

- I Strona tytułowa
- II Klauzula zespołu projektowego
- III Spis zawartości opracowania
- IV Dokumenty formalno-prawne
- V Opis techniczny

A. Projekt zagospodarowania terenu działki

A.1. Architektura

- 1. Podstawa opracowania
- 2. Przedmiot inwestycji
- 3. Podstawowe dane o obiekcie
- 4. Istniejący stan zagospodarowania terenu.
- 5. Projektowane zagospodarowanie terenu.
 - 5.1. Rozwiązania architektoniczno – przestrzenne
 - 5.1.1. Zestawienie powierzchni i bilans
 - 5.1.2. Informacje o uwarunkowaniach i ochronie terenu inwestycji na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
 - 5.1.3. Informacje o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska.
 - 5.1.4. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
 - 5.1.5. Informacja o istotnych odstępstwach
 - 5.1.6. Miejsce gromadzenia odpadów stałych
 - 5.1.7. Bezpieczeństwo i zabezpieczenie przeciwpożarowe
 - 5.2. Rozwiązania komunikacyjne
 - 5.3. Informacja o wpływie eksploatacji górniczej
 - 5.4. Informacja o uzgodnieniu projektu
 - 5.5. Charakterystyka energetyczna
 - 5.6. Warunki niezbędne do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne
 - 5.7. Zabezpieczenie drzew i krzewów
 - 5.8. Obszar oddziaływania obiektu budowlanego
 - 5.9. Uwagi

A.2. Instalacje sanitarne

B. Projekt architektoniczno – budowlany

B.1. Architektura

- 1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu.
- 2. Zestawienie powierzchni i charakterystyczne parametry techniczne
- 3. Architektura
 - 3.1. Forma architektoniczna i funkcja obiektu
 - 3.2. Rozwiązania techniczno – materiałowe

B.2. Konstrukcja

B.3. Instalacje sanitarne

B.4. Instalacje elektryczne

VI. Część rysunkowa

- | | |
|---|---------------|
| Rys. A001. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU | – skala 1:500 |
| Rys. A002. ELEWACJA PÓŁNOCNA, WSCHODNIA I ZACHODNIA | – skala 1:100 |
| Rys. A003. ELEWACJA WSCHODNIA | – skala 1:100 |
| Rys. A004. ELEWACJA POŁUDNIOWA | – skala 1:100 |
| Rys. A005. ELEWACJA ZACHODNIA | – skala 1:100 |
| Rys. A006. RZUT PRZEZIEMIA I POMIESZCZENIA WEZŁA CIEPLNEGO | – skala 1:100 |
| Rys. A007. RZUT DACHU | – skala 1:100 |
| Rys. A008. PRZEKRÓJ A-A, B-B, C-C | – skala 1:100 |
| Rys. IS001. RZUT PRZEZIEMIA I POMIESZCZENIA WEZŁA CIEPLNEGO - INSTALACJE SANITARNE WODNO-KANALIZACYJNE I CENTRALNEGO OGRZEWANIA | – skala 1:100 |
| Rys. E001. SCHEMAT ZASILANIA | – |

II. Klauzula zespołu projektowego

Oświadczenie projektanta o zgodności projektu budowlanego z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

O 5

Wrocław, 30.03.2017r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r.- *Prawo budowlane* z późniejszymi zmianami, Dz. U. poz. 290 z 2016 r

OŚWIADCZAM, że

**PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY I REMONTU BUDYNKU PTASZATNI WRAZ
Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ NA TERENIE ZOO WROCŁAW SP. Z O.O. PRZY
UL. WRÓBLEWSKIEGO 1-5 WE WROCŁAWIU , DZ. NR 1, AM-1, OBRĘB DĄBIE;**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

ARCH. BARTOSZ M. ŻMUDA
Projektant:

ARCH. MACIEJ R. ŁUBOCKI
Sprawdzający:

W przypadku zastosowania produktów i rozwiązań systemowych, obowiązuje pełna technologia wykonania robót i zastosowania produktów przewidziana przez producenta w porozumieniu z inwestorem, doradcami technicznymi, inspektorem nadzoru i projektantem. Przedstawione w projekcie materiały i urządzenia oraz ich znaki towarowe i nazwy własne traktowane są jako przykładowe. Materiały i urządzenia użyte do wykonania zadania mają być równoważne pod względem cech technicznych i jakościowych do materiałów u rządzeń przedstawionych w projekcie oraz w stosunku do Polskich Norm przenoszących normy europejskie lub norm innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszących te normy. W przypadku braku Polskich Norm przenoszących normy europejskie lub norm innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszących te normy uwzględnia się w kolejności:

- 1.europejskie aprobaty techniczne,
2. wspólne specyfikacje techniczne,
3. normy międzynarodowe,
4. inne tech. systemy odniesienia ust. przez europejskie organy normalizacyjne

RYSUNKI PROJEKTU BUDOWLANEGO NIE MOGĄ SŁUżyć DO CELÓW WYKONAWCZYCH.

IV. Dokumenty formalno-prawne

Zaświadczenia stwierdzające przynależność projektantów do właściwej izby samorządu zawodowego:

1. Zaświadczenie Pana mgr inż. arch. Bartosza Żmudy
 2. Zaświadczenie Pana mgr inż. arch. Macieja Łubockiego
 3. Zaświadczenie Pana dr inż. Radosława Tatki
 4. Zaświadczenie Pana mgr inż. Tomasza Walczaka
 5. Zaświadczenie Pani mgr inż. Aliny Faliszewskiej
 6. Zaświadczenie Pani mgr inż. Barbary Majchrzak
 7. Zaświadczenie Pana mgr inż. Jana Podwórnego
 8. Zaświadczenie Pani mgr inż. Henryki Biś
-
9. Opinia nr WZA.5183.1102.2017.AZ WUOZ z dnia 29 marca 2017 roku
 10. Oświadczenie Inwestora z dnia 17.02.2017r.
 11. Zgoda Inwestora z dnia 17.02.2017r.
 12. Decyzja Nr 593/2017 Miejskiego Konserwatora Zabytków z dnia 25 maja 2017 roku
 13. Warunki techniczne przebudowy sieci ciepłowniczej Fortum nr FNWRO/WR_TCC/P/2017/002541 z dnia 26 kwietnia 2017 roku
 14. Uzgodnienie przebudowy sieci ciepłowniczej Fortum 2 x DN 65 nr FNWRO/WRO/WR_TCC/W/2017/006409 z dnia 24 maja 2017 roku

DANE, WYMAGANIA I ILOŚCI WYSZCZEGÓLNIONE CHOĆBY W JEDNYM Z OPRACOWAŃ: RYSUNKACH, OPISIE, SPECYFIKACJACH, KARTACH MATERIAŁOWYCH I KARTACH ZAKRESU PRZEBUDOWY I REMONTU SĄ OBOWIĄZUJĄCE DLA WYKONAWCY TAK, JAKBY BYŁY W CAŁEJ DOKUMENTACJI, CO WYKONAWCA ZOBOWIĄZANY JEST UWZGLĘDNIĆ W SWOJEJ OFERCIE.

Wszystkie roboty i materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową, ustaleniami z Inwestorem a także z innymi obowiązującymi przepisami.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania na własny koszt prac zabezpieczających fragmentów istniejących budynków i do wykonania systemowych uszczelnień przejść przez ściany fundamentowe i ściany oddzielenia przeciwpożarowego.

Wszelkie uszkodzenia obiektu wynikłe z winy Wykonawcy podczas prowadzonych prac budowlanych, Wykonawca zobowiązany jest do usunąć na własny koszt.

Wykonawca jest zobowiązany do dostawy i zamontowania wszystkich elementów, urządzeń i ruchomości zamieszczonych w dokumentacji projektowej.

W przypadku zastosowania produktów i rozwiązań systemowych, obowiązuje pełna technologia wykonania robót i zastosowania produktów przewidziana przez producenta w porozumieniu z doradcami technicznymi, inspektorem nadzoru i projektantem

Wszystkie roboty i materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową, ustaleniami z Inwestorem a także z innymi stosownymi do przedmiotu zamówienia obowiązującymi przepisami.

ROBOTY NALEŻY PROWADZIĆ Z ZACHOWANIEM OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW BHP, MAJĄC PRZEDĘ WSZYSTKIM NA WZGLĘDZIE BEZPIECZEŃSTWO LUDZI I KONSTRUKCJI, TAM GDZIE JEST POTRZEBNE NALEŻY WPROWADZIĆ DODATKOWE ZABEZPIECZENIA.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją lub SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu, to materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

Wykonawca winien dokonać oględzin placu budowy, jego otoczenia oraz zdobyć na swoją odpowiedzialność, ryzyko i koszt wszelkie informacje, które mogą być konieczne do realizacji zadania.

Wszystkie konstrukcje stalowe wraz z pod-konstrukcjami powinny być wykonane zgodnie z normą PN-B-06200, na podstawie której rysunki warsztatowe opracowuje Wykonawca. Rysunki Wykonawca sporządza zgodnie z PN-B-010407 i PN-ISO 5261 i PN-ISO 5261/AK.

WYKONAWCA JEST ZOBOWIĄZANY DO WYKONANIA WERYFIKACJI I BADAŃ KOLORYSTYKI REMONTOWANYCH ELEMENTÓW NA KAŻDE WEZWANIE NADZORU AUTORSKIEGO I POWINIEN POWYŻSZE UWZGLĘDNIĆ W SWOJEJ OFERCIE.

Rysunki warsztatowe opracowane przez Wykonawcę akceptuje Projektant przed skierowaniem do produkcji, (akceptacja dotyczy wyłącznie zgodności przyjętych rozwiązań z założeniami projektu technicznego).

Rysunki warsztatowe obejmują:

- rysunki elementów konstrukcji,
- wykazy stali i łączników (wraz z pod-konstrukcją)
- rysunki zestawieniowe (schematy montażowe) i niezbędne szczegóły połączeń montażowych,
- wykazy elementów.
- obliczenia połączeń elementów wykonywane są łącznie z rysunkami warsztatowymi.

Załączoną do SIWZ dokumentację należy traktować pomocniczo dla OPZ, a na Wykonawcy ciąży obowiązek jej weryfikacji i poprawy ewentualnych błędów.

Załączone do SIWZ karty materiałowe zakresu rozbudowy, nadbudowy, przebudowy i remontu pomieszczeń i zagospodarowania terenu, są integralną częścią niniejszej dokumentacji.

Za ustalenie ilości robót oraz za sposób przeprowadzenia na tej podstawie kalkulacji wynagrodzenia ryczałtowego odpowiada wyłącznie Wykonawca.

V Opis techniczny

A. Projekt zagospodarowania terenu działki

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Zlecenie Inwestora oraz wytyczne funkcjonalno - budowlane, będące podstawą opracowania dokumentacji projektowej
- 1.2. **UCHWAŁA NR XX/1672/04 RADY MIEJSKIEJ WROCŁAWIA z dnia 19 LUTEGO 2004r.** w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego rejonu Parku Szczytnickiego i Ogrodu Zoologicznego we Wrocławiu z późniejszymi zmianami
- 1.3. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego. Dz.U. 2013 poz. 1129;
- 1.4. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami Dz. U. Nr 75, poz.690 z 2002r., Dz. U. Nr 201, poz. 1238 z 2008r., Dz. U. Nr 228, poz. 1514 z 2008r., Dz. U. Nr 56, poz. 461 z 2009r., Dz. U. Nr 239 poz. 1597 z 2010r., Dz. U. Nr 220, poz. 1289 z 2012r., Dz. U. poz. 926 z 2013r.;
- 1.5. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz.U. 2013 poz. 762;
- 1.6. Ustawa z dnia 07.07.1994r. Prawo budowlane Dz. U. poz. 290 z 2016r.;
- 1.7. Polskie Normy
- 1.8. Aktualna mapa do celów projektowych
- 1.9. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2004 r. w sprawie warunków hodowli i utrzymywania poszczególnych grup gatunków zwierząt w ogrodzie zoologicznym Dz. U. 2005 nr 5 poz. 32
- 1.10. Inne przepisy szczególne i zasady wiedzy technicznej przywołane w niniejszym projekcie związane w szczególności z ochroną radiologiczną i procesem budowlanym;

Powyższa lista nie zawiera całości dokumentów potwierdzających zgodność planowej inwestycji z Polskim Prawem. Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy czy też podgrupy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych Polskim Prawem.

2. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem opracowania jest: **PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY I REMONT BUDYNKU PTASZATNI WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ NA TERENIE ZOO WROCŁAW SP. Z O.O. PRZY UL. WRÓBLEWSKIEGO 1-5 WE WROCŁAWIU, DZ. NR 1, AM-1, OBRĘB DĄBIE NA TERENIE ZOO WROCŁAW SP. Z O.O.**

Funkcja obiektu pozostaje bez zmian. Budynek nadal będzie pełnił funkcję obiektu hodowlanego dla ptaków na terenie ogrodu zoologicznego.

Realizacja inwestycji jednoetapowa z podziałem na zadaniu z uwagi na możliwości finansowe Inwestora.

NINIEJSZY PROJEKT BUDOWLANY JEST ZGODNY Z UCHWAŁĄ NR XX/1672/04 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 19 LUTEGO 2004r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego rejonu Parku Szczytnickiego i Ogrodu Zoologicznego we Wrocławiu z późniejszymi zmianami

3. Podstawowe dane o obiekcie

Nazwa obiektu:

BUDYNEK PTASZARNI wraz z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu

Adres:

ul. Wróblewskiego 1-5, 51-618 Wrocław, obręb Dąbie, Dz. Nr 1, AM-1

Inwestor:

NINIEJSZE OPRAWOWANIE JEST CHRONIONE USTAWĄ o PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH . JEGO KOPIOWANIE, POWIELANIE LUB PUBLIKOWANIE, w CZĘŚCI lub w CAŁOŚCI BEZ ZGODY AUTORÓW JEST ZABRONIONE ®. (Dz. U Nr 24, poz. 83, art.1 punkt 2 z dnia 23.02.1994 r. z późniejszymi zmianami)

4. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Budynek Ptaszarni zlokalizowany jest w północnej części Ogrodu Zoologicznego na terenie starej części ogrodu wpisanej do rejestru zabytków Nr rej. A/5263/361/Wm.

W bezpośrednim sąsiedztwie obiektu znajdują się asfaltowy ciąg pieszo-jezdny, ciągi piesze z kostki betonowej oraz połacie trawników.

Obsługa komunikacyjna obiektu odbywa się poprzez istniejący układ ciągów pieszo-jezdnych. Istnieje możliwość objechania obiektu dookoła istniejącymi ciągami pieszo-jezdnymi.

Teren uzbrojony jest w przyłącza wody, elektryczne, teletechniczne, kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej.

Teren zainwestowania oznaczony na podstawie **Uchwały nr XX/1672/04 RMW z dnia 19 lutego 2004r.** w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego rejonu Parku Szczytnickiego i Ogrodu Zoologicznego we Wrocławiu z późniejszymi zmianami – **3 ZOO**, zgodnie z oznaczeniami planu miejscowego.

Ponad 70% powierzchni działki objętej inwestycją stanowi zielenie urządzone.

5. Projektowane zagospodarowanie terenu.

5.1. Rozwiązania architektoniczno – przestrzenne

Podstawowym celem wprowadzonych zmian do planowanej inwestycji jest dostosowanie jej do aktualnych potrzeb Inwestora i przepisów techniczno – budowlanych ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa użytkownika i zwiększenia efektywności energetycznej obiektu.

Poprawa efektywności energetycznej będzie możliwa dzięki głębokiej, kompleksowej modernizacji energetycznej, polegającej na termomodernizacji obiektu poprzez przebudowę i remont wszystkich instalacji wewnętrznych sanitarnych i elektrycznych na nowoczesne systemy przyjazne środowisku.

W efekcie prowadzonych prac projektowych i prac budowlano - instalacyjnych ma powstać obiekt służący nowym celom hodowlanym ZOO.

Szczegółowy zakres inwestycji objętej opracowaniem obejmuje przebudowę i remont istniejącego budynku wraz z infrastrukturą techniczną obejmującą przebudowę instalacji zewnętrznej kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz przyłącza ciepłego a także zagospodarowaniem terenu w zakresie w szczególności przebudowy wejścia do węzła ciepłego i schodów technicznych, demontażu istniejących ogrodzeń i wolier oraz przebudowy wtórnej przybudówki w celu udostępnienia obiektu dla osób niepełnosprawnych.

Główną zasadą niniejszego projektu było takie zaprojektowanie robót budowlano - instalacyjnych, aby były one identyczne w zasadniczej części pod względem materiałowym i technologicznym z już wykonanymi na terenie ZOO obiektami. Projektant nie wyraża zgody na odstępstwo od tego priorytetu.

Na terenie objętym opracowaniem, zaprojektowano następujące rodzaje nawierzchni:

A. Nawierzchnia remontowanych ciągów pieszych, którą należy wykonać z kostki granitowej 9/11 cm na podsypce cementowo - piaskowej 1:3 grubości 3-5cm oraz na warstwie podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5mm o ciągłym uziarnieniu, stabilizowanego mechanicznie o grubości 10cm wg normy PN-S-06102 (grubość warstwy po zagęszczeniu) i na warstwie odsączającej z piachu gruboziarnistego stabilizowanego cementem $R_m=2.5\text{MPa}$ $k>8\text{m/dobę}$ i $\text{CBR}>20\%$ o grubości 15cm. Nawierzchnia ograniczona jest obudową z rolki z podwójnej kostki kamieniejącej. Odwodnienie powierzchniowe istniejące jednostronne 3% w kierunku ul. Zwierzynieckiej. W obrębie ciągów zaprojektowano przestrzenie do nasadzenia roślin.

B. Nawierzchnia trawiasta, którą należy założyć z siewu jako uzupełnienie istniejących trawników w częściach przedstawionych w projekcie i terenów wzdłuż remontowanych ciągów pieszych. Efekt dekoracyjny daje on po 4-ech tygodniach od wysiania. Możliwość pełnego użytkowania nieco później. Najlepszym terminem wysiania nasion jest okres od kwietnia do połowy maja oraz od połowy sierpnia do końca września. Grunt, na którym zakładamy nowy trawnik, w miejscach usunięcia wcześniej rosnących tam drzew, należy przekopać na głębokość min. 25 cm. Obowiązkowo należy usunąć gruz, resztki wapna murarskiego, duże kamienie, fragmenty pni i korzeni drzew. Następnie należy przygotować warstwę urodzajnej gleby, o optymalnej grubości co najmniej 10-15cm. Teren wyrównać i w razie konieczności zastosować herbicydy (wyłącznie w misach w południowej założenia, gdzie nie ma możliwości rozprzestrzenienia się herbicydów na inne rośliny). Następnie cały obszar należy nawieźć ziemią kompostową. Optymalny udział części organicznych wynosi około 5% objętości podłoża, a optymalny odczyn podłoża przygotowanego pod trawnik pH: 5.5-6.5 (zbyt niski odczyn spowoduje wzrost mchów, a zbyt wysoki rozwój chwastów dwuliściennych). Następnie należy cały obszar pod nowy trawnik wałować i pozostawić na ułożenie się (ok. 2-3 tygodnie). Przed siewem zalecane jest poruszanie wierzchniej warstwy gleby - 2-4 cm, w celu rozbicia grudek. Nasiona wysiewa się na glebę lekko wilgotną, najlepiej po naturalnych opadach. Czynność tą można wykonać ręcznie, a przy większych powierzchniach siewnikiem stosując zawsze metodę krzyżową pojedynczą lub podwójną. W przypadku dobrego przygotowania podłoża i optymalnych warunków zewnętrznych norma wysiewu wynosi ok. 40 (30) metrów kwadratowych z 1 kg nasion traw. Nasiona należy zasadzić na głębokość ok. 0,5-1cm. Po siewie nasiona należy przykryć ziemią – grabiami lub wałując teren.

Do zaprojektowanych trawników należy zastosować wielogatunkowe i wielo-odmianowe mieszanki nasion traw, ze względu na zróżnicowane warunki siedliskowe na tym terenie. Zastosowanie odpowiednio skomponowanej przez specjalistów mieszanki na miejsca narażonych na gorsze warunki środowiskowe, spowoduje, że darń tworzona przez nią będzie mniej wrażliwa na czynniki stresowe i będzie w stanie zadarnić trwale podłoże, nawet przy niekorzystnych warunkach klimatyczno-glebowych. W skład tych mieszanek, oprócz podstawowych gatunków takich jak życice i kostrzewy, wchodzi gatunki szczególnie odporne i mało wymagające, m.in. kostrzewa owcza, kostrzewa trzcinowata, mietlica pospolita.

5.1.1. Zestawienie powierzchni i bilans

Charakterystyka obiektu (wg PN-ISO 6241:1994).

Powierzchnia zabudowy istniejącego budynku	– 966,40m ²
Powierzchnia remontowanego chodnika	– 28,87m ²
Powierzchnia użytkowa budynku ptaszarni	– 913,51m ²
Kubatura	– 4349,3m ³
Powierzchnia Działki Nr 1	– 128943,00m ²
Liczba kondygnacji nadziemnych	– 1

5.1.2. Informacje o uwarunkowaniach i ochronie terenu inwestycji na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Budynek Ptaszarni wpisany jest do rejestru zabytków Nr rej. A/5263/361/Wm – Ogród Zoologiczny – stara część Ogrodu Zoologicznego.

Projektowana inwestycja jest zgodna z Uchwałą NR XX/1672/04 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 19 lutego 2004r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego rejonu Parku Szczytnickiego i Ogrodu Zoologicznego we Wrocławiu z późniejszymi zmianami i Uchwałą nr XLII/1309/09 RMW z dnia 03 GRUDNIA 2009r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części Ogrodu Zoologicznego we Wrocławiu.

W ramach przedmiotowej inwestycji nie wzniesiono nowego obiektu, zgodnie z § 45 ust.2 pkt.1 Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Istniejący budynek poddano przebudowie i remontowi mającą na celu poprawę bezpieczeństwa użytkowania i warunków hodowlanych.

5.1.3. Informacje o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska.

Projektowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska, nie narusza interesu osób trzecich.

5.1.4. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 23.06.2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia informuje się:

Zakres robót oraz kolejność realizacji

- zgodnie z opisem technicznym projektu

Wykaz istniejących obiektów

- budynek portierni,
- baseny i zaplecze kotików,
- ciągi piesze i jezdne z nawierzchnią asfaltową, betonową i gruntową,
- mury ceglane,
- zaplecza i infrastruktura techniczna,
- wysoki starodrzew

Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- istniejąca infrastruktura techniczna podziemna,
- wysoki starodrzew,
- niewybuchy z okresu II wojny światowej!!!
- nie zinwentaryzowane i nie naniesione na mapę zasadniczą sieci i elementy infrastruktury technicznej!!!

Występowanie zagrożeń podczas realizacji robót budowlanych

- wykonywanie wykopów o głębokości większej niż 1.50 m.
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigów.
- fundamentowanie obiektów budowlanych
- roboty ziemne związane z przemieszczaniem lub zagęszczaniem gruntu
- roboty budowlane prowadzone przy montażu elementów prefabrykowanych powyżej 1.0t

System instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

- opracowanie planu bioz
- przed przystąpieniem do w/w robót przeszkolenie bezpośrednio przez kierownika budowy

Środki techniczne i organizacyjne na wypadek zagrożeń

- zapewnienie łączności
- informacja o numerach telefonów odpowiednich służb.

Charakter i stopień skomplikowania obiektu i robót budowlanych

Ze względu na charakter prowadzonych prac budowlanych m.in. praca na wysokości pow. 5 metrów, kierownik budowy **JEST ZOBOWIĄZANY** do zapewnienia sporządzenia planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Jest to zgodne z art. 21a ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r z późniejszymi zmianami. Plan BIOZ należy sporządzić w oparciu o rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 roku (Dz.U. 02.151.1256 z późniejszymi zmianami).

UWAGI

Roboty należy prowadzić z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP, mając przede wszystkim na względzie bezpieczeństwo ludzi i konstrukcji, tam gdzie jest potrzebne należy wprowadzić dodatkowe zabezpieczenia.

Prace ziemne w zakresie infrastruktury technicznej prowadzić w znaczącej większości ręcznie z uwagi na możliwość wystąpienia nie zinwentaryzowanych i nie naniesionych na mapę czynnych elementów infrastruktury technicznej.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania na własny koszt prac zabezpieczających przebudowywanych fragmentów istniejącego budynku i napraw wynikających z uszkodzeń istniejącej substancji budowlanej i infrastruktury technicznej.

W przypadku zastosowania produktów i rozwiązań systemowych, obowiązuje pełna technologia wykonania robót i zastosowania produktów przewidziana przez producenta w porozumieniu z inwestorem, doradcami technicznymi, inspektorem nadzoru i projektantem.

5.1.5. Informacja o istotnych odstępstwach

Nieistotne odstępstwa od zatwierdzonego projektu budowlanego lub innych warunków pozwolenia na budowę, które nie wymagają decyzji o zmianie pozwolenia na budowę to i są dopuszczalne:

5.1.5.1. Zmiany w zakresie objętym projektem zagospodarowania działki lub terenu:

- zagospodarowanie obszaru elementami technicznymi i zielenią - dowolna aranżacja
- zmiana geometrii stopni schodów terenowych i dojść pieszych - dowolna aranżacja

5.1.5.2. Zmiana charakterystycznych parametrów obiektu budowlanego:

- nie dopuszcza się

5.1.5.3. Zmiana charakterystycznych rozwiązań obiektu budowlanego:

- zmiana rzędnych i geometrii remontowanych elementów $\pm 15\%$ zgodnie z warunkami technicznymi z uwagi na charakter remontu
- zmiana kolorów w przedstawionej gamie kolorystycznej NCS i RAL w trybie nadzoru autorskiego oraz zmiana kolorystyki rekonstruowanej w zakresie weryfikacji badań podczas prac remontowych (z uwzględnieniem uwag zawartych w punkcie 5.5.)
- zmiana kierunków otwierania drzwi poza drzwiami przeznaczonymi do ewakuacji
- wprowadzenie dodatkowych otworów i kominów technologicznych
- zmiana materiałów i technologii o podobnych parametrach technicznych w trybie nadzoru autorskiego

5.1.5.4. Zmiana niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniające użytkowanie obiektu zgodnie z przeznaczeniem:

- zmiany materiałów budowlanych o podobnych parametrach technicznych,
- zmiana wykonania urządzeń budowlanych,
- zmiana rodzaju materiałów,
- zmiana lokalizacji pionów i podejść do odbiorników lub urządzeń,
- zmiana typu i rodzaju zastosowanych urządzeń,
- zmiana systemu rozwiązań tematycznych, technologicznych i branżowych

Wszystkie opisane nieistotne odstępstwa i inne odstępstwa wg Prawa Budowlanego art. 36a ust. 5 są dopuszczalne, gdy nie wymagają uzyskania opinii, uzgodnień, pozwoleń i innych dokumentów wymaganych przepisami szczególnymi. W/w odstępstwa mogą być wykonane przez autora projektu lub uprawnionego projektanta upoważnionego przez autora i być zgodne z przepisami.

Ewentualne zmiany dotyczące technologii i wykonawstwa, funkcji i wykończenia obiektu należy uzgodnić z inspektorem nadzoru i reprezentantem nadzoru autorskiego.

Wszystkie użyte materiały muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Uznaje się za nieistotne odstępstwa od zatwierdzonego Projektu Budowlanego dotyczące:

- tolerancji geometrii elementów do $\pm 15\%$;

**PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY BUDYNKU PTASZATNI WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ
TECHNICZNĄ NA TERENIE ZOO WROCŁAW Sp. z o.o.
ul. Wróblewskiego 1-5, 51-618 Wrocław, Dz. Nr 1, AM-1, obręb Dąbie**

- podstawowego wyposażenia w zakresie niezbędnych elementów zapewniających użytkowanie obiektu zgodnie z przeznaczeniem

**PROJEKTANT NIE DOPUSZCZA ZAMIAN PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ BEZ
POTWIERDZENIA I ZGODY NADZORU AUTORSKIEGO, KONSERWATORSKIEGO I
INWESTORSKIEGO.**

5.1.6. Miejsce gromadzenia odpadów stałych

Bez zmian. Miejsce gromadzenia odpadów stałych istniejące w północnej części działki.

5.1.7. Warunki techniczne ochrony przeciwpożarowej

**ISTNIEJĄCE WARUNKI TECHNICZNE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ NIE
ULEGAJĄ ZMIANIE.**

Zaprojektowana przebudowa i remont budynku spełnia wymogi w zakresie ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca jest zobowiązany do dostawy gaśnicy i oznakowania pomieszczeń i dróg ewakuacyjnych zgodnie z PN.

5.2. Rozwiązania komunikacyjne

Bez zmian. Zjazdy z dróg publicznych i dojścia do budynku istniejącym układem dróg, placów i chodników wewnętrznych, zgodnie z rysunkiem projektu zagospodarowania terenu A001.

5.3. Informacja o wpływie eksploatacji górniczej

Brak wpływu eksploatacji górniczej na teren objęty opracowaniem

5.4. Informacja o uzgodnieniu projektu

Projekt budowany został pozytywnie zaopiniowany i uzgodniony z Kierownikiem Służb Ochrony Inwestora, Działem Technicznym Inwestora i Zarządem Spółki.

5.5. Charakterystyka energetyczna

Nie dotyczy wnioskowanej przebudowy i remontu.

**Teren działki nr 1 i obiekt Ptaszarni objęty inwestycją wpisany jest do rejestru
zabytków pod nr A/5263/361/Wm z dnia 29.11.1978r.**

Przyjęte w projekcie rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno – budowlanych.

Właściwości cieplne przegród zewnętrznych:

- ściana zewnętrzna: 0,3W/m²K
- ściana przyległa do szczeliny dylatacyjnej poniżej 5cm: 1,0W/m²K
- okna: 1,1W/m²K
- drzwi zewnętrzne i powierzchnie przezroczyste nieotwieralne 1,5W/m²K
- podłogi na gruncie – 0,45W/m²K

Przegrody zewnętrzne budynku, technika instalacyjna oraz wskaźniki zapotrzebowania na energię pierwotną spełniają wymagania ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 201, poz. 1238).

Mając na uwadze charakter projektowanej przebudowy budynku z istniejącą zewnętrzną infrastrukturą techniczną, nie ma racjonalnego uzasadnienia zastosowanie odnawialnych źródeł energii dla całłościowego funkcjonowania obiektu.

5.6. Warunki niezbędne do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne

Budynek jest w pełni dostosowany do potrzeb osób poruszających się na wózkach inwalidzkich.

Różnica poziomów pomiędzy ciągami pieszymi zewnętrznymi i poziomem posadzki pomieszczeń będzie możliwa do pokonania poprzez zaprojektowany podnośnika dla osób poruszających się na wózkach.

Wszystkie przegrody budowlane posiadają otwory o minimalnej wielkości w świetle wynoszącej minimum 90cm umożliwiające przejazd wózka.

5.7. Zabezpieczenie drzew i krzewów

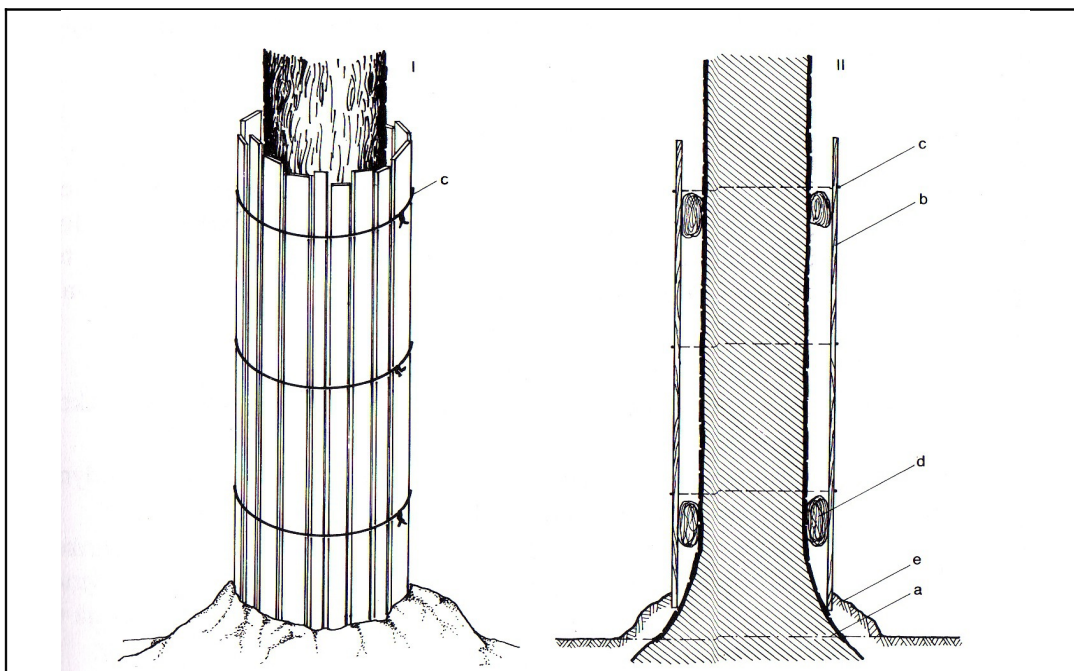
Projekt nie wprowadza zmian w istniejącym drzewostanie i zieleni.

Zabezpieczenie pni

Pnie drzew należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi przez owinięcie ich na wysokości 1,6 – 2,0m matami ze słomy, które mocuje się drutem lub syntetycznym sznurkiem, co 40 -50 cm od siebie. Dodatkowo od strony szczególnego zagrożenia uszkodzeniami należy oszalać pnie drzew deskami (ryc.).

Stosując oszalowanie częściowe lub całkowite z desek wokół pni drzew należy pamiętać by:

- Wysokość oszalowania wynosiła ponad 150 cm. Najkorzystniej jest, gdy osłona taka sięga do wysokości pierwszych gałęzi.
- dolna część desek opierała się na podłożu (była lekko wkopana). Jeśli jest to niemożliwe (np. przez tzw. Nabiegi korzeniowe), należy deski obsypać ziemią lub zastosować dodatkową opaskę z drutu.
- Oszalowanie całkowite lub częściowe pnia drzewa powinno być przymocowane opaskami z drutu lub specjalnej taśmy stalowej, należy je stosować w odległości co 40 -60 cm od siebie (minimum 3 na pniu)



Ryc. Zabezpieczanie pni drzew (Chachulski 2000)

Za uszkodzenie i zniszczenie drzew na placu budowy odpowiedzialny jest wykonawca. Kierownik budowy powinien zostać poinformowany przez inspektora nadzoru o wysokości opłat i kar przewidzianych prawnie za zniszczenie konkretnego drzewa lub krzewu.

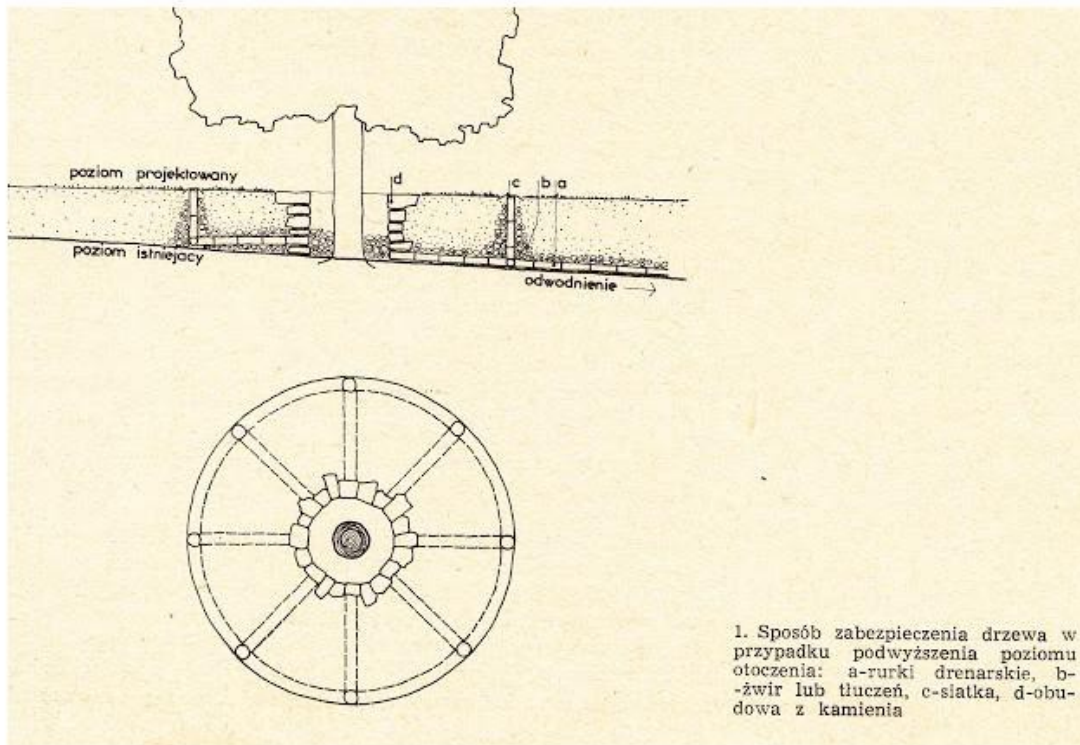
Zabezpieczenie bryły korzeniowej

Wokół drzew i krzewów na terenie inwestycji należy wyznaczyć możliwie jak największą strefę ochronną, a samą bryłę korzeniową zabezpieczyć przed wysuszeniem, układając na niej warstwę wilgotnego torfu, przykrytego jutą i matami słomianymi. W przypadku uszkodzenia korzeni, należy je od razu przyciąć ostrym narzędziem, a powierzchnię cięcia wygładzić i zabezpieczyć preparatem impregnującym.

Wskazane jest rozważenie zastosowania ekranu, w postaci rowu na granicy nienaruszalnej strefy korzeni drzewa (głębokość rowu powinna odpowiadać wysokości bryły korzeniowej, czyli ok. 60 cm lub głębokości planowanego wykopu, gdy sięga on głębiej niż korzenie) i szczelnej ściany w odległości ok. 60 cm od krawędzi wykopu. Dno wykopu, poniżej korzeni należy wówczas wyłożyć 20-centymetrową warstwą drenażu z

**PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY BUDYNKU PTASZARNI WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ
TECHNICZNĄ NA TERENIE ZOO WROCŁAW Sp. z o.o.
ul. Wróblewskiego 1-5, 51-618 Wrocław, Dz. Nr 1, AM-1, obręb Dąbie**

kruszywa mineralnego, a pozostałą przestrzeń wypełnić ziemią urodzajną (stałe wilgotną).



Ryc. Zabezpieczanie pni drzew w przypadku podwyższenia poziomu otoczenia (Bartosiewicz 1973 s. 277-281)

Zabezpieczenie koron drzew

Zwisające gałęzie drzew i krzewów znajdujące się bezpośrednio w otoczeniu prac maszyn wymagają zabezpieczenia. Należy je podwiązać lub podeprzeć. Szczególną uwagę należy zwrócić na krzewy znajdujące się w części północno-zachodniej opracowania, które bezpośrednio kolidują z nowoprojektowaną ścieżką - należy je bezwzględnie zabezpieczyć, podwiązać i w razie uszkodzeń zaimpregnować konary.

5.8. Obszar oddziaływania obiektu budowlanego

W przedmiotowej sprawie pozwolenia na budowę dotyczącej przebudowy i remontu budynku ptaszarni wraz z infrastrukturą techniczną, Dz. Nr 1, AM-1, obręb Dąbie, brak jest przepisów odrębnych wprowadzających ograniczenia w zagospodarowaniu terenu w otoczeniu obiektu budowlanego. W związku z czym, w tym przypadku, brak jest obszaru oddziaływania obiektu w rozumieniu ww. przepisu *Prawa budowlanego*, tj. na teren w otoczeniu obiektu, a co za tym idzie, obszar oddziaływania sprowadza się do terenu objętego inwestycją przez fakt, iż ograniczenie w zagospodarowaniu działek dotyczy jedynie terenu, na którym fizycznie zlokalizowana jest planowana inwestycja.

5.9. Uwagi

Przy wykonaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających spełnienie wymagań podstawowych określonych w artykule 5 ustęp 1 punkt 1 Prawa budowlanego – dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie

Roboty budowlano-montażowe należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót” i sztuką budowlaną. Wszelkie odstępstwa od projektu należy konsultować z projektantem.

Próbki kolorystyczne wszystkich materiałów muszą być przedstawione do akceptacji

Inspektora nadzoru i reprezentanta nadzoru autorskiego.

Dla stosowanych materiałów należy uwzględnić szczególne warunki techniczne wykonania i odbioru robót, wymagane przez producenta.

Przed przystąpieniem do prac wykończeniowych należy sprawdzić czy pomieszczenie co do którego są określone minimalne wymogi wymiarowe, zostaną spełnione po zakończeniu robót wykończeniowych, np. szerokość !

Zakłada się, że połączenia różnych technologii, systemów, rozwiązań różnych wykonawców zostaną rozpoznane, uzgodnione i zostanie opracowane wspólne, spójne rozwiązania, akceptowane przez wszystkie strony, przed przystąpieniem do realizacji. Zakłada się, że wykonawca / producent / dostawca przedstawią zestaw wszystkich prac, które nie znajdują się w zakresie ich opracowania, a mają wpływ na wykonanie zadania.

Zakłada się, że wszelkie prace będą skoordynowane i prowadzone zgodnie z zapisami Polskiego Prawa, Polskich Norm /PN/ i zharmonizowanych Norm Europejskich (do przestrzegania Norm obliguje się wszystkich oferentów), BHP, praktyki budowlanej, lokalnymi – krajowymi warunkami i zasadami wykonania prac i stosowania materiałów budowlanych, wymaganiami i decyzjami inwestora i projektantów. Wszystkie proponowane systemy i rozwiązania muszą być stosowane zgodnie z przeznaczeniem.

Wszystkie elementy powinny być zaprojektowane tak by metale nie tolerujące się były oddzielone materiałem zabezpieczającym przed korozją elektrolityczną (farba lub inna cienka powłoka generalnie nie będą uważane za możliwe do zastosowania w tym celu. Żaden z materiałów stosowanych w obudowie zewnętrznej i w warstwach wykończeniowych wewnętrznych nie może być podatny na atak szkodników lub roślin / grzybów.

Wszelkie dylatacje konstrukcyjne i techniczne należy wykonać zgodnie z zaleceniami projektu konstrukcji, producenta uszczelnień i materiałów wykończeniowych rozważanej powierzchni lub według rozwiązań systemowych elementu. Rozkład dylatacji technicznych poziomych i pionowych powinien zaproponować i umieścić w rysunkach warsztatowych, wykonawca.

Do dylatacji technicznych zalicza się także dojścia ścian działowych do elementów konstrukcji budynku oraz połączenia ścian różnych typów.

Wykończenie, uszczelnienie, pokrycie dylatacji musi uwzględniać przewidziane przez konstruktorów ruchy części po obu stronach dylatacji bez zniszczenia wykończenia, uszczelnienia, pokrycia izolacją, etc. Materiał wykończeniowy dylatacji musi być przystosowany do przenoszenia przewidzianych ruchów.

W całym budynku, na każdej kondygnacji należy zapewnić ciągłość rozwiązania dylatacji oraz uwzględnić połączenia wykończeń dylatacji przechodzących przez stropy / posadzki na ściany i sufity.

Dylatacje elementów podstawowych, podkładów i dylatacje warstw wykończeniowych muszą się pokrywać.

Kolor, rodzaj listwy wykończeniowej, wypełnienia, należy dobrać do ostatecznych warstw wykończeniowych i przedstawić do akceptacji Inspektora nadzoru i reprezentanta nadzoru autorskiego. Dobór listwy muszą uzyskać akceptację nadzoru i Inwestora.

W przypadku braku ostatecznej warstwy wykończeniowej, w dylatacjach technicznych należy zastosować wypełnienie masą trwale plastyczną, dostosowaną do przeniesienia ewentualnych ruchów i wytrzymania obciążeń, w kolorze materiału posadzki.

Materiały wypełnień i wykończenia dylatacji technicznych i konstrukcyjnych, w przegrodach o określonej odporności ogniowej lub izolacyjności akustycznej muszą posiadać odpowiednie, określone parametry tej przegrody.

Wykonawca zobowiązany jest do koordynacji robót z podwykonawcami, zarówno z podwykonawcami głównego wykonawcy, jak i wykonawcami zatrudnionymi bezpośrednio przez Inwestora.

Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania terenu robót w czystości, usuwania wszelkich zbędnych materiałów oraz wywożenia śmieci w miarę ich gromadzenia się na terenie robót. Należy przewidzieć naprawy uszkodzonych powierzchni, zagospodarowania terenu i innych zniszczonych podczas budowy elementów.

Wykonawca odpowiedzialny jest za zabezpieczenie istniejących elementów wykończenia budynku na całym terenie robót i zobowiązany jest do wykonania wszelkich niezbędnych napraw części wykończenia budynku uszkodzonych w

wyniku prowadzonych prac.

Wykonawca zobowiązany jest do przykrycia i zabezpieczenia wszystkich wykonanych robót, włącznie z robotami wykonanymi przez podwykonawców, oraz ponadto, do doprowadzenia do porządku wszystkich urządzeń sanitarnych, usunięcia wszystkich pęknięć i uszkodzeń powierzchni tynku oraz innych powierzchni wykończeniowych, wymiany wszystkich pękniętych lub stłuczonych szyb, oczyszczenia wszystkich szyb okiennych od wewnątrz oraz pozostawienia okien szczelnie zamkniętych, dokładnego wykończenia wszystkich powierzchni malowanych, oczyszczenia wszystkich podłóg oraz pozostawienia całego terenu robót w należytym stanie umożliwiającym natychmiastowe jego użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem.

Projekt architektoniczny, należy rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi.

Projektował i opracował

mgr inż. arch. Bartosz M. Żmuda

Sprawdził

mgr inż. arch. Maciej Łubocki

A.2. Instalacje sanitarne

1. Podstawa opracowania:

- umowa z Inwestorem
- uzgodnienia z Inwestorem
- pismo Fortum Network Wrocław Sp. z o. o. FNWRO/WR_TCC/P/2017/002541
- uzgodnienie Fortum Power and Heat Polska Sp. z o. o. FNWRO/WR_TCC/P/2017/006409
- projekt budowlany przebudowy budynku ptaszarni z kwietnia 2017r
- dokumentacja powykonawcza sieci ciepłowniczej
- wizja w terenie

2. Zakres opracowania

Opracowanie jest projektem budowlanym przebudowy przyłącza ciepłowniczego do budynku Ptaszarni na terenie ZOO przy ul. Wróblewskiego 1-5 we Wrocławiu. Konieczność przebudowy przyłącza wynika z przebudowy budynku Ptaszarni i rozbioru ścian wtórnej powojennej przybudówki magazynu na koks nieczynnej kotłowni koksowej, do której wchodzi istniejące przyłącze ciepłownicze. W miejscu przebudowy przyłącza (nad przyłączem) powstanie chodnik w związku z budową dojścia do podnośnika dla niepełnosprawnych. Dodatkowo projektowana jest przebudową części zewnętrznej instalacji deszczowej i sanitarnej, zgodnie z częścią rysunkową projektu zagospodarowania terenu.

3. Przebudowa sieci ciepłowniczej

Prace budowlane wykonywać poza sezonem grzewczym. W pierwszej kolejności przed wyburzeniem budynku należy zdemontować istniejące przyłącze na odcinku od komory do przedsionka wężła ciepłowniczego.

Po wyburzeniu przybudówki po nieistniejącej kotłowni należy wykonać nowe przyłącze ciepłownicze. W istniejącej ścianie osadzić 2 tuleje o średnicy wewnętrznej 200mm w osi istniejących przewodów dla montażu uszczelnień wodoszczelnych typu *GP-SR-140x200* firmy *INTEGRA*. W ścianie istniejącej komory cieplnej osadzić analogiczne tuleje pod uszczelnienia.

Projektowany odcinek należy wykonać z rur stalowych preizolowanych wg *PN-EN 253* w technologii firmy *ZPU Międzyrzecz*. Projektowany odcinek sieci ciepłej należy wykonać na bazie rur stalowych ze szwem według *PN-EN 10217-2:2004* ze stali *P235GH DN65* ($\varnothing 76,1 \times 2,9 \text{ mm}$). Do budowy sieci przewiduje się wykorzystanie kolan preizolowanych 90° wg *PN-EN 488*. Przewody zakończyć rękawami termokurczliwymi (*END-CAP*) typu *E-140*. Przewody i kształtki łączyć poprzez nasuwki z PEHD uszczelnione taśmą termokurczliwą typu *N-65/150*.

Po wykonaniu odcinka sieci wykonać próbę ciśnieniową na ciśnienie $2,2 \text{ MPa}$ zgodnie z *PN-M-34031* oraz *PN-B-10405*.

Przewiduje się kompensację naturalną przyłącza ciepłowniczego.

Po pozytywnej próbie hydraulicznej należy przepłukać rurociąg wodą czystą o szybkości przepływu 2 m/s w celu wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych. Odwodnienie odcinka sieci ciepłej w istniejącym węźle cieplnym.

Rurociągi stalowe zabezpieczyć przed korozją poprzez dwukrotne malowanie (warstwa gruntowa i nawierzchniowa) emalią o odporności termicznej powyżej 150°C . Przed przystąpieniem do malowania powierzchnie stalowe należy oczyścić, co najmniej do drugiego stopnia czystości według *PN-ISO 8504-1:2002*.

Odpowietrzenie przyłącza w węźle ciepłowniczym poprzez istniejące odpowietrzenie. Przyłącze prowadzić ze spodkiem od budynku (istniejącego) odpowietrzenia do komory. Odcinek między przyłączem preizolowanym do włączenia do istniejącej instalacji w przedsiönku węzła ciepłowniczego wykonać z rur stalowych według *PN-EN 10216-2* ze stali *P235GH*.

Przewody w węźle zaizolować termicznie zgodnie z *Dz.U. z 2015r. poz. 1422* otulinami z wełny mineralnej o grubości 75 mm o współczynniku λ nie większym niż $0,037 [\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})]$. Izolowane odcinki należy osłonić stosując płaszcz z nieplastifikowanego PCV. Projektowany płaszcz połączyć szczelnie z istniejącą izolacją oraz projektowanym odcinkiem z rur preizolowanych.

4. Instalacja alarmowa

Rury preizolowane *ZPU Międzyrzecz* są wyposażone i dostarczone wraz z systemem alarmowym impulsowym. System alarmowy stanowią dwa nieizolowane przewody miedziane o przekroju $1,5 \text{ mm}^2$, umieszczone wewnątrz pianki poliuretanowej równolegle do rury przewodowej, przesunięte wzajemnie o kąt 120° (umieszczone w pozycji odpowiadającej "za 10 minut godzina druga" na tarczy zegara). Aby zapewnić właściwe połączenie w czasie montażu, jeden z przewodów jest pobielany cyną, co nadaje mu srebrnoszarą powierzchnię, a drugi ma kolor czystej miedzi. Podczas montażu rurociągu należy pamiętać ażeby poszczególne elementy układać etykietą w stronę źródła ciepła, natomiast przewody ażeby znajdowały się w górnej części rury (widok w przekroju w pozycji "za 10 minut godzina druga"), wówczas identyczne przewody znajdują się naprzeciw siebie. Druć ocynowany winien się znajdować z prawej strony patrząc od źródła ciepła. Poszczególne elementy rurociągu łączymy przed mufowaniem za pomocą tulejek zaciskowych, a następnie je lutujemy, każdorazowo kontrolując jakość połączeń. Na początku i na końcu rurociągu znajdują się uniwersalne puszki połączeniowe. Z jednej strony rurociągu do puszki za pomocą kabla koncentrycznego podłączony jest detektor-lokalizator, natomiast z przeciwnej strony rurociągu do puszki połączeniowej wkręcona jest końcówka zerująca.

Przewiduje się przeniesienie istniejącego układu złożonego ze skrzynki przyłączeniowej końcówki zerującej/detektor i uziemienia zamontowanych na powrocie i na zasilaniu na wejściu przyłącza do budynku.

Przed przystąpieniem do montażu rurociągu należy sprawdzić wszystkie rury i kształtki preizolowane, gdyż przewody sygnalizacji alarmowej mogły ulec uszkodzeniu w czasie transportu lub przeładunku. Należy sprawdzić czy nie są zerwane, nie mają pęknięć oraz czy nie mają kontaktu z rurą przewodową (stalową).

Przerwę w obwodzie kontrolujemy w następujący sposób:

Podłączamy kable miernika (omomierza) do przewodu miedzianego i ocynowanego badanego elementu rurociągu. Sprawdzamy, czy między kablami miernika a przewodami jest dobry kontakt i czy przewody nie stykają się z rurą stalową. Przybliżona wartość mierzonej rezystancji powinna wynosić $1,2\Omega$ na każde 100m przewodu alarmowego. Zbyt duża rezystancja świadczy o przerwie w obwodzie, lub o braku połączenia na przeciwnym końcu. Powinniśmy wtedy zlokalizować przerwę w obwodzie i usunąć ją zanim przystąpimy do wykonywania dalszych połączeń. Sprawdzamy, czy przewody nie dotyczą rury stalowej. Następnie jedną z końcówek miernika łączymy z przewodem (miedzianym, ocynowanym), a drugą końcówkę miernika do oczyszczonego miejsca rury stalowej. Odczyt omomierza powinien dać wartość nieskończoną. Świadczy to o dobrej izolacji pomiędzy przewodem a rurą stalową (brak zwarcia). Jeżeli w czasie pomiaru stwierdzimy małą wartość rezystancji będzie to świadczyć o tym, że przewód alarmowy dotyka rury stalowej lub, że izolacja na pewnym odcinku jest mokra lub zawilgocona. Usterka ta musi być zlokalizowana i usunięta. Minimalna dopuszczalna rezystancja pomiędzy przewodem alarmowym a stalową rurą roboczą nie może być mniejsza niż $10k\Omega$.

5. Instalacji kanalizacji deszczowej

Projekt niniejszy przewiduje podłączenie rury deszczowej Rd do istniejącej studzienki Di. Kanalizację deszczową układać ze spadkiem w kierunku studzienki Di. Na załamaniach trasy projektuje się studzienki rewizyjne $\varnothing 400$. Przewody kanalizacyjne należy wykonać z rur PVC klasy „S” łączonych na wcisk z uszczelką gumową.

Przed zasypaniem każdego wykonanego odcinka należy przeprowadzić odbiór techniczny kanału oraz wykonać pomiary geodezyjne. Przed odbiorem należy wykonać próbę szczelności wykonanego odcinka zgodnie z normą PN-92/B-10735.

6. Instalacja kanalizacji sanitarnej

W remontowanym budynku istnieje kanalizacja sanitarna, którą w większości należy zdemontować. Pozostawić należy kanalizację z części która nie podlega remontowi, natomiast końcówki połączeń należy wymienić i wpiąć do projektowanej kanalizacji. Ścieki sanitarne z projektowanego obiektu odprowadzone będą pionami kanalizacyjnymi i poziomami prowadzonymi pod posadzką przyziemia i wpięte do istniejącej studzienki kanalizacyjnej Si1 i dalej do studzienki Si2. Ścieki z węzła cieplnego oraz odwodnienie wejścia do węzła należy wpiąć do studzienki Si.

Instalację wykonać należy zgodnie z " Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II- Instalacje sanitarne."

7. Roboty ziemne

Wykopy wykonać mechanicznie. W miejscach zblżeń lub skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonać ręcznie. Napotkane na trasie przewody lub kable podziemne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację

Przewody układać na warstwie gruntu sypkiego o uziarnieniu do 16mm, stopniu zagęszczenia $I_s=0,95$ przy zachowaniu optymalnej wilgotności. Wymagana grubość podłoża pod rury wynosi 15cm. Podłoże powinno być wyprofilowane w postaci łożyska o kącie rozwarcia 90° , zgodnie z założonym spadkiem podłużnym przewodu. Przy złączach należy wykonać dołki montażowe. Kształt i wielkość dołka muszą zapewniać warunki czystości wykonania złącza, tzn. uniemożliwiać przedostawanie się piasku. Po ułożeniu i zmontowaniu odcinka kanału oraz sprawdzeniu prawidłowości spadku, rury należy zastabilizować przez wykonanie zasypki ochronnej. W strefie rury warstwę ochronną wykonać materiałem sypkim, drobno-, średnio- lub gruboziarnistym bez grud i kamieni warstwami $10\div 15\text{cm}$ z jednoczesnym ich zagęszczaniem. Zasyp i zagęszczanie prowadzić równomiernie po obu stronach przewodu tak, aby nie spowodować jego przemieszczenia zarówno w płaszczyźnie poziomej jak i pionowej. Wymagany wskaźnik zagęszczenia obsypki $I_s=0,97$. Podczas zasypywania przewodu zwrócić należy szczególną uwagę na bardzo staranne wypełnienie wolnych przestrzeni pod rurą. Zagęszczanie gruntu w strefie rury prowadzić za pomocą lekkich zagęszczarek płaszczyznowych. Po wykonaniu obsypki ochronnej należy wykonać zasypkę do poziomu projektowanych warstw konstrukcyjnych nawierzchni. Materiałem zasypki powinien być grunt mineralny, nieskalisty, sypki, drobno-, średnio- lub gruboziarnisty wg PN-86/B-02480. Wymagany wskaźnik zagęszczenia zasypki $I_s=0,97$. Górną warstwę zasypki pod jezdniami (około 30cm poniżej warstwy konstrukcyjnej) zagęścić do wskaźnika $I_s=1,0$. Do uzyskania prawidłowego stopnia zagęszczenia gruntu jego wilgotność powinna być zbliżona do optymalnej, a grubość poszczególnych warstw zasypki nie powinna przekraczać 15cm. Dla odcinków przewodów układanych poza drogą (chodniki, grunty rolne, tereny zielone) zasypkę wykonać gruntem rodzimym (z wyjątkiem gruntów spoistych) pozbawionym grud oraz kamieni. Zalecany wskaźnik zagęszczenia $I_s=0,93\div 0,95$, grubość warstw zasypki nie powinna przekraczać $15\div 20\text{cm}$.

Całość robót ziemnych wykonać zgodnie z PN-B-10736:1999.

8. Warunki BHP

Prace należy prowadzić ze ścisłym zachowaniem warunków BHP. Podstawowe przepisy w tej dziedzinie podają:

- 1) Rozporządzenie MI w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 03.47.401)
- 2) PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania”
- 3) PN-B-06050:1999 „Roboty ziemne budowlane”

9. Uwagi:

Rzędne włączów studzienki zaworowej dopasować do poziomu nawierzchni.

Prace związane z przebudową sieci ciepłowniczej należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych"

Projektował i opracował

mgr inż. Jan Podwórny

Sprawdził

mgr inż. Henryka Biś

B. Projekt architektoniczno – budowlany

B.1. Architektura

1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu.

Projektowana przebudowa i remont istniejącego budynku Ptaszarni wraz z infrastrukturą techniczną obejmuje przebudowę wnętrza pawilonu w części hodowlano-ekspozycyjnej obejmującej cztery woliery dla ptaków z nową scenografią wybiegów i zapleczy technicznych obsługi wraz z infrastrukturą techniczną oraz remont elewacji obiektu.

Dodatkowo planowany jest remont oryginalnej misy fontanny i budowę nowej instalacji technologicznej wraz ze stacją uzdatniania wody

Szczegółowe rozwiązania projektowe pomieszczeń znajdują się w części rysunkowej projektu.

Główną zasadą przyjętą w projektowanych rozwiązaniach funkcjonalno - przestrzennych i konserwatorskich jest zachowanie struktury zabytkowego budynku oraz rekonstrukcja elementów zniszczonych po 1945 roku, zwłaszcza w trakcie przebudowy po roku 1957. Projektowane materiały i technologie są zbliżone do pierwotnych w odniesieniu do dachu, elewacji, okien, jak i wnętrza.

Obiekt nadaje się do planowanej przebudowy i remontu.

Zakres inwestycji objętej opracowaniem obejmuje w szczególności :

A. Przebudowę istniejącego budynku ptaszarni w szczególności poprzez:

- zmianę układu funkcjonalnego części ekspozycyjno- hodowlanego i zapleczy
- przebudowę ścian i układu konstrukcyjnego części obiektu
- docieplenie budynku w zakresie ścian fundamentowych i wtórnej rozbudowy obiektu z wykonaniem nasadzeń w formie zielonej ściany
- demontaż wtórnych wolier i ogrodzeń i płotów
- montaż nowej stolarki okiennej i drzwiowej oraz remontem głównych drzwi wejściowych do pawilonu
- wyposażenie budynku w siłowniki pneumatyczne z możliwością przewietrzania wnętrza oraz wentylatory wywiewne
- demontaż wtórnego komina kotłowni
- przebudowę wtórnej przybudówki w celu udostępnienia obiektu dla osób niepełnosprawnych poprzez montaż platformy
- remont misy fontanny z budową nowej instalacji technologicznej
- wykonanie nowych posadzek z wierzchnią warstwą z artbetonu nawiązująca do pustynnego piasku
- wymiana instalacji grzewczej, wodnej, elektrycznej i wentylacji oraz monitoringu
- prace wykończeniowe i scenograficzne

2. Zestawienie powierzchni i charakterystyczne parametry techniczne

Charakterystyczne parametry techniczne obiektu i szczegółowy opis przedstawiono na rysunkach architektury (wg PN-ISO 6241:1994).

**PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY I REMONT BUDYNKU PTASZATNI WRAZ
Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ NA TERENIE ZOO WROCŁAW Sp. z o.o.**

Powierzchnia zabudowy istniejącego budynku	– 966,40m ²
Powierzchnia użytkowa budynku ptaszarni	– 913,51m ²
Kubatura	– 4349,3m ³
Liczba kondygnacji	– 1 + 1

3. Architektura

3.1. Forma architektoniczna i funkcja obiektu

Funkcja obiektu pozostaje bez zmian - pozostaje budynkiem hodowlano - ekspozycyjnym dla ptaków.

Zmiany formy architektonicznej spowodowane są koniecznością częściowego kapitalnego remontu i przebudowy elementów oraz dostosowaniem geometrii i rzędnych obiektu do warunków posadowienia względem istniejących rzeczywistych rzędnych wysokościowych. Zmiany materiałowe mają spowodować również większą rozpoznawalność obiektu, podkreślającą jego przeznaczenie oraz dostosowanie go istniejącego otoczenia poprzez scalenia kolorystyczne i materiałowe.

Projektowane rozwiązania w projekcie budowlanym, są w pełni zharmonizowane z otaczającymi elementami i zagospodarowania terenu.

Budynek został wzniesiony w części w 1889 roku i rozbudowany w latach 60 XX wieku.



fol.1 Rozbudowa budynku z 1969 roku

Obiekt w rzucie posiada nieregularny kształt wpisany w prostokąt, z głównym wejściem od strony północnej i dobudowaną wolierą od strony południowej, od strony zachodniej i wschodniej budynku przylegają wybiegi dla ptaków. Budynek o konstrukcji stalowej w części centralnej i ścian zewnętrznych z cegły. Fundamenty budynku z cegły, w partii cokołu z ciosów z kamienia.

Główny dach w części zewnętrznej płaski pokryty papą oraz wyposażony od strony zachodniej i wschodniej w płaskie świetliki kryte poliwęglanem, stropodach typu Kleina - na belkach stalowych z wypełnieniem ceglany. Środkową i najwyższą część budynku stanowi świetlik na rzucie litery T poza zakresem opracowania. Świetlik o konstrukcji stalowej wypełnionej płytami z poliwęglanu. W części południowej świetlik dwuspadowy, a w pozostałej części dwuspadowy oparty na przeszklonej pionowej ścianie.

Od strony północnej (od strony głównego wejścia) dach zwieńczony attyką zabezpieczony obróbkami blacharskimi. Ponad poziomem dachu od strony północnej usytuowane są dwa pomieszczenia, do których dostęp jest możliwy wyłącznie z dachu.

Elewacje budynku, otynkowane w bardzo złym stanie technicznym. Tynk odpadający płatami, skorodowany, zniszczony przez penetrującą wodę.

Strefa cokołowa w obszarze wtórnej rozbudowy tynkowana, również w złym stanie technicznym, zawilgocona i z wykwitami. Miejscowo odsłonięte i skorodowane cegły z pojedynczymi ubytkami.

3.2. Rozwiązania techniczno – materiałowe

W związku z brakiem wielobranżowej dokumentacji archiwalnej zawierającej szczegółowe rozwiązania techniczne przyjęte do realizacji budynku i jego kolejnych rozbudów, opisane poniżej prace i technologie konserwatorskie remontu, mają charakter zadaniowy i wymagają na każdym etapie realizacji prac potwierdzenia przez nadzór autorski i konserwatorski.

Szczegółowe rozwiązania materiałowe znajdują się w części rysunkowej projektu.

3.2.1. FUNDAMENTY

Konstrukcja budynku oparta na ceglanych i kamiennych ławach fundamentowych o przekrojach wg projektu archiwalnego konstrukcji.

Zaprojektowano w szczególności zgodnie z częścią rysunkową projektu następujące roboty w porządku technologicznym:

1. Oczyszczenie wstępne kamiennych ciosów przy użyciu szczotek, szpachelek i pędzli.
 2. Stabilizację konstrukcyjną stopnia oraz innych elementów o naruszonej stabilności konstrukcyjnej lub wykazujących znaczące spękania – do kotwienia należy użyć materiałów nierdzewnych.
 3. Likwidacja mikroorganizmów.
 4. Mycie elementów przy użyciu myjki wysokociśnieniowej – ostrożnie.
 5. Mechaniczne i ręczne usunięcie wtórnych uzupełnień i zacierek tynkarskich (kity, cementy, kity i fleki źle dobrane, zaprawy cementowe i wapienne).
 6. Oczyszczenie chemiczne powierzchni kamienia z farb, patyny, brudu, kurzu poprzez mycie z użyciem środków chemicznych i ponownie wodą.
 7. Delikatne doczyszczenie mechaniczne zabrudzeń nie usuniętych chemicznie (mikroszlifierki, skalpele, szczotki).
 8. Odsolenie powierzchni metodą migracji soli do rozszerzonego środowiska przy użyciu okładów celulozowych z pulpy celulozowej.
 9. Sklejanie pęknięć.
 10. Sklejanie płaszczyznowe przy użyciu kleju z zawartością żywicy syntetycznej.
 11. Uzupełnianie ubytków – wklejanie fleków z materiału dobranego barwą, strukturą i fakturą do sąsiednich elementów oryginalnych.
 12. Uzupełnienie nielicznych ubytków – kitowanie specjalną zaprawą barwioną w masie w kolorze dobranym do tła oryginału.
 13. Spoinowanie
 14. Hydrofobizacja wzmacniająca powierzchnie elementów kamiennych.
- Mycie kamienia kwasem, wodą, piaskowanie o drobnej granulacji lub czyszczenie mechaniczne (z zachowaniem pierwotnej faktury) w miejscach bardziej zabrudzonych (np. kamień pokryty zaprawą cementową).

3.2.2. ELEWACJA

Nadrzędnym celem działań konserwatorskich jest usunięcie lub znaczne ograniczenie przyczyn destrukcji substancji zabytku, znaczące ograniczenie przyczyn ich powstawania z równoczesną poprawą estetyki całego obiektu stanowiącego ważny element kompozycji urbanistycznej starej części ogrodu. Niemożliwe jest całkowite wyeliminowanie zasadniczych powodów niszczenia materii zabytku jakimi są zanieczyszczenia atmosferyczne i woda pochodząca z opadów atmosferycznych będąca głównym czynnikiem mechanizmów niszczących jako nośnik zanieczyszczeń i równocześnie katalizator wielu szkodliwych reakcji chemicznych i fizycznych. Możliwe jest jedynie dążenie do maksymalnego ograniczenia działania wody poprzez zminimalizowanie przenikania wody w głąb struktury zabytku. Program prac konserwatorskich koncentruje się w zakresie działań mających na celu usunięcie skutków mechanizmów destrukcji

substancji zabytku i znaczącym ograniczeniu przyczyn ich powstawania i równoczesnego poprawienia odbioru estetycznego elewacji.

REMONT POWIERZCHNI TYNKARSKICH

Nowe tynki wykonać w technologii np. KEIM.

Prace przygotowawcze

Prawidłowo przeprowadzony zabieg czyszczenia to podstawowy warunek dla uzyskania optymalnego efektu estetycznego. Zbadać stan tynków przez ostukiwanie z poziomu rusztowań. W zależności od rodzaju zniszczeń stosować odpowiednie naprawy.

W przypadku wadliwego zespojenia z podłożem, skuć tynk aż do całkowitego odkrycia powierzchni podłoża. Podłoże przygotować bardzo starannie usuwając resztki starego tynku, pyłu i gruzu.

W miejscach zakażenia mikrobiologicznego (zielone plamy kolonii glonów i zielenic oraz szaroczarne skupiska grzybów i porostów) należy przeprowadzić zabieg dezynfekcji preparatem biobójczym **SIKAGARD 715-W**. Aplikacja preparatu metodą natryskową. Głęboko zakażone podłoże wymaga nasączenia struktury tynku oraz wykonanie badań sprawdzających skuteczność zabiegu.

Czynność należy wykonać przed rozpoczęciem procesów technologicznych w celu zniszczenia mikroflory także w stadium zarodnikowym we wszystkich miejscach porażonych grzybami, glonami i porostami.

Naprawa tynków

Należy skuć wszystkie stare tynki, które nie są stabilne (tzw. głuche tynki). Podłoże przed położeniem nowych zapraw również musi być stabilne. W zależności od stanu podejmujemy decyzje czy gruntujemy odkryty mur środkami gruntującymi na bazie krzemianów (głęboko penetrujące), czy nie będzie takiej konieczności. Reasumując podłoże musi być czyste, mocne i wytrzymałe. W przypadku dużych ubytków w murze należy położyć warstwę wyrównującą przy użyciu np. tynku podkładowego KEIM Porosan Ausgleichsputz NP. Zużycie zależy od wymaganych uzupełnień (około 11 kg/m² przy grubości warstwy 1 cm).

Nowe tynki

Na elewacji (gdzie nie spadnie głuchy, stary tynk) oczyszczone podłoże uzupełnić tynkiem czysto wapiennym nawierzchniowym **KEIM NHL Kalkputz Grob**. Tynki te można stosować na powierzchniach zewnętrznych i wewnętrznych jako wierzchnią warstwę. Zużycie zależy od grubości nakładanej warstwy: 1,3 kg/m² na każdy 1 mm warstwy.

Gruntowanie wszystkich powierzchni materiałem **KEIM Putzgrunt MT**. Jest to farba podkładowa o chropowatej powierzchni i dobrych właściwościach wypełniających i kryjących. Zużycie teoretyczne ok. 0,25 kg/ m²

Warstwa wierzchnia: tynk wapienno-cementowy KEIM Brillantputz o uziarnieniu 2 lub 3 mm **KEIM Brillantputz-Rauputz** jest wysokowartościowym, mineralnym, lekkim tynkiem cienkowarstwowym na bazie mineralnych spoiw i wypełniaczy. Uziarnienie : 2 mm lub 3 mm.

Ze względu na utrudniony dostęp do położonych wysoko partii elewacji, nie wyklucza się wystąpienia dodatkowych niezbędnych do odtworzenia detali. Decyzje w tych sprawach będą podejmowane w trakcie realizacji, w ramach nadzoru konserwatorskiego. Dodatkowo mogą wystąpić rozwarstwienia i wykruszenia na powierzchni materiału.

Roboty malarskie

Gruntowanie wszystkich powierzchni materiałem **Keim Soldalit Fixativ**. Jest to specjalistyczny środek gruntujący, na bazie spoiwa żolowo-krzemianowego, charakteryzujący się wysoką paroprzepuszczalnością i stabilnością w każdych warunkach atmosferycznych. Zużycie ok. 0,10 -0,20 l/m².

Wykonanie warstwy wierzchniej – malowanie najwyższej jakości farbą żolowo - krzemianową kelm soldalit w ustalonej kolorystyce w części rysunkowej projektu (pierwsza warstwa z dodatkiem ok. 10 % Keim Soldalit Fixativ). Mineralna farba elewacyjna o bardzo wysokiej paroprzepuszczalności, zabezpieczająca podłoża mineralne przed czynnikami atmosferycznymi. Zużycie teoretyczne – ok. 0,35 – 0,45 kg/m² na dwie warstwy.

Właściwości materiału KEIM Soldalit:

- b. wysoką paroprzepuszczalność $S_D \leq 0,01 \text{ m}$
- trwałe powiązanie z podłożem (proces skrzemiankowania)
- właściwości hydrofobowe , $w = 0,07 \text{ kg/m}^2 \times h^{0,5}$
- stopień połysku przy 85° : 0,76 matowy (≤ 10)
- światłotrwałość – odporność na UV
- odporność na działania kwasów
- niepalność
- odporność na porastanie grzybów i mikroorganizmów
- mineralne pochodzenie składników, zawartość części organicznych $< 5\%$
- zgodność naprężeń powierzchni z naprężeniami podłoża
- neutralność elektrostatyczna

3.2.3. Odprowadzenie wody deszczowej i wymiana instalacji odgromowej

Zaprojektowano całkowity remont systemu rynien, montaż nowych oraz wymianę na nowe rur spustowych z blachy stalowej ocynkowanej z odprowadzeniem wody deszczowej zgodnie ze stanem istniejącym, zgodnie z rysunkami architektury. Projektowana jest rekonstrukcja systemu rynien i rur spustowych tytanowo-ocynkowanych z odprowadzeniem wód deszczowych do istniejących przyłączy kanalizacji deszczowej oraz wymianę istniejących przewodów instalacji odgromowej na nowe wraz ze złączami kontrolnymi.

3.2.4. REMONT STOLARKI OKIENNEJ – wymiana okien

Demontaż okien przewidzianych do wymiany

Okna należy demontować z niezwykłą starannością, tak aby nie zniszczyć elementów elewacji oraz zminimalizować uszkodzenia ościeży i ścian. Szczególną uwagę należy zwrócić przy demontażu w bezpośrednim sąsiedztwie obramowań i profili kamiennych. Zamawiający zastrzega sobie prawo do przejęcia zdemontowanych okien. W związku z powyższym okna należy demontować zachowując wszelkie środki ostrożności według następującego schematu:

- demontaż skrzydeł
- demontaż okuć
- demontaż parapetów i obudów podparapetowych
- demontaż ościeżnic

Po wyrażeniu pisemnej zgody Zamawiającego i ustaleniu elementów do zachowania, dopuszcza się demontaż okien nie przeznaczonych do renowacji w sposób inny niż określony powyżej. W takiej sytuacji Wykonawca zobligowany jest do wywiezienia materiału porożbiórkowego.

Zaprojektowano trzy typy nowych okien:

- identyczne jak demontowane skrzynkowe
- identyczne w widoku jak zdemontowane z szybą zespoloną/antywłamaniową
- nowe piwniczne

Okna przeznaczone do demontażu i wymiany wyszczególniono w zestawieniu stolarki okiennej.

Wykonanie i montaż nowych okien

- Konstrukcja ościeżnicy i skrzydeł
- konstrukcja jednoramowa z iglastego drewna klejonego
- np. profil DJ 68 lub równoważny
- okapnik ościeżnicy – drewniany
- przy kamiennym ościeżu otworu okiennego - dodatkowy okapnik ościeżnicy o szerokości 10cm występujący na styku
- słupki – jak istniejące stałe lub ruchome
- podziały okien na kwatery i podziały wewnątrz skrzydeł
- podział nowych okien musi ściśle odpowiadać podziałowi okien oryginalnych
- szprosy – naklejane, dwustronne, z przekładką (ślepym szprosem) w kolorze okna

Dekoracja słupków i profili

- dekoracje na zewnętrznych i wewnętrznych elementach okien należy wykonać zgodnie z oryginałem
- dekoracje słupków i śłemienników na wzór istniejących
- na oknach piwnicznych nie należy wykonywać dekoracji

Oszklenie

- szklenie zestawem szybowym, wypełnienie argonem, silikon barwiony w masie w kolorze okna
- we wszystkich oknach strychu, klatki schodowej i piwnic należy stosować szybę bezpieczną
- izolacyjność akustyczna – dostosowana do przegród w obszarach zurbanizowanych

RA2min – 35dB, gdzie: $RA2 = R_w + C_{tr} = R'_{A2} + P_m$

RA2 – wymagana wartość wskaźnika deklarowana przez producenta okna

R'A2 – wymagana wartość wskaźnika izolacyjności akustycznej ściany zewnętrznej

Pm – wpływ montażu, od 2-8 dB

Ctr – widmowy wskaźnik adcystryjny

Rw- wskaźnik ważony izolacyjności akustycznej lub

Rtr min – 35dB, gdzie $R_{tr} = RA2 + P_{ppo}$

Rtr – wymagana wartość wskaźnika szyby

RA2 – wymagana wartość wskaźnika izolacyjności akustycznej okna deklarowana przez producenta

Pppo – negatywny wpływ profilu, okucia i nawiewnika, od 2-12 dB

- izolacyjność cieplna – izolacyjność cieplną zestawu należy dopasować do wymagań zapisanych w Rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych jakim powinny obowiązywać budynki oraz ich usytuowanie $U_{(max)}[W/(m^2 \times K)] - 1,1$

Okucia i akcesoria

- typ okucia np. MACO z podnośnikiem i mikrorozszczelnieniem lub równoważny
 - w kwaterach łukowych okucia – uchylne i regulowane zawiasy
 - na uszczelce ze szczotką wentylacyjną np. SCHLEGEL DX 1316 lub równoważnej – rozszczelnienie
 - klamki mosiężne firmy np. HAFELE typ BANANE 1901/R lub równoważne
- montaż na wysokości 1,5m od posadzki (kwatery dolne)
- dobór klamek należy uzgodnić w trybie nadzoru konserwatorskiego
- W każdym pomieszczeniu dostępnym dla niepełnosprawnych przynajmniej jedną klamkę okienną należy montować na wysokości odpowiedniej dla osoby niepełnosprawnej poruszającej się na wózku inwalidzkim (wysokość dostosować indywidualnie w zależności od parametrów danego okna i parapetu)

Kolorystyka

- farba kryjąca, akrylowa lub alkidowa, półpołysk, np. firmy PARA, FLUGGER, TIKKURILLA, SIKKENS lub równoważna
- kolor – RAL 8017

Montaż okien

- kotwy rozprężne odpowiednie dla obciążeń wiatrem, eksploatacyjnych i termicznych
 - rozstaw pkt. mocowania – do 70cm i 15cm od słupka, rygla czy narożnika
 - uszczelnienie styku ościeżnicy i ościeży:
- od strony zewnętrznej – paroprzepuszczalna taśma rozprężna obrobiona od zewnątrz żywicą w kolorze piaskowca np. SIKAFLEX CONSTRUCTION SIKA lub ILLMOND ILLBRUCK lub równoważna
- od strony wewnętrznej – taśma paroszczelna

Wykończenie wewnętrzne okien

- styk wszystkich okien – ościeżnica / ościeża – od strony wnętrza
- listwa drewniana grubości 0,8-1,2cm i szerokości 6,0-8,0cm
- płaszczyzna pomiędzy wykresem wnęki okiennej a obrysem okna
- wypełnienie panelem z drewna klejonego z wykończeniem styku z ościeżami

i ramą okna za pomocą listwy drewnianej z odwzorowaniem oryginalnego frezu czy profilu

- malowanie paneli i listew należy wykonać jak malowanie okien

Wymiana parapetów

- Zastosowany materiał
 - Drewno klejone, sosnowe, grubości 3,0cm
 - Na dole zamocowana drewniana listwa krawędziowa profilowana, o profilu identycznym jak w parapetach oryginalnych
 - Malowanie kryjące z użyciem identycznych powłok malarskich i kolorystyki jak przy oknach
 - Parametry parapetów - przed przystąpieniