania
- Przykładowe karty katalogowe

## ROZDZIAŁ II.1 – OPIS:

### 1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy dla zamierzenia inwestycyjnego pn. „Przebudowa budynków rozdzielni R1 i R2 wraz z towarzyszącą infrastrukturą, budowa ciągów pieszo-jezdných i placów manewrowych na terenie Kompleksu Wojskowego Niedźwiedź”.

Dokumentacja projektowa została sporządzona w ramach realizacji zlecenia pn. „Zadanie nr 42429 PRZEBUDOWA ROZDZIELNI R1 I R2 WRAZ Z TOWARZYSZĄCĄ INFRASTRUKTURĄ W KOMPLEKSIE WOJSKOWYM NIEDŹWIEDŹ”.

Obszar projektowany nie jest objęty miejscowym planem, na przedmiotową inwestycję została wydana Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr ???/2020 z dnia ?? 2020 r. o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego na terenie zamkniętym dla inwestycji pn. „Przebudowa i rozbudowa budynków rozdzielni R1 i R2 wraz z towarzyszącą infrastrukturą, budowa ciągów pieszo-jezdných i placów manewrowych na terenie Kompleksu Wojskowego Niedźwiedź, dz. nr 314/10, obr. 0016 Ratajów, j.ew. 120612\_5 Słownik”.

Zakres prac obejmuje zadanie inwestycyjne polegające na przebudowie istniejących budynków oraz budowie nowych ciągów pieszo-jezdných służących do obsługi rozdzielni (zlokalizowanych w terenie zalesionym).

### 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Uzgodnienia z Inwestorem
- Wizja i pomiary w terenie
- Umowa nr 1/42429/2019/DP
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2019 poz. 1186)
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. 2017 poz. 2101)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2017 r. poz. 519)
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz.U. 2017 r. poz. 1161)
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. 2019 poz. 1065)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 Nr 109, poz. 719)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej z dnia 2 grudnia 2015 r. (Dz.U. 2015 poz. 2117)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2014 poz. 1923)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2012 poz. 462)
- Instrukcja o ochronie przeciwpożarowej w resorcie Obrony narodowej, Ppoż. 3/2014
- Obowiązujące polskie normy i przepisy

### 3. DANE OGÓLNE

#### a. Nazwa, adres obiektu budowlanego.

**Nazwa Inwestycji:** Przebudowa budynków rozdzielni R1 i R2 wraz z towarzyszącą infrastrukturą, budowa ciągów pieszo-jezdných i placów manewrowych na terenie Kompleksu Wojskowego Niedźwiedź

**Adres:** Kompleks Wojskowy – Skład Niedźwiedź

**Działki:** dz. nr 314/10, obr. 0016, j.ew. 120612\_5

**Inwestor:** Rejonowy Zarząd Infrastruktury w Krakowie, ul. Mogilska 85, 30-901 Kraków

#### b. Lokalizacja inwestycji

Miejszem realizacji przedmiotu zamówienia jest teren zamknięty w rozumieniu art. 4 ust. 2a Ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. 1989 nr 30, poz. 163 z późn. zm.), tekst jednolity z (Dz. U. 2016 r. poz. 1629, 1948, z 2017 r. poz. 60) – teren kompleksu wojskowego w Niedźwiedziu.

#### **4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO**

Projekt obejmuje dwa budynki rozdzielni R1 i R2, częściowo podziemne, o praktycznie jednakowej budowie i konstrukcji. Obiekty zlokalizowane w terenie leśnym, bez drogi dojazdowej. Budynki składają się z zadaszonego zejścia jednobiegowymi schodami żelbetowymi oraz komory rozdzielni (w niej zamontowane zasuwki rozdzielające oraz pomosty technologiczne). Cała komora zlokalizowana jest pod powierzchnią ziemi, przysypana cienką jej warstwą i porośnięta roślinnością leśną.

