

INWESTOR:

ZLECENIODAWCA:

OBIEKT:

ADRES OBIEKTU:


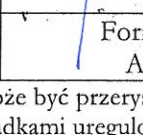
KATEGORIA OBIEKTU
BUDOWLANEGO:

TEMAT:

Rejonowy Zarząd Infrastruktury w Krakowie ul. Mogilska 85, 30-901 Kraków
Rejonowy Zarząd Infrastruktury w Krakowie ul. Mogilska 85, 30-901 Kraków
ROZDZIELNIE R1 i R2
Kompleks Wojskowy Niedźwiedź – Skład Niedźwiedź Niedźwiedź, dz. nr 314/10, obr. 0016, j.ew. 120612 5
<u>KATEGORIA VIII</u>
Przebudowa budynków rozdzielni R1 i R2 wraz z towarzyszącą infrastrukturą, budowa ciągów pieszo-jednych i placów manewrowych na terenie Kompleksu Wojskowego Niedźwiedź <u>dz. nr 314/10, obr. 0016, j.ew. 120612 5 Kompleks Wojskowy Niedźwiedź</u>

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA

	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektował:	mgr inż. arch. Piotr Tumidajski	upr. arch. MPOIA/064/2016 <i>w specjalności architektonicznej</i>	01.2020	
	inż. Damian Burkat	upr. konstr. MAP/0012/POOK/07 <i>w specjalności konstrukcyjnej</i>	01.2020	 inż. DAMIAN BURKAT Up. budowlana do arch. bez ograniczeń w specjalności architektoniczno-budowlanej Nr upraw. 0012/POOK/07
Sprawdził:	mgr inż. arch. Jolanta Marcinkowska	upr. arch. UAN-UPR. 534/89 <i>w specjalności architektonicznej</i>	01.2020	 Jolanta Marcinkowska architekt MP-0379 OKRĘGOWA KRAJOWA ARCHITEKTURA
	inż. Włodzimierz Niewiara	upr. konstr. UAN Upr.- 289/87 <i>w specjalności konstrukcyjnej</i>	01.2020	 inż. WŁODZIMIERZ NIEWIARA Up. wrienia budowlane do projektowania i wykonania obiektami budowlanymi
	Nr zlecenia/Umowa 1/42429/DP/2019	Faza PW	Nr opisu 100	Format A4
Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z ustawy o prawie autorskim. Projekt niniejszy nie może być przerysowywany, uzupełniony 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 I.I – OPIS:

1.0	Przedmiot i zakres opracowania	str. 3
2.0	Podstawa opracowania	str. 3
3.0	Dane ogólne	str. 4
4.0	Opis stanu istniejącego	str. 4
5.0	Opis rozwiązań projektowych	str. 5
6.0	Ochrona zieleni	str. 14
7.0	Wytoczne BHP przy pracach budowlanych	str. 14
8.0	Opinia geotechniczna	str. 14
9.0	Charakterystyki	str. 15
10.0	Postępowanie z odpadami	str. 16
11.0	Warunki ochrony przeciwpożarowej	str. 16
12.0	Uwagi końcowe	str. 18

ROZDZIAŁ I.II – RYSUNKI:

Nr rys.	Tytuł rysunku	skala	str. 20
100	Projekt zagospodarowania terenu	1:500	
101	Budynek rozdzielni R1 1:50		
102	Budynek rozdzielni R2 1:50		
103	Zestawienie drzwi rozdzielni R1 i R2	1:50	
104	Elewacje rozdzielni R1 1:100		
105	Elewacje rozdzielni R2 1:100		
106	Przekroje poprzeczne typowe nawierzchni		
107	Detale		

ROZDZIAŁ I.III – FORMALNE:

str. 27

- Uprawnienia i zaświadczenia z izb potwierdzające przynależność projektantów
- Opinia 3 Regionalnej Bazy Logistycznej Skład Niedźwiedź
- Pismo Regionalnego Centrum Informatyki w Krakowie z dnia 21 lutego 2020 r.

ROZDZIAŁ I.I – OPIS:

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany 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 10/L/2020 z dnia 11 lutego 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 Słomnik”.

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 nr 10/L/2020 z dnia 11 lutego 2020 r.
- 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
- Opinia geotechniczna wykonana przez mgr inż. Dariusza Szajowskiego, 2019
- 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-jezdnych 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

Miejscem 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.

c. Obszar oddziaływania inwestycji

Planowana inwestycja swoim obszarem nie będzie wykraczać poza zarys przedmiotowej działki nr 314/10. Inwestycja związana jest z przebudową istniejących budynków i budowie ciągów pieszo-jezdnych.

Oddziaływanie obiektu kubaturowego w zakresie funkcji i wymagań związanych z użytkowaniem obiektu:

- brak oddziaływania, obiekty istniejące,

Oddziaływanie obiektu kubaturowego w zakresie bryły (formy):

- obiekty nie będą powodowały zaciniania terenów sąsiednich, obiekty istniejące

Oddziaływanie w zakresie uwarunkowań formalno-prawnych obejmuje przepisy techniczno-budowlane oraz pozostałe przepisy (Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. 2017, poz. 2285), których unormowania mogą mieć wpływ na określenie obszaru oddziaływania obiektu:

- brak przesłaniania (par. 13.1 WT)

- w zakresie bezpieczeństwa pożarowego (par. 271 WT), sposób zagospodarowania działki nie ogranicza możliwości zabudowy działek sąsiednich. Teren kompleksu posiada dodatkowe bramy ewakuacyjne, zapewniając dwa wjazdy na wydzielony teren, zgodnie z par. 16 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych; Dz. U. 2009 nr 124 poz. 1030)

Ile razy mowa o WT należy przez to rozumieć: *Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. 2002 nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).*

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.

4.1 Ocena stanu technicznego obiektów:

Ogólne zasady oceny stanu technicznego elementów budynku

Na stan techniczny elementów budynku podstawowy wpływ ma jego zużycie techniczne. Zużycie techniczne wynika z wieku obiektu budowlanego, trwałości zastosowanych materiałów, jakości wykonawstwa budowlanego, sposobu użytkowania i warunków eksploatacyjnych, wad projektowych. Wymienione wyżej elementy będą brane pod uwagę w ocenie stanu technicznego całego obiektu. Ocena stanu technicznego obiektu może być dokonywana w sposób wizualny lub badawczy, w zależności od rodzaju stwierdzonego zużycia całego obiektu, w tym poszczególnych jego elementów.

Ocena stopnia zużycia technicznego danego elementu na podstawie jego oględzin wymaga przyjęcia pewnych kryteriów oceny

Oceniając stan techniczny budynku i jego elementów, przyjęto następujące definicje:

stan dostateczny – elementy, które nie wykazują zarysowań, nadmiernych ugięć i śladów korozji;

stan mało zadowalający – elementy, które wykazują niewielkie zarysowania, nieznaczne ugięcia oraz objawy korozji powierzchniowej, plamy i wykwyty na tynkach, nieszczelność pokrycia

stan niezadowalający – elementy, które uległy znacznej korozji, wykazują objawy ugięć, znaczne zarysowania, uszkodzenia tynków itp.

stan przed awaryjny – elementy, wykazujące nadmierne ugięcia i zarysowania, świadczące o przekroczeniu stanów granicznych nośności i użytkowości, a także wykazujące istotne uszkodzenia, ubytki itp.

We wszystkich inwentaryzowanych obiektach stwierdzono znaczne zawilgocenie, natomiast nie ma widocznych spękań elementów konstrukcyjnych (ścian, płyty stropowej). Izolacja przeciwwilgociowa z papy w wielu miejscach uległa daleko idącej degradacji, z wystąpieniem odspojień, ubytków i tzw. „pęcherzy”. Częściowy brak warstwy nasypu ziemnego, zarośnięcie drobnymi samosiejkami i roślinnością leśną pogłębia degradację materiału. W rozdzielni R2 zanotowano zaleganie niewielkiej warstwy wody na poziomie komory rozdzielni, z widocznymi plamami po substancjach ropopochodnych. Stopień zawilgocenia ścian jest znacząco większy w w/w obiekcie. Instalacje elektryczne nie spełniają obowiązujących obecnie norm i przepisów, w zakresie zabezpieczeń przed porażeniem, brak instalacji detekcji substancji gazowych mogących tworzyć mieszaninę wybuchową. Instalacja wentylacji mechanicznej w stanie przed-awaryjnym, brak wentylatorów nawiewnych lub uszkodzone.

Elementy stalowe znacznie skorodowane, z wyjątkiem pomostów technologicznych w komorach, wykonanych w ostatnich latach (stan zadowalający, elementy ocynkowane ogniowo).

5. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

5.1 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU:

Zakres inwestycji dotyczy przebudowy istniejących rozdzielni R1 i R2 na terenie Kompleksu Wojskowego Niedźwiedź i wykonania nowych ciągów pieszo-jezdnych na terenie w/w kompleksu, służących do obsługi technicznej budynków rozdzielni.

Projektowane ciągi składać się będą z następujących odcinków:

- z kostki betonowej od schodów przy budynku nr 11 do skarpy (wraz ze schodami terenowymi),
- od skarpy do początku skarpy zejścia z drogi z tłucznia (szutrową) – z płyt ażurowych,
- z kostki betonowej (wraz ze schodami terenowymi) – od końca utwardzenia z płyt ażurowych do wejścia na drogę z tłucznia (szutrową),
- z płyt drogowych – pomiędzy drogą z tłucznia (szutrową) do rozdzielnic R2 oraz od drogi przy zbiornikach resztkowych do rozdzielni R1 (z odejściem pod budynek nr 26).

Przebudowa rozdzielni (wolnostojących parterowych budynków, częściowo podziemnych) polegać będzie na kompleksowym remoncie budynków, przebudowie strefy wejściowej, przebudowie schodów, przebudowie elementów konstrukcyjnych.

Nowe ciągi pieszo-jezdne wykonane zostaną w terenie zalesionym lub w pasie wzdłuż ogrodzenia wewnętrznego, służyć będą do poruszania się pieszych oraz pojazdów technicznych. Szerokość ciągów 1,5-3,0m. W przestrzeni przed rozdzielniami projektuje się dodatkowe utwardzenie terenu w postaci placów manewrowych (do nawracania pojazdów technicznych). Ciągi pieszo-jezdne nie stanowią dróg i ciągów publicznych.

Z uwagi na funkcję obiektu i opatrzenie części infrastruktury klauzula niejawną ZASTRZEŻONE w opracowaniu nie zostały przedstawione informacje w zakresie niejawnym.

Zasadniczy zakres prac w zakresie zagospodarowania polegać będzie na:

- rozbiórka elementów rozdzielni i odkopanie z ziemi,
- odkopanie rozdzielni do poziomu fundowania,
- wykonanie wykopów pod infrastrukturę techniczną, drenaż opaskowy,
- zasypanie wykopów, prace w obrębie zagospodarowania terenu (niwelacje, skarpowania),
- wycinka drzew i krzewów,
- wykonanie korytowania pod ciągi pieszo-jezdne,
- budowa ciągów pieszo-jezdnych, wykonanie podbudowy, układanie płyt drogowych, ułożenie kostki betonowej oraz płyt betonowych ażurowych
- roboty montażowe, przeprowadzanie pomiarów i rozruchów,
- rekultywacja terenu.

5.1.1 UTWARDZENIE TERENU – CIĄGI PIESZO-JEZDNE I PLACE MANIEWROWE:

5.1.1.1 Nawierzchnie

Główne ciągi pieszo-jezdne i place projektuje się jako wykonane z płyt drogowych typu MON ułożonych na przygotowanym uprzednio gruncie zgodnie z poniższym układem warstw:

Nawierzchnia z betonowej płyty drogowej typu MON – droga dojazdowa:

- betonowa płyta drogowa typu MON 18 cm
- podsypka kamienna 0/6 - 5 cm
- warstwa kruszywa łamanego 0/31.5 - 20 cm
- warstwa kruszywa łamanego 0/63 - 30 cm

Razem: ~68 cm - *grubość warstw po zagęszczeniu*

Nawierzchnię stanowić będą płyty drogowe prefabrykowane typu MON, układane równolegle do siebie, wzdłuż dłuższego boku (szerokość ciągu 3,0m) oraz krótszego boku (szerokość 1,5m).

Parametry charakterystyczne płyt:

- wymiary: 3,0m x 1,5m x 0,15-0,18m, dopuszczalne odchyłki wymiarów nie powinny przekraczać wartości: długość ± 10 mm, szerokość ± 5 mm, grubość ± 5 mm.
- wykonanie z betonu klasy min. C25/30 (zalecane C30/37)
- zbrojenie górą i dołem stałą zbrojeniową (AIII-N), dopuszczalny nacisk min. 50 kN na 1 koło, wklęsłość lub wypukłość powierzchni górnej, wchrowatość powierzchni i krawędzi - maks. 4 mm, nasiąkliwość (wg procedury badawczej IBDiM PB/TB-1/23:2008) $\leq 5\%$ (m/m), odporność na działanie mrozu, stopień mrozoodporności (wg procedury badawczej IBDiM PB/TB-1/23:2008) $\geq F 150$, odporność na ścieranie (wg PN-EN 1339): 18000/5000 3mm/mm².

Każda płyta powinna posiadać:

- 4 uchwyty transportowe.

Odcinek ciągu pieszego, pomiędzy schodami przy budynku nr 11 (obecnie będącymi w remoncie) a dojściem do obszaru gdzie zgodnie z planem ułożone są płyty ażurowe (brak określenia obiektu – nazwa ZASTRZEŻONA) oraz odcinek pomiędzy tymiż płytami a jezdnią z tłucznią (będącą obecnie w budowie – poza niniejszym opracowaniem) wykonać z kostki betonowej z zachowaniem warstw:

Ciąg utwardzony- kostka betonowa (ciąg piesz):

Warstwa ścieralna – kostka betonowa o grubości 6cm

- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 o grubości 3cm
- podbudowa z kruszywa łamanego o grubości 20cm
- warstwa odcinająca z pospółki o grubości 10cm

Razem 39,0 cm

Przyjęto krawężniki betonowe 20x30x100 ułożone na ławie betonowej z oporem.

Wspomniane powyżej utwardzenie z płyt ażurowych wykonać zgodnie z układem warstw:

Ciąg utwardzony – płyty ażurowe:

Nawierzchnia z betonowej płyty ażurowej – ciąg pieszey:

- prefabrykowana betonowa płyta ażurowa 60x40x8cm (wypełnienie szczelin kruszywem) - 8 cm
- podsypka kamienna 0/6 - 5 cm
- warstwa kruszywa łamanego 0/31.5 - 20 cm
- warstwa pospółki - 10 cm
- geowłóknina separująca

Razem: ~43,0 cm

Przed ułożeniem warstw nawierzchni podłoże gruntowe powstałe po wymianie gruntu powinno osiągnąć $E_2 \geq 100$ MPa pod ciągami jezdnyymi i $E_2 \geq 80$ MPa pod ciągami pieszymi. W przypadku gdy osiągnięcie wymaganego E_2 nie będzie możliwe ze względu na parametry podłoża gruntowego, podłoże to należy np. zastabilizować chemicznie w celu osiągnięcia odpowiedniego minimum wtórnego modułu odkształcenia.

W czasie prac ziemnych Wykonawca powinien sprawdzić podłoże gruntowe pod projektowanymi powierzchniami komunikacyjnymi (sprawdzenie pod kątem obecności warstw organicznych – gruntów nienośnych. W przypadku stwierdzenia ich obecności bezpośrednio pod ciągami komunikacyjnymi, warstwę takiego gruntu należy wymienić na pospółkę lub grunt niewysadzinowy dopuszczony przez Inżyniera, na głębokość co najmniej 0.5m).

Utwardzenie z kostki betonowej i utwardzenie z ułożonych płyt ażurowych nie jest przewidziane do wjazdu pojazdów mechanicznych, służy jedynie do poruszania się pieszych.

W miejscach połączeń projektowanych ciągów z istniejącymi nawierzchniami gdy jedną z nich jest nawierzchnia z drobnej galanterii betonowej, wykonać dowiązania wysokościowe, stosując krawężnik betonowy wtopiony na ławie betonowej.

Podłoże gruntowe pod warstwy nawierzchni powinno spełniać wszystkie wymagania normowe dla robót ziemnych, oraz sztuki budowlanej. Każda warstwa zakrywana musi być odebrana przez Inżyniera. Całe podłoże gruntowe pod parking musi stanowić jednolitą całość pod względem zagęszczenia, nośności i sztywności gruntu.

Ze względu na charakter nawierzchni, wymagać ona będzie stałego nadzoru i konserwacji ze względu na możliwość łatwego koleinowania nawierzchni tłuczniowych i możliwości klawiszowania płyt betonowych.

Szczeliny pomiędzy płytami należy wypełnić kruszywem.

Wszelkie szczegóły konstrukcyjne, rozwiązań palisady, projekt schodów, itp zostaną przedstawione na etapie projektu wykonawczego.

Schemat ułożenia płyt nie jest ścisłym wskazaniem. Wykonawca musi ułożyć płyty na wskazanych ciągach w swoim schemacie, zaakceptowanym przez Inżyniera.

Układ wysokościowy ściśle nawiązuje do terenu istniejącego i nie odbiega od niego w znaczący sposób.

5.1.1.2 Skarpy i wykopy

W miejscach gdzie istniejące skarpy kolidują z projektowanym ciągiem komunikacyjnym (teren północny, w narożniku ogrodzenia północno-zachodnim bocznicą kolejowej), należy wykonać makroniwelację terenu. Będzie ona polegała na przesunięciu skarpy i wyprofilowaniu miejsca na ciąg komunikacyjny z płyt drogowych. Nie przewiduje się umocnienia wglębnego skarp. Ich pochylenie nie powinno być większe niż 1:2. Skarpy o większym pochyleniu należy umocnić powierzchniowo płytami ażurowymi układanymi na gruncie, kotwionymi drewnianymi palikami. Nowe skarpowania wykonać zgodnie z Polską Normą PN-S-02205.

Wymagania dla nasypów i wykopów, a także rodzaju podłoża gruntowego pod warstwami nawierzchni powinny być zgodne z powyższą normą, czyli m.in.:

- Grunt należy zagęszczać niezwłocznie po wbudowaniu.
- Warstwy gruntu należy zagęszczać pasami od krawędzi ku osi nasypu. Kolejną warstwę gruntu można układać po stwierdzeniu uzyskania wymaganych parametrów już ułożonej warstwy.
- Uzyskanie przez grunty w budowlach ziemnych wymaganych cech nośności sprawdza się przez badania wskaźnika zagęszczenia oraz wtórnego modułu odkształcenia.

Przed ułożeniem warstw nawierzchni podłoże gruntowe powstałe po wymianie gruntu powinno osiągnąć $E_2 \geq 100$ MPa pod ciągami jezdnyymi i $E_2 \geq 80$ MPa pod ciągami pieszymi. W przypadku gdy osiągnięcie wymaganego E_2 nie będzie możliwe ze względu na parametry podłoża gruntowego, podłoże to należy np. zastabilizować chemicznie w celu osiągnięcia odpowiedniego minimum wtórnego modułu odkształcenia.

W czasie prac ziemnych Wykonawca powinien sprawdzić podłoże gruntowe pod projektowanymi powierzchniami komunikacyjnymi (sprawdzenie pod kątem obecności warstw organicznych – gruntów nienośnych. W przypadku stwierdzenia ich obecności bezpośrednio pod ciągami komunikacyjnymi, warstwę takiego gruntu należy wymienić na pospółkę lub grunt niewysadzinowy dopuszczony przez Inżyniera, na głębokość co najmniej 0.5m).

Utwardzenie z kostki betonowej i utwardzenie z ułożonych płyt ażurowych nie jest przewidziane do wjazdu pojazdów mechanicznych, służy jedynie do poruszania się pieszych.

W miejscach połączeń projektowanych ciągów z istniejącymi nawierzchniami gdy jedną z nich jest nawierzchnia z drobnej galanterii betonowej, wykonać dowiązania wysokościowe, stosując krawężnik betonowy wtopiony na ławie betonowej.

Podłoże gruntowe pod warstwy nawierzchni powinno spełniać wszystkie wymagania normowe dla robót ziemnych, oraz sztuki budowlanej. Każda warstwa zakrywana musi być odebrana przez Inżyniera. Całe podłoże gruntowe pod parking musi stanowić jednolita całość pod względem zagęszczenia, nośności i sztywności gruntu.

Ze względu na charakter nawierzchni, wymagać ona będzie stałego nadzoru i konserwacji ze względu na możliwość łatwego koleinowania nawierzchni tłuczniowych i możliwości klawiszowania płyt betonowych.

Szczeliny pomiędzy płytami należy wypełnić kruszywem.

Schemat ułożenia płyt nie jest ścisłym wskazaniem. Wykonawca musi ułożyć płyty na wskazanych ciągach w swoim schemacie, zaakceptowanym przez Inżyniera.

Układ wysokościowy ściśle nawiązuje do terenu istniejącego i nie odbiega od niego w znaczący sposób.

5.1.1.2 Skarpy i wykopy

W miejscach gdzie istniejące skarpy kolidują z projektowanym ciągiem komunikacyjnym (teren północny, w narożniku ogrodzenia północno-zachodnim bocznicą kolejowej), należy wykonać makroniwelację terenu. Będzie ona polegała na przesunięciu skarpy i wyprofilowaniu miejsca na ciąg komunikacyjny z płyt drogowych. Nie przewiduje się umocnienia wgłębnego skarp. Ich pochylenie nie powinno być większe niż 1:2. Skarpy o większym pochyleniu należy umocnić powierzchniowo płytami ażurowymi układanymi na gruncie, kotwionymi drewnianymi palikami. Nowe skarpowania wykonać zgodnie z Polską Normą PN-S-02205.

Wymagania dla nasypów i wykopów, a także rodzaju podłoża gruntowego pod warstwami nawierzchni powinny być zgodne z powyższą normą, czyli m.in.:

- Grunt należy zagęszczać niezwłocznie po wbudowaniu.
- Warstwy gruntu należy zagęszczać pasami od krawędzi ku osi nasypu. Kolejną warstwę gruntu można układać po stwierdzeniu uzyskania wymaganych parametrów już ułożonej warstwy.
- Uzyskanie przez grunty w budowlach ziemnych wymaganych cech nośności sprawdza się przez badania wskaźnika zagęszczenia oraz wtórnego modułu odkształcenia.

Wszystkie wykopy wykonywać w oparciu o przepisy BHP i zgodnie z Polskimi Normami. Obligatoryjnie przed rozpoczęciem wykopów zabezpieczyć przed uszkodzeniem sąsiednią infrastrukturę podziemną oraz drzewa (zgodnie z wytycznymi z pkt. ochrony zieleni). Wykopy prowadzone będą do głębokości ok. 2,5-3,2m. Wykonawca robót powinien wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar wykopu w przypadku ich wystąpienia.

Dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:

- w gruntach spoistych (gliny, iły) o nachyleniu 2:1,
- w gruntach niespoistych (piaski, żwiry, pospółki) o nachyleniu 1:1,

Ponadto w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych.

Nadwyżka gruntu z wykopu, która nie zostanie zagospodarowana na terenie, na którym została wydobyta, zgodnie z Ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (*Dz.U. 2013 poz. 21*) ma zostać zagospodarowana przez jej wytwórcę (Wykonawcę robót); wywieziona i zutylizowana/zeskładowana.

5.1.2 INFRASTRUKTURA TECHNICZNA:

5.1.2.1 Instalacje podziemne:

Zakres robót obejmuje wykonanie podziemnej infrastruktury; budowa instalacji drenażu opaskowego oraz instalacji zasilającej elektroenergetycznej. Instalacja zasilająca prowadzona będzie po istniejącej trasie, nie będzie ulegać przebudowie.

Wykopy wykonywać w oparciu o przepisy BHP i zgodnie z Polskimi Normami. Obligatoryjnie przed rozpoczęciem wykopów zabezpieczyć przed uszkodzeniem sąsiednią infrastrukturę podziemną oraz drzewa (zgodnie z wytycznymi z pkt. ochrony zieleni). Wykopy prowadzone będą do głębokości maksymalnie ok. 1,50m. Wykonawca robót powinien wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie ewentualnych wód gruntowych i opadowych poza obszar wykopu w przypadku ich wystąpienia.

5.1.2.2 Instalacja drenażu opaskowego:

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

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 kokosowego o średnicy 126/113 (mm), zalecanych do stosowania w glebach gliniastych. Studzienki drenażowe kontrolne należy wykonać z rur karbowanych PP. Rury drenarskie należy układać ze spadkiem 0,5% na wysokości ław fundamentowych w obsypce żwirowej ze żwiru płukanego. Na zmianach kierunku należy montować studzienki drenażowe inspekcyjne (kontrolne) zgodnie z projektem.

Wykonując drenaż opaskowy należy przestrzegać wytycznych:

- przewody z PVC montować przy temperaturze otoczenia 5°C – 30°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 kłińca 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.

W zakresie prowadzenia wykopów, stosować się do zapisów ujętych w pkt. 1.2.2 *Skarpy i wykopy*.

Nie przewiduje się wykonania nasadzeń oraz zakładania trawnika (teren leśny). Zasypanie pozostałych przestrzeni wykopów (poza warstwą drenującą) wykonać ziemią z wykopów (z np. dodatkiem piasku) z ewentualnym usunięciem większych twardych elementów (tj. części gruzu, elementów stalowych, karpin, itp.). Pozostałą ziemię w nadmiarze, rozplantować. Domyślnie, teren wokół obiektów z czasem będzie poddawany naturalnej sukcesji roślinności leśnej. Na etapie eksploatacji, należy przeciwdziałać porastaniu terenu najbliższego siewkami drzew i krzewów (dopuszczalne są rośliny runa leśnego).

5.2 PROJEKT W ZAKRESIE PRZEBUDOWY I REMONTU OBIEKTÓW:

Zakres projektu obejmuje przebudowę dwóch istniejących rozdzielni R1 i R2 na terenie Kompleksu Wojskowego Niedźwiedź, celem polepszenia ich stanu technicznego i zatrzymania dalszej degradacji substancji budowlanej. Polegać będzie na kompleksowym remoncie budynków, przebudowie strefy wejściowej, przebudowie schodów, przebudowie elementów konstrukcyjnych.

Z uwagi na funkcję obiektu i opatrzenie części infrastruktury klauzulą niejawną ZASTRZEŻONE w opracowaniu nie zostały przedstawione informacje w zakresie niejawnym.

Zasadniczy zakres prac w zakresie przebudowy obiektów rozdzielni R1 i R2:

- wykonanie wykopów do poziomu posadowienia
- usunięcie warstw izolacji przeciwwodnej (bitumicznej) z powierzchni ścian, płyty stropowej oraz płyty nakrywającej zejście do komory rozdzielni,
- roboty zabezpieczające istniejącego wyposażenia rozdzielni (demontaż pomostów, zabezpieczenie rurociągów),
- demontaże instalacji elektrycznych i wentylacyjnych,
- skucie wewnętrznych tynków,
- wykonanie osuszenia ścian,
- wymiana posadzki z zastosowaniem posadzki antyelektrostatycznej
- remont ścian i sufitów, uzupełnienie tynków i ubytków w elementach betonowych i murowanych, oczyszczenie skorodowanego zbrojenia,
- prace remontowe w zakresie wypraw tynkarskich wewnętrznych (ściany i sufity),
- montaż instalacji wentylacji mechanicznej i elektrycznej,
- montaż zdemontowanych pomostów technologicznych,
- wykonanie nowej izolacji przeciwwodnej ścian od strony zewnętrznej typu ciężkiego, budowa instalacji drenażu opaskowego,
- zasypanie wykopów, wykonanie warstw wierzchnich na płycie nakrywającej.

5.2.1 Izolacja pionowa ścian

Po odkopaniu budynku ze wszystkich stron należy usunąć istniejące warstwy izolacji, elementy roślinne, zabrudzenia (np. stosując czyszczenie szczotką drucianą). Dokonać czyszczenia powierzchni betonu, uzupełnić ubytki oraz zabezpieczyć ewentualne odsłonięte elementy zbrojenia (postępować podobnie jak dla elementów betonowych opisanych w pkt. 5.3.1). Na tak przygotowane, pozbawione pyłu podłoże nałożyć izolację grubowarstwową, wykonaną z masy KMB (PMBC; grubowarstwową masą asfaltową z dodatkiem modyfikowanych polimerów KMB, odporność na ciśnienie wody do 0,8 MPa, zbrojona mikrowłóknami, odporna na normalnie występujące w gruncie substancje agresywne wg PN-EN-206-1) wraz z polimerowo-bitumicznymi masami hydroizolacyjnymi, zapewniającymi bezspoinową powłokę hydroizolacyjną. Postępować zgodnie z wytycznymi producenta mas. Zazwyczaj, na powierzchnię uprzednio nakłada się grunt, na który nakładana jest właściwa izolacja za pomocą pacy lub szpachli na grubość zależną od typu izolacji. Zawartość opakowania, przed rozpoczęciem prac należy wymieszać. Zaleca się nakładać jednorazowo warstwę nie grubszą niż 2 mm. Po przeschnięciu pierwszej nanosić kolejne. Powłokę nanosi się zawsze od strony ściany narażonej na działanie wody, wtedy unikamy negatywnego ciśnienia hydrostatycznego działającego na izolację. Szczególną uwagę należy zwrócić na to, by powierzchnie kątów wewnętrznych i zewnętrznych były dokładnie pokryte masą. Jeśli fasety, przed aplikacją preparatu gruntującego, nie zostały wykonane z systemowych zapraw PCC to alternatywnie fasety wykonuje się ze specjalistycznej masy (zalecana tego samego producenta systemu izolacyjnego). Do tworzenia wyoblen najlepiej nadaje się kielnia w kształcie kociego języczka. Grubość warstwy suchej powinna wynosić 2-4mm.

Uszczelnienie szczelin niebędących dylatacją należy przeprowadzić poprzez ich rozkucie, oczyszczenie, a następnie zaplombowanie masą cementową szybkowiązącą z dodatkiem penetrującym do plombowania wycieków wody i wyrównać zaprawą. Uszczelnienie dylatacji realizuje się zazwyczaj z użyciem ciśnieniowych iniekcji szybkowiązącymi materiałami polimerowymi zgodnie z zaleceniami technologicznymi dostawców.

Przed zasypaniem ściany należy docieplić styropianem ekstrudowanym XPS grubości 10cm, mocowany na pianie montażowej niskoskurczowej bezspoinowo „na nakładki”. Całość obłożyć folią kubelkowa z geowłókniną oraz nad poziomem terenu wykonać ofasowanie z blachy stalowej ocynkowanej płaskiej grubości min. 0,5mm, łączonej na rąbek stojący. Pozostawić szczeliny

wentylacyjne, umożliwiające odprowadzanie wilgoci z przestrzeni pomiędzy folią kubełkową a ofasowaniem.

Wokół obiektu wykonać drenaż opaskowy 126/113 podłączony do kanalizacji istniejącej.

5.2.2 Izolacja przeciwwodna płyty stropowej (nakrywającej)

Dla obu rozdzielni zakłada się rezygnację z nakrycia komory rozdzielni warstwami ściółki leśnej i ziemi, które przyczyniają się do utrzymywania się silnego zawilgocenia.

Zakłada się wykonanie szczelnej izolacji przeciwwodnej z zastosowaniem trójwarstwowego pokrycia z pap bitumicznych, w tym z wykorzystaniem papy przeciwkorzennej (bitum modyfikowany elastomerem (SBS), pokrycie z łupka naturalnego, nośnik: włóknina poliestrowa 250g/m²), która stanowić będzie wówczas zasadniczą warstwę izolacji przeciwwodnej i przeciwkorzeniowej.

Układ warstwa:

- trójwarstwowe pokrycie z papy: papa podkładowa, wentylacyjna, wierzchniego krycia - antykorzenna
- polistyren ekstrudowany XPS 10 cm
- papa paroizolacyjna
- grunt bitumiczny
- płyta stropowa żelbetowa ~15cm

Ze względu na wysoki opór dyfuzyjny pap termozgrzewalnych należy wykonać wentylowanie przestrzeni pod-papowej (szczególnie biorąc pod uwagę zawilgocenie płyty, które może powodować powstawanie pęcherzy), stosując warstwę papy perforowanej (wentylacyjnej) oraz system kominków wentylacyjnych. Taki system umożliwi odprowadzenie wilgoci gromadzącej się pod pokryciem na zewnątrz. W celu zapewnienia efektywnego odpowietrzania zaleca się zastosowanie jednego kominka wentylacyjnego na powierzchnię 40–60 m² (projektuje się dwa kominki na rozdzielnię; nad częścią zejścia oraz komorą). Obszary działania kominków powinien pokryć całą płaszczyznę płyty nakrywającej. Miejsce u nasady kominka, tam gdzie przylega papa uszczelnić uszczelniaczem dekarским.

Przyjęty system izolacji przeciwwodnej ma gwarantować zapewnienie szczelności i odporności na warunki atmosferyczne. Na krawędziach ścian wykonać obróbki blacharskie z kapinosami.

5.2.3 Remont tynków wewnętrznych (ściany i sufity), reperacje elementów konstrukcyjnych

Pierwszym zabiegiem jest oczyszczenie ścian i sufitów (w tym belek podciągów) ze zdegradowanego tynku, usunąć wykwyty solne. Po odsłonięciu konstrukcji ścian (z betonu i cegły pełnej), wykonać usunięcie spoin między cegłami do głębokości ok. 1cm.

5.2.4 Elementy betonowe:

Zakres prac powinien być skierowany na usunięcie ognisk erozji i jej produktów oraz zabezpieczenie i uzupełnienie ubytków elementów betonowych.

System reperacji elementów betonowych składa się z warstw:

- warstwa antykorozyjna i kontaktowa (niepowodująca korozji zbrojenia, posiadająca bardzo niski skurcz liniowy, wysoka przyczepność do betonu i stali, przyczepność: min 1 N/mm²)
- zaprawa droбноziarnista - warstwa naprawcza (zawierająca mikrokrzemionkę; grubość warstwy: 10 - 50 mm, bardzo wysoka wytrzymałość na ściskanie: min 43 N/mm²)
- szpachla wyrównująca i uszczelniająca (grubość warstwy: 3-10mm)
- tynk cementowo-wapienny
- warstwa zewnętrzna zabezpieczająca

Prace naprawcze rozpocząć od skucia luźnych skorodowanych fragmentów betonu, usunięcia zużytych i zniszczonych warstw tynków, izolacji i oczyszczenia powierzchni do „zdrowej”, nośnej warstwy. Po oczyszczeniu powierzchni betonu należy sprawdzić jego pH fenoloftaleiną lub innym wskaźnikiem. W procesie karbonizacji struktura betonu utwardza się, uszczelnia, ale równocześnie dealkalizuje. Sprawdzenie to jest niezbędne, aby pod warstwą naprawczą nie zamknąć warstwy starego betonu, który nie stanowi właściwej ochrony dla stali zbrojeniowej (powodując tym samym dalszą korozję w ukryciu).

W przypadku stwierdzenia znacznej korozji betonu, zniszczone warstwy należy usunąć mechanicznie, przez hydropiaskowanie lub zmycie wodą pod bardzo wysokim ciśnieniem (pow. 100 MPa). Proponuje się wykonanie czyszczenia strumieniem wody (ze względu na uciążliwość metody piaskowania dla środowiska, wymaga odpowiedniego zabezpieczenia BHP pracowników i grozi napylaniem już oczyszczonych powierzchni).

Po wykonaniu czyszczenia podłoża należy rozpoznać obecność w nim rys: ustalić czy są ustabilizowane, czy też mogą zmieniać swoje rozwarście, czy może się przez nie sączyć woda. Naprawę rys wykonuje się metodą iniekcji ciśnieniowej, przy użyciu:

- żywic epoksydowych, gdy konieczne jest uciąglenie konstrukcji (zamknięcie, wypełnienie rys statycznych, rys które nie zmieniają już swojego rozwarcia),
- mikrocementów – przy dużej rozwarości (pow. 3 mm) rys statycznych.

Ze skorodowanych prętów zbrojeniowych należy usunąć otulinę betonową aż do miejsc nieskorodowanych. Pręty zbrojeniowe oczyścić z rdzy (ręczne lub mechaniczne szczotkowanie, piaskowanie, hydropiaskowanie, hydromonitoring), do stopnia czystości Sa 2,5, tak aby uzyskały jasny, metaliczny wygląd, a potem oczyścić sprężonym, bezolejowym powietrzem i ewentualnie odtłuścić acetonem. W przypadku zastosowania metody zawierającej wodę (hydropiaskowanie lub hydromonitoring), należy zabezpieczyć powierzchnie prętów zbrojeniowych wodnymi farbami zawierającymi substancje reagujące z produktami korozji i zabezpieczające przed procesami korozyjnymi (tzw. inhibitory korozji) oraz przesypać suszonym piaskiem kwarcowym o uziarnieniu powyżej 1 mm. Na przygotowaną powierzchnię stali zbrojeniowej należy nałożyć mineralną powłokę antykorozyjną. W przypadku dopuszczenia przez producenta, aplikację zaprawy można stosować również na wilgotną stal. Zaprawę antykorozyjną nakładać najpóźniej do 3 godzin po oczyszczeniu prętów zbrojeniowych lub po wyschnięciu dodatkowej warstwy farby antykorozyjnej przesypanej piaskiem. W przypadku stwierdzenia znacznego stopnia korozji zbrojenia konstrukcyjnego (nie stwierdzonego w trakcie oględzin budynków) należy wykonać wklejenia dodatkowych prętów, za pomocą cementu montażowego z zachowaniem normowych długości zakotwień prętów zbrojeniowych.

Po wykonaniu zabezpieczenia stali zbrojeniowej, tuż przed przystąpieniem do uzupełnienia ubytków betonu powierzchnię „starego” betonu należy obficie zwilżyć wodą i doprowadzić do stanu matowo-wilgotnego. Na tak przygotowane podłoże nałożyć warstwę kontaktową z mineralnej zaprawy. Kolejne zaprawy systemu nakładać po wstępnym przeschnięciu warstwy kontaktowej, gdy zaprawa stanie się matowo-wilgotna, czyli w ciągu 30-60 minut po nałożeniu. Zadaniem warstwy kontaktowej jest poprawienie przyczepności między „starym” betonem a materiałem wypełniającym ubytki oraz zniwelowanie niewielkich, nieuniknionych różnic we współczynniku pęcznienia, skurczu, module sprężystości, współczynniku odkształcalności termicznej (nawet jeżeli materiały do naprawy zostały dobrane zgodnie z zasadą kompatybilności).

W zależności od rozległości i głębokości ubytków w betonie stosować odpowiednie zaprawy (uziarnienie). W celu uzyskania gładkiej powierzchni muru, należy wykonać wierzchnią warstwę tynku cementowo-wapiennego (od strony wewnętrznej) a następnie go zagruntować preparatem umożliwiającym naturalną dyfuzję gazów.

5.2.5 Elementy murowane:

W miejscach przemurowań wátkiem ceglanym wykonać wymianę silnie zawilgoconych i zerodowanych cegieł, uzupełniając nowymi cegłami pełnymi klasy 150.

5.2.6 Uszczelnienia przejść rurociągów:

Wykonać uszczelnienia istniejących przejść rurociągów. Stosować preparaty uszczelniające trwale-plastyczne (np. szybkowiążące materiały polimerowe), mogące być aplikowane na powierzchnie zawilgocone.

5.2.7 Remont posadzek w obrębie stopni zejściowych

Wykonać remont posadzek i stopni zejściowych. Usunąć złuszczone i zdegradowane partie betonu, porowate podłoża należy zwilżyć przed aplikacją zaprawy naprawczej. Pozbyć się mechanicznie lub ręcznie rdzy z metalowych wzmocnień. Pokryć zniszczone żelazne części grubą warstwą preparatu wiążącego produkty korozji oraz zabezpieczającą części stalowe.

Powierzchnie zagruntować preparatami zwiększającymi przyczepność a następnie wykonać warstwę wykończeniową z zapraw cementowych niekurczliwych wyrównawczych przeznaczonych do wygładzania i wyrównywania nierówności posadzek. W przypadku większych nierówności, należy stosować zaprawy cementowe niekurczliwe naprawcze przeznaczone do głębszych uszkodzeń. Dla większych napraw, grubszych powłok, można dodać wypełniacz materiału (piasek kwarcowy granulacji 1-5mm). Zaleca się zastosowanie produktów jednego producenta. Kompletny system powinien składać się z minimum dwóch warstw.

Podstawowe parametry zapraw naprawczych:

Cechy ogólne: szybkoschnąca, niekurczliwa, znakomita przyczepność do dobrze przygotowanego podłoża, bardzo dobra szczelności, znakomita wytrzymałość mechaniczna

Kolor: szary

Zawartość LZO: maks. 0 g/

Czas stosowania 30 minut od zmieszania

Czas schnięcia dla ponownego pokrycia: po 48 godz. (farbami odpornymi na alkalia)

Wytrzymałość na zginanie: $\pm 6,0 \text{ N/mm}^2$

Wytrzymałość na ściskanie: $\pm 30 \text{ N/mm}^2$

Punkt zapłonu: niepalny

Posadzkę i ściany do wysokości ok 50 cm pokryć impregnatem epoksydowym (żywica epoksydowa do impregnacji podłoża mineralnego: odporność na: wody gruntowe agresywności XA3, ścieki bytowe i z gospodarstw rolnych, odczyn pH od 4,5 do 12,5, woda pitna chlorowana i basenowa XD3, XS3, XF4, z natrysków, oleje mineralne spożywcze i transformatorowe).

Alternatywnie posadzkę pokryć jednoskładnikową farbą alkidową, wzmacnianą polimerami silikonowymi, dzięki którym posiada wyższą odporność na uszkodzenia w porównaniu ze standardowymi farbami alkidowymi. Zabezpiecza powierzchnię przed brudem, kurzem, olejami oraz niektórymi rozpuszczalnikami.

5.2.8 Remont posadzki wewnątrz komór rozdzielni

Posadzki w obu pomieszczeniach rozdzielni zostaną wykonane jako antyelektrostatyczne, na gruncie, z zachowaniem warstw:

- posadzka żywiczna antyelektrostatyczna (przewodząca elektryczność statyczną) o wysokiej odporności chemicznej
- bednarka
- wylewka cementowa zbrojona siatką stalową 10 cm
- izolacja folia PE 0,2mm
- styropian twardy EPS 100-038 10 cm
- folia izolacyjna/papa termozgrzewalna
- chudy beton C12/15 10cm
- zagęszczony piasek (podsypka) 10-15 cm
- grunt rodzimy

Posadzka epoksydowa z żywicy EP o wysokiej odporności chemicznej do wykonywana samozagładzających posadzek przewodzących elektryczność statyczną. Grubość całkowita ok 2mm, składająca się z warstwy górnej - ścieralnej oraz warstwy przewodzącej ułożonej na zatopionych taśmach miedzianych na gruntowanym podłożu betonowym.

Podstawowe parametry posadzki:

- twardość Shore'a D $\sim 80-84$ (7 dni / $+23^\circ\text{C}$) (DIN 53 505)
- odporność na ścieranie 60-65 mg (CS 10/1000/1000) (7 dni / $+23^\circ\text{C}$) (PN-EN ISO 5470-1 Test Tabera)
- wytrzymałość na ściskanie $> 80 \text{ MPa}$ (14 dni / $+23^\circ\text{C}$) (PN-EN 13892-2)
- wytrzymałość na zginanie $> 50 \text{ MPa}$ (14 dni / $+23^\circ\text{C}$) (PN-EN 13892-2)
- wytrzymałość na odrywanie $> 1,5 \text{ MPa}$ (zniszczenie w betonie) (PN-EN ISO 4624)
- odporność chemiczna: odporność na kwasy i zasady, w tym szczególnie na substancje ropopochodne, oleje, smary
- właściwości elektrostatyczne: typowa średnia rezystancja uziemienia: $R_g \leq 104 \Omega$ (PN-EN 1081).

Warstwę żywicy (podobnie jak w obrębie zejścia schodów) wyprowadzić; stosując wyoblającą fasetę w narożu posadzki, na ściany na wysokość ok 50 cm.

5.2.9 Ślusarka drzwiowa

Projektuje się techniczną ślusarkę drzwiową wejściową. Drzwi stalowe, skrzydło z blachy stalowej ocynkowanej gr. min. 0,5mm, ościeżnica stalowa gr. min. 1,0mm, wyposażone w otwory wentylacyjno-nawiewne - panele, okucia stalowe, klamko-klamka, zamek podklamkowy oraz dodatkowy zamek na wkładkę patentową klasa co najmniej C wg PN-EN 1300:2011, klasa mechaniczna minimum 2 wg PN-EN 1192:2001, próg zabezpieczający przed napływem wody z terenu zewnętrznego, skrzydło drzwiowe uziemione, kolor szary np. RAL 9006 lub 7012. Dodatkowo wyposażone w możliwość zamontowania kołka pod plombę z miseczką.

5.2.10 Pomosty technologiczne, rurociągi i armatura

Na czas przeprowadzanych robót wewnątrz budynków rozdzielni, należy zdemontować istniejące pomosty technologiczne (zabezpieczając je, aby można je było ponownie zamontować po skończonej przebudowie budynków). Wykonać zabezpieczenia istniejącej infrastruktury (rurociągi i zawory), zdemontować na czas prowadzonych robót i ponownie zamontować po ich zakończeniu, wykonując niezbędne prace, w tym wymianę uszczelkek pomiędzy kołnierzami (kryzami) rurociągów oraz wykonać próbę szczelności po ponownym montażu. W trakcie ponownego montażu pomostów, zaleca się wymianę śrub je skręcających i mocujących do posadzki oraz wykonanie sprawdzenia i uzupełnienia miejsc narażonych na korozję z powodu uszkodzenia powłoki ocynku. Uzupełnienie dokonać preparatami farby „zimnego cynku” (zawierającymi min. 90% cynku (lub 80% cynku i 10% aluminium) w suchej warstwie farby rozpuszczonego w żywicach epoksydowych, metoda galwanizacji na zimno, zapewniającej ochronę antykorozyjną – katodową; min. 300 godzin testu solnego (DIN 50021 SS) lub 500 godzin testu solnego (DIN 50.976)).

5.2.11 Przebudowa instalacji wewnętrznych

5.2.11.1 Instalacja wentylacji mechanicznej

Projektuje się instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej. Nawiew poprzez panel w drzwiach wejściowych, wywiew poprzez nasadę dachową zlokalizowaną w miejscu istniejącej. W przypadku przekroczenia dopuszczalnych stężeń węglowodorów aromatycznych uruchomiony zostanie system awaryjnej wentylacji mechanicznej (w klasie EX).

5.2.11.2 Instalacja elektryczna

Projekt zakłada wymianę całej wewnętrznej instalacji elektrycznej. Szczegóły zostały przedstawione w projekcie branży elektrycznej.

5.2.12 Instalacja elektryczna odgromowa

Wykonać nową instalację odgromową. Instalacja odgromowa ma być wykonana zgodnie z kryteriami zawartymi w obowiązującej normie. Do instalacji podłączyć wszystkie elementy stalowe znajdujące się na dachu. Rezystancja uziemienia winna wynosić nie więcej niż 10 omów (po pracach remontowych wykonać pomiar kontrolny). Należy przewidzieć odpowiedniej klasy ograniczniki przepięć. Obliczenia ich doboru dokonać na podstawie aktualnej normy PN 62305. Przewody prowadzić natynkowo.

6. OCHRONA ZIELENI

Inwestycja jest związana z wycinką drzew i krzewów. Wycince podlegać będą drzewa i krzewy wskazane na Projekcie Zagospodarowania Terenu – rysunek nr 100.

W trakcie prowadzenia prac budowlanych należy przestrzegać zasad ochrony terenów zieleni i zadrzewień zgodnie z art. 87a *Ustawy o ochronie przyrody*, tj. „Prace ziemne oraz inne prace związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych, prowadzone w obrębie bryły korzeniowej drzew lub krzewów na terenach zieleni lub zadrzewieniach powinny być wykonywane w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom.”

Niedopełnienie obowiązku właściwego zabezpieczenia drzew oraz krzewów na terenie inwestycji i spowodowanie uszkodzenia lub całkowitego zniszczenia drzew i krzewów, naraża wykonawcę prac na karę pieniężną naliczaną na podstawie art. 88 ust 1 w/w ustawy.

W okresie trwania budowy Wykonawca będzie:

- a) wykonywać prace w obrębie korzeni drzew/krzewów tylko sposobem ręcznym.
- b) zabezpieczać drzewa i krzewy znajdujące się w terenie prowadzonych prac narażone na uszkodzenia poprzez:
 - stosowanie osłon przypniowych (odeskowania, osłony z maty słomianej bądź juty) do wysokości pnia co najmniej 150 cm,
 - podwiązywanie gałęzi drzew/krzewów narażonych na uszkodzenia.
 - Kategorycznie zakazuje się Wykonawcy:
 - wycinania drzew i krzewów bez uzgodnienia z Zamawiającym i bez wymaganej decyzji zezwalającej na ich usunięcie,
 - wykonywania wykopów bliżej niż 2 m od pnia drzew. Przy głębokich wykopach wykonać ekrany zabezpieczające – zgodnie z zasadami pielęgnacji drzew,
 - składania na powierzchni wyznaczonej rzutem korony drzew materiałów chemicznych i budowlanych (zwłaszcza materiałów sypkich) oraz odpadów,
 - odcinania korzeni szkieletowych,
 - podnoszenia lub obniżania poziomu gruntu w sąsiedztwie korony drzewa (rzut korony na ziemię plus 1 m).

Po wykonaniu prac w zakresie utwardzenia terenu należy wykonać rekultywację terenów zielonych, wykonać wymianę wierzchniej warstwy humusu.

Zakazuje się wycinki drzew w przypadku stwierdzenia gniazd ptaków, w okresie lęgowym. W przypadku konieczności wykonania takich prac, koniecznym jest uzyskanie przez Wykonawcę robót stosownego zezwolenia na niszczenie siedlisk wydanego przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie.

7. WYTYCZNE BHP PRZY PRACACH BUDOWLANYCH:

Wszyscy pracownicy oraz osoby towarzyszące związane z pracami budowlanymi powinny być wyposażone w odzież ochronną. Należy przestrzegać Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (*Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401*), Rozporządzenia 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*).

W trakcie prac z otwartym ogniem, zakazuje się ich przeprowadzania wewnątrz pomieszczeń obiektów. Przy pracach wewnątrz należy zminimalizować roboty mogące wytwarzać iskry.

8. OPINIA GEOTECHNICZNA

Zgodnie z opinią geotechniczną sporządzoną przez mgr inż. Dariusza Szajowskiego stwierdza się, że na podstawie wierceń geotechnicznych oraz badań próbek gruntów dokonano oceny przydatności gruntów dla przedmiotowego zamierzenia. Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (*Dz. U. 2012, poz. 463*) w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, warunki gruntowe określa się jako proste, a obiekt budowlany proponuje się zaliczyć do I kategorii geotechnicznej, o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych.

9. CHARAKTERYSTYKI

9.1 Powierzchnia biologicznie czynna działki, współczynnik intensywności zabudowy, powierzchnia zabudowy

Nie ulegnie zmianie, inwestycja nie jest związana z rozbudową obiektów. Niewielka zmiana obrysów zewnętrznych wynikać będzie z zastosowania izolacji przeciwwodnej typu ciężkiego.

9.2 Lokalizacja obiektu na terenie szkód górniczych

Inwestycja nie jest zlokalizowana na terenie szkód górniczych, nie będzie oddziaływać na treny górnicze

9.3 Lokalizacja na terenie osuwiskowym

Inwestycja nie jest zlokalizowana na terenie osuwiskowym

9.4 Ochrona dziedzictwa i kultury (ochrona konserwatorska)

Nie dotyczy, budynki i obszar nie posiadają jakiegokolwiek formy ochrony konserwatorskiej.

9.5 Charakterystyka energetyczna:

Nie dotyczy, budynki nieogrzewane, nieprzeznaczone na stały pobyt ludzi.

9.6 Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym odnawialnych źródeł energii

Nie dotyczy, budynki nieogrzewane, nieprzeznaczone na stały pobyt ludzi.

9.7 Dane techniczne charakteryzujące wpływ obiektu na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie, charakterystyka ekologiczna:

Teren inwestycji nie jest wpisany do obszaru Natura 2000 ani do żadnego innego obszaru ochrony przyrodniczej.

Obszar inwestycji odległy jest od najbliższych terenów chronionych: REZERWATY: Sterczów-Ścianka 14.83 km, Złota Góra 14.86 km, Dłubniański Park Krajobrazowy - otulina 4.40 km, Dłubniański Park Krajobrazowy 5.2 m, Park Krajobrazowy Dolinki Krakowskie – otulina 7.41 km, Park Krajobrazowy Dolinki Krakowskie 8.25 km, Tenczyński Park Krajobrazowy – otulina 15.61 km, PARKI NARODOWE: Ojcowski Park Narodowy - otulina 12.89 km, Obszar Chronionego Krajobrazu Wyżyny Miechowskiej 9.25 km, NATURA 2000 OBSZARY SPECJALNEJ OCHRONY: Puszcza Niepołomska PLB120002 23.00 km, NATURA 2000 SPECJALNE OBSZARY OCHRONY: Kaczmarowe Doły PLH120062 10.34 km, Sławice Duchowne PLH120074 11.47 km.

Projektowana inwestycja nie jest wymieniana w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (*Dz. U. 2016 poz. 71*) oraz w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dn. 25 czerwca 2013 r. (*Dz. U. 2013, poz. 817*) zmieniającym rozporządzenie w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, jako przedsięwzięcie mogące znacząco oddziaływać na środowisko i wymagające sporządzenia raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko.

Ochrona gruntu – nie zachodzi zagrożenie eksfiltracją ścieków do gruntu (wody opadowe w rozumieniu Ustawy Prawo wodne (*Dz. U. 2018 poz. 650, 710 z późn. zm.*) nie są traktowane jako ścieki, odprowadzane są na teren działki oraz do istniejącego systemu sieci kanalizacyjnej.

Hałas – nie występuje, brak urządzeń emitujących dźwięki.

Środowisko naturalne - Projektowana inwestycja związana jest z wycinką drzew i krzewów.

Pozostałe elementy – są to takie czynniki jak ochrona wód powierzchniowych oraz zapylenie. Zagrożenia czy uciążliwości tej kategorii, nie wystąpią dla omawianej tutaj inwestycji. Trudności i niedogodności wystąpią w niewielkim stopniu w czasie realizacji.

9.8 Warunki ochrony przeciwpożarowej

Zgodnie z pkt. bezpieczeństwo pożarowe

9.9 Bezpieczeństwo użytkowania:

Wszystkie zastosowane urządzenia powinny spełniać wymagania stawiane przez polskie przepisy prawa i normy polskie i EU.

9.10 Odprowadzenie wód opadowych:

Nie ulega zmianie, na teren działki Inwestora, bez pogorszenia stanu wód działek sąsiednich.

9.11 Dostęp dla osób niepełnosprawnych

Obiekty nie są przewidziane i nigdy nie będą do wykorzystywania ich przez osoby niepełnosprawne.

Decyzja lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 10/L/2020 z dnia 11 lutego 2020 r. nie precyzuje parametrów wielkości powierzchni biologicznie czynnej, linii zabudowy, wskaźnika powierzchni zabudowy, itp. Wskazuje jednakże linie rozgraniczające oraz zakres inwestycji. Projekt jest zgodny ponadto warunkami i wymaganiami ochrony i kształtowania ładu przestrzennego; powierzchnia zabudowy (odpowiednio: 29,9 m² i 31,0m²; wymagana do 40m² dla każdej rozdzielni z osobna), maksymalna wysokość do 2,45m (wymagana do 4,0m).

W zakresie przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia, nie będą występować zagrożenia w zakresie: ochrony gruntu - nie zachodzi zagrożenie eksfiltracją ścieków do gruntu, ponieważ wody opadowe są odprowadzane do kanalizacji a inwestycja nie obejmuje prac, które wpływałyby na sposób i ilość odprowadzanych ścieków, hałasu – nie będzie występować, brak urządzeń emitujących dźwięki,

czynników takich jak ochrona wód powierzchniowych oraz zapylenie - zagrożenia czy uciążliwości tej kategorii, nie wystąpią dla omawianej tutaj inwestycji. W trakcie prowadzenia robót budowlanych jak i w fazie eksploatacji sieci kanalizacji opadowej, ochronie podlegać będą wody powierzchniowe, podziemne oraz grunt przed zanieczyszczeniem.

Trudności i niedogodności wystąpią w niewielkim stopniu w czasie realizacji (hałas pochodzący od prowadzonych robót budowlanych).

Inwestycja mieści się w liniach rozgraniczających inwestycje, zgodnie z załącznikami graficznymi do w/w Decyzji. Wobec powyższego, inwestycja jest zgodna z zapisami w/w Decyzji.

10. POSTĘPOWANIE Z ODPADAMI:

Posiadacz odpadów winien postępować z odpadami w sposób zgodny z zasadami gospodarowania odpadami oraz wymogami ochrony środowiska. Materiały z rozbiórki powinny być segregowane w miejscu ich demontażu i magazynowane selektywnie do czasu wywozu z miejsca rozbiórki.

W trakcie rozbiórki, na placu budowy zostaną wydzielone następujące grupy odpadów:

- gruz betonowy,
- gruz ceglany,
- tynki,
- szkło,
- tworzywa sztuczne,
- odpadowa papa,
- żelazo i stal,
- drewno,
- inne.

11. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

11.1.1 Informacje o powierzchni, wysokości i liczbie kondygnacji:

Budynki rozdzielni R1 i R2 są budynkami niskimi (N), pomieszczenie komory podziemne, zaliczanymi do PM, nie są podzielone na strefy pożarowe. Nie posiadają stałego wyposażenia, z wyjątkiem instalacji w nich zamontowanych. Posiadają stałe zamknięcia ażurowe, nie są przeznaczone do stałego przebywania osób. Powierzchnia użytkowa wynosi odpowiednio 18,94m² i 19,79m²; powierzchnia zabudowy wynosi odpowiednio: 29,9 m² i 31,0m².

Konstrukcja budynku żelbetowa i z cegły pełnej, budynki częściowo podziemne.

11.2 Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystyka pożarów przyjętych do celów projektowych:

W obiekcie nie przewiduje się przechowywania jakichkolwiek materiałów i substancji ropopochodnych; olejów, smarów, benzyny.

11.3 Informacje o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń:

Pod względem przeznaczenia i sposobu użytkowania obiektu kwalifikuje się do PM.

Maksymalna liczba osób w budynku wyniesie: do 1-2 osób, których czas przebywania związany będzie z czynnościami technicznymi i serwisowymi.

11.4 Informacje o przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego

Gęstość obciążenia ogniowego w budynku wyniesie do 500 MJ/m².

11.5 Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W budynku nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem. Na terenie przyległym nie wyznacza się przestrzeni i stref zagrożonych wybuchem. W przypadku niewielkiego wycieku substancji ropopochodnych w trakcie prac serwisowych, po przekroczeniu dopuszczalnego stężenia substancji lotnych, zostanie załączony awaryjny system wentylacji mechanicznej wykonanej w klasie EX.

W trakcie prac przygotowawczych, należy wykonać pomiar stężenia oparów produktów MPS (z wykorzystaniem eksplozymetru).

11.6 Informacje o klasie odporności pożarowej oraz klasie odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych:

Wymaganą klasą odporności pożarowej dla budynku niskiego, z częścią podziemną, zawierającego pomieszczenia zakwalifikowane do kategorii PM o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m² jest klasa nie niższa niż „C” odporności pożarowej. Dla przedmiotowego budynku spełnione są poniższe wymagania.

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku ⁴⁾					
	Główna konstrukcja nośna	Konstrukcja dachu	Strop ¹⁾	Ściana Zewnętrzna ^{1),2)}	Ściana Wewnętrzna ¹⁾	Przekrycie dachu ³⁾
C	R 60	R15	REI 60	EI 30 (0↔I)	EI 15	RE 15

Oznaczenia w tabeli:

- R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,
 - E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,
 - I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.
- 1) Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.
 - 2) Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa między kondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.
 - 3) Wymagania nie dotyczą nasłonecznionych dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218 [2]), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.
 - 4) Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.
- Wszystkie elementy budynku będą wykonane z materiałów nierozprzestrzeniających ognia NRO.

11.7 Informacje o podziale na strefy pożarowe oraz strefy dymowe:

Każdy budynek stanowi jedną strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii PM.

11.8 Informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym o odległości od obiektów sąsiadujących:

Odległość od najbliższego budynku sąsiedniego wynosi: dla R1: 38m, R2: 44m. Odległość od granicy działki (terenu zamkniętego) wynosi więcej niż 100m.

11.9 Informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób:

Budynki rozdzielni nie są przeznaczone na pobyt ludzi. Z budynków będzie zapewniona możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce bezpośrednio na zewnątrz budynku poprzez schody i drzwi zewnętrzne.

11.10 Informacje o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej:

Budynek wyposażony jest w następujące instalacje użytkowe:

- elektryczna – instalacje oświetlenia pomieszczeń, zasilająca wentylatory wyciągowe,
- wentylacja awaryjna wyciągowa wraz z systemem detekcji,
- odgromowa w wykonaniu podstawowym, chroniąca od wyładowań atmosferycznych;

Powyższe instalacje uwzględniają wymagania Polskich Norm i poddawane będą okresowym badaniom i przeglądom.

Instalacja elektryczna powinna spełniać poniższe wymagania:

- jako uziomy instalacji elektrycznej należy wykorzystywać metalowe konstrukcje budynków, zbrojenia fundamentów,
- instalacja piorunochronna, powinna być wykonana zgodnie z Polską Normą dotyczącą ochrony odgromowej obiektów budowlanych.

11.11 Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie budowlanym, dostosowanie do bezpieczeństwa pożarowego, dostosowanie do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych, z podstawową charakterystyką tych urządzeń:

Instalacja elektryczna nie musi być zasilana z dwóch niezależnych samoczynnie przełączających się źródeł energii. Wyposażona zostanie w przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów budynku. Wyłącznik przeciwpożarowy prądu zostanie zlokalizowany w pobliżu

jednej z bram. Przewód sterujący działaniem przeciwpożarowego wyłącznika prądu wykonany będzie w klasie E 90 (PH 90) odporności ogniowej wraz z jego elementami mocującymi. Lokalizacja wyłącznika zostanie trwale oznakowana zgodnie z PN. Po użyciu przeciwpożarowego wyłącznika prądu w całym budynku nie będzie jakichkolwiek przewodów instalacji elektrycznej pod napięciem niebezpiecznym dla zdrowia lub życia ludzi.

11.12 Wyposażenie budynku w gaśnice:

Budynek wyposażony zostanie w odpowiednią ilość gaśnic spełniających wymagania Polskich Norm będących odpowiednikami norm europejskich (EN), dotyczących gaśnic. Spełniony będzie warunek jednej jednostki masy środka gaśniczego 2 kg zawartego w gaśnicach, która przypada na każde 100 m² powierzchni. Projektuje się lokalizację po jednej gaśnicy na obiekt.

Szczegóły w tym zakresie zostaną określone w instrukcji bezpieczeństwa pożarowego, którą dostarczy Wykonawca robót budowlanych.

11.13 Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru:

Wymagana ilość wody dla budynku stanowiąca zaopatrzenie do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi 10 dm³/s przy ciśnieniu nie mniejszym niż 0,2 MPa. Zaopatrzenie powinno być zapewnione w oparciu o sieć hydrantów zewnętrznych. Zaopatrzenie przeciwpożarowe w wodę realizowane jest z hydrantów wodnych i pianowych zlokalizowanych na terenie Kompleksu wojskowego (dla R1 odległość najbliższego hydrantu wynosi 25m, dla R2: 62m).

11.14 Drogi pożarowe:

Z uwagi na parametry budynku (budynek niski (N), podziemny, PM; $Q < 500 \text{ MJ/m}^2$) nie jest wymagane zapewnienie drogi pożarowej spełniającej wymagania rozporządzenia *Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych*.

12. UWAGI KOŃCOWE

- Wszelkie odstępstwa od niniejszego projektu należy uzgadniać z:
 - | Inwestorem
 - | Projektantem
- Należy przestrzegać Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (*Dz. U. Nr 47 poz. 401*), Rozporządzeniu 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*)
- Wszystkie maszyny i urządzenia powinny posiadać obowiązujące certyfikaty i znaki, bezpieczeństwa lub świadectwa dopuszczenia do eksploatacji, deklaracje zgodności pod względem BHP, zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie.
- Wszystkie prace należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną, polskimi normami oraz przepisami BHP i p. poż.
- Wszystkie zastosowane materiały powinny posiadać odpowiednie certyfikaty i aprobaty.
- W przypadku pojawienia się w projekcie jakichkolwiek nazw i znaków towarowych należy je traktować jako wzorcowe, w żaden sposób nie będące sugerowanymi.
- Wszystkie materiały zastosowane na etapie wykonawstwa muszą spełniać wymogi jakości co najmniej równoważne podanym w projekcie.
- Zwraca się uwagę, że prace prowadzone powinny być zabezpieczone w sposób zapewniający bezpieczeństwo osób postronnych. Sposób zabezpieczenia należy uzgodnić z inspektorem nadzoru, Inwestorem.
- Roboty budowlane należy wykonywać w sposób zapewniający maksymalną ochronę sąsiadującej zieleni, a w szczególności systemów korzeniowych oraz pni drzew. W obrębie rzutów koron zabrania się operowania, jeżdżenia i parkowania sprzętem ciężkim oraz składowania materiałów budowlanych, a prace w obrębie brył korzeniowych należy wykonywać ręcznie.
- 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.

- Przed przystąpieniem do realizacji wykonawca zobowiązany jest do opracowania projektu organizacji robót. Projekt organizacji musi uwzględniać zachowanie stateczności konstrukcji na każdym etapie jej realizacji.
- 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.
- Przy rozdzielni R2 na czas robót zabezpieczyć przebiegający obok kanał technologiczny wraz z kształtkami i wentylatorem usytuowanym obok budynku rozdzielni.
- W trakcie prac z otwartym ogniem, zakazuje się ich przeprowadzania wewnątrz pomieszczeń obiektów. Przy pracach wewnątrz należy zminimalizować roboty mogące wytwarzać iskry. W pracach należy stosować narzędzia nieiskrzące.