Konstrukcja obiektów żelbetowa, ściany oraz płyta stropowa. Brak dokładnych możliwości pomiarów płyty stropowej nad komorami. W połowie rozpiętości płyty stropowej belka podciągowa (o odmiennym przekroju pomiędzy R1 i R2. Drzwi wejściowe – ślusarka stalowa z otworami wentylacyjnymi jedynie przy wejściu, komora od zejścia nie jest wydzielona drzwiami. Izolacja bitumiczna, z papy klejonej na substancji typu lepik. Pierwotnie wentylacja mechaniczna przewietrzająca komory składała się z wentylatora nawiewnego (w części dolnej) oraz wentylatora wywiewnego (w otworze sufitowym). Obecnie czynne jedynie wentylatory w suficie. Brak czynnej instalacji oświetleniowej.

#### **5. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH**

##### **5.1 Drenaż opaskowy**

Wokół budynków rozdzielni R1 i R2 wykonany zostanie drenaż opaskowy, mający na celu odprowadzenie przesączającej się wody gruntowej z poziomu ław fundamentowych. Drenaż zostanie włączony do istniejących odcinków wewnętrznej sieci kanalizacji deszczowej.

Na podstawie opinii geotechnicznej do głębokości do 2-3 m ppt nie stwierdzono zwierciadła wód podziemnych. Nie zaobserwowano sączeń wód śródglinnych pochodzenia opadowego. Sączenia mogą pojawiać się po długotrwałych i obfitych opadach atmosferycznych lub w okresie roztopów.

Należy dokonać odkopania obu budynków do poziomu posadowienia, razem z ziemią przykrywającą strop komory rozdzielni. Drenaż należy wykonać z rur drenarskich z filtrem z włókna syntetycznego o średnicy 126/113mm (o wielkości otworów 1,5 mm x 5,0 mm), zalecanych do stosowania w glebach gliniastych.

Rury drenarskie należy układać ze spadkiem 0,5% na wysokości ław fundamentowych w obsypce żwirowej ze żwiru płukanego  $\phi 16-32\text{mm}$  oraz otoczyć geowłókniną.

Na co drugich załamaniach trasy należy zamontować studzienki drenażowe inspekcyjne (kontrolne)

Studzienki drenażowe kontrolne należy wykonać z rur karbowanych PCV315

Ostatnie studzienki przed odprowadzeniem wody do istniejącej studzienki kanalizacyjnej wykonane zostanie jako osadnikowe z przegłębieniem 0,5 m.

Nad drenażem wokół budynku należy dokonać wymiany gruntu na przepuszczalny. Wykop należy zasypywać warstwami o grubości 0,3 m i zagęszczać ręcznie, a od 0,3 m nad poziomem geowłókniny mechaniczne do 98 - 100 % standardowej wartości Proctora.

Wykonując drenaż opaskowy należy przestrzegać wytycznych:

- przewody montować przy temperaturze otoczenia  $5^{\circ}\text{C} - 30^{\circ}\text{C}$
- zabronione jest wyrównywanie kierunku ułożenia przewodu przez podkładanie pod niego twardych elementów takich jak kawałki drewna, kamieni.

Przewody powinny być ułożone w sposób uniemożliwiający:

- zamarzanie wody w okresie zimowym
- nadmierne nagrzewanie w okresie letnim
- uszkodzenia pod wpływem obciążeń zewnętrznych
- wszystkie skrzyżowania przewodów istniejącego uzbrojenia podziemnego z projektowanym drenażem należy wykonać w rurach osłonowych zabezpieczając uzbrojenie istniejące.

Wzdłuż zewnętrznych obrysów obiektów wykonać opaskę z zastosowaniem kruszywa zgodnie z układem warstw:

- warstwa kłınca naturalnego 5/25mm o grubości 20cm
- geowłóknina separująco-filtrująca

Odprowadzanie wód z drenażu do najbliższej studzienki kanalizacyjnej.

W trakcie prac sprawdzić drożność kanalizacji, w przypadku jej zamulenia wykonać prace czyszczące.

Ze studzienek osadnikowych wody odprowadzone zostaną do istniejących studzienek na wewnętrznej sieci kanalizacji deszczowej. Do odprowadzenia rury kanalizacyjnych PCV160 lite, grubościenną, klasy SN8, łączone na uszczelki mocowane w kielichu rury.

Rury należy układać na podsypce piaskowej grubości 20 cm na podłożu całkowicie odwodnionym i z wyprofilowanym dnem zgodnie z zaprojektowanymi spadkami.

Po ułożeniu przewodu wykonana zostanie obsypka gruntem piaszczystym, zagęszczonym do wysokości 30 cm nad wierzch rury. Przewody należy ułożyć zgodnie z instrukcją wykonawczą producenta rur. Następnie należy wykonać zasypkę gruntem rodzimym. Zasypka musi być zagęszczana warstwami o grubości nie większej niż 0,15 m przy zagęszczaniu ręcznym i 0,3 m przy zagęszczaniu mechanicznym.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normami:

- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych.

Warunki techniczne wykonania.

- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

Przewiduje się jeden rodzaj wykopów, o ścianach pionowych, umocnionych, o szerokości: 1,0 m

Roboty ziemne wykonane będą mechanicznie, za wyjątkiem miejsc zbliżeń i skrzyżowań z ewentualnym uzbrojeniem, oraz miejscach włączeń, gdzie wykonane zostaną ręcznie.

Zasyp wykopów należy wykonać gruntem rodzimym zagęszczonym warstwami.

Wykopy należy wykonać zgodnie z normą PN-B-10736 z 1999 r.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy sprawdzić posadowienie istniejących przewodów oraz wyznaczyć wszystkie skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym a tam gdzie trzeba wykonując przekopy kontrolne oraz powiadomić właścicieli urządzeń podziemnych znajdujących się na trasie projektowanych przewodów.

W przypadku wystąpienia kolizji z uzbrojeniem niezainwentaryzowanym należy powiadomić właściwego użytkownika oraz zabezpieczyć uzbrojenie przed uszkodzeniem.

Wszystkie napotkane urządzenia należy traktować jako czynne.

Roboty ziemne przy zbliżeniach do istniejącego podziemnego uzbrojenia terenu należy wykonać ręcznie ze szczególną ostrożnością i pod nadzorem właścicieli lub użytkowników tego uzbrojenia.

Przed zasypaniem należy wykonać próbę szczelności kanalizacji na eksfiltrację i infiltrację zgodnie z PN-B-10735 z 1997 r i geodezyjną inwentaryzację powykonawczą

Montaż i ułożenie rur należy wykonać zgodnie z technologią producenta oraz PN-B-10735

### **5.1.1 Obliczenie ilości wód drenażowych dla każdego z pomieszczeń**

Do obliczeń przyjęto:

- spływ jednostkowy  $q = 0,75 \text{ l / s x ha}$
- powierzchnia spływu  $F = 45 \text{ m}^2 = 0,0045 \text{ ha}$

Przepływ obliczeniowy dla każdego z pomieszczeń wyniesie:

$$Q = q \times F \text{ l/s}$$

$$Q = 0,75 \times 0,0045 = 0,0034 \text{ l/s}$$

### **5.2 Instalacja wentylacji mechanicznej wywiewnej awaryjnej**

W dwóch istniejących pomieszczeniach rozdzielni R1 i R2 projektuje się przebudowę instalacji wentylacji.

#### **5.2.1 Nawiew**

Dopływ świeżego powietrza realizowany zostanie grawitacyjnie poprzez otwór w drzwiach wejściowych, powierzchnia otworu 0,21 m<sup>2</sup> netto.

### **5.2.2 Wywiew**

Wywiew powietrza realizowany zostanie poprzez wentylator wywiewny zamontowany na dachu budynku. Dla wentylacji przyjęto 20 w/h, co daje 750 m<sup>3</sup>/h.

Zastosowany zostanie wentylator wywiewny dachowy przeciwwybuchowy typ DAExC 200, 965 obr/min, cecha dopuszczenia CE Ex II 3 G IIC T3, silnik budowy nieiskrzącej 400 V, 180 W, firmy Uniwersal ( lub innej równoważnej technicznie ). Wentylator zamontowany zostanie na podstawie dachowej usytuowanej na dachu budynku i będzie pracował z wydajnością 750 m<sup>3</sup>/h

Wentylator będzie uruchamiany od detektora związków organicznych.

Zastosowany zostanie detektor w wykonaniu przeciwwybuchowym typ DEX-31/N firmy Gazex ( lub innej równoważnej technicznie ).

Detektor przymocowany będzie do konstrukcji budynku na wysokości około 20 cm nad poziomem posadzki.

Przy rozmieszczaniu detektorów należy przestrzegać wytycznych producenta.

Detektor działa dwuprogowo, pierwszy próg to 20 % DGW, drugi próg to 40 % DGW

W momencie osiągnięcia przez detektor drugiego progu ( 40 % DGW ) nastąpi włączenie wentylatora.

Wentylator będzie pracować aż do momentu osiągnięcia przez detektor pierwszego progu ( 20 % DGW )

Detektor przesyłać będą sygnał do modułu sterującego umieszczonego na zewnątrz pomieszczenia ( poza strefą wybuchową ) w ogrzewanej elektrycznie szafce. Do modułu podłączony zostanie sygnalizator akustyczno optyczny typu SL32.

Oprócz tego wentylator powinien być uruchamiany ręcznym włącznikiem od wewnątrz i z zewnątrz pomieszczenia.

Awaria wentylatora powinna być sygnalizowana w miejscu ogólnie dostępnym.

## 6. TABELA RÓWNOWAŻNOŚCI

Lp.	Opis w dokumentacji projektowej	Minimalne parametry, od których spełnienia zależy uznanie rzeczy za równoważną
1	wentylator wywiewny dachowy przeciwwybuchowy typ DAExC 200, 965 obr/min, cecha dopuszczenia CE Ex II 3 G IIC T3, silnik budowy nieiskrzącej 400 V, 180 W, firmy Uniwersal	Wentylator dachowy wywiewny przeciwwybuchowy DN200, wydajność 750 m <sup>3</sup> /h przy 150 Pa sprężu, 965 obr/min cecha dopuszczenia CE Ex II 3 G IIC T3, silnik budowy nieiskrzącej 400 V, 180 W,
2	detektor w wykonaniu przeciwwybuchowym typ DEX-31/N firmy Gazex	detektor związków organicznych. w wykonaniu przeciwwybuchowym dwuprogowy, pierwszy próg to 20 % DGW, drugi próg to 40 % DGW

## 7. UWAGI KOŃCOWE

Całość robót instalacyjnych należy wykonać zgodnie z:

- niniejszym projektem
- „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz.II, - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”
- instrukcjami producentów materiałów i urządzeń
- obowiązującymi przepisami BHP i Ppoż.
- przedmiotowymi normami
- stosownymi rozporządzeniami
- Wykopy należy wykonać zgodnie z normą PN-B-10736 z 1999 r.
- W obszarze istniejącej infrastruktury podziemnej prace należy prowadzić ręcznie, z zachowaniem należytej ostrożności.
- Prace należy wykonywać z zapewnieniem ciągłej pracy systemu łączności teleinformatycznej (bez przerw w systemie łączności) oraz podziemnej infrastruktury.
- Jeżeli w trakcie prac ujawnią się inne wbudowane lub eksploatowane materiały niebezpieczne wymagające spełnienia szczególnych wymogów podczas rozbiórki i utylizacji, Wykonawca jest zobowiązany do ich usunięcia i utylizacji.
- W razie natrafienia w trakcie prowadzenia robót budowlanych i ziemnych na przedmiot co do którego istnieje przypuszczenie, że jest obiektem archeologicznym, należy wstrzymać roboty, zabezpieczyć teren i niezwłocznie zawiadomić Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Krakowie.
- **W trakcie prac z otwartym ogniem, zakazuje się ich przeprowadzanie wewnątrz pomieszczeń obiektów. Przy pracach wewnątrz należy zminimalizować roboty mogące wytwarzać iskry.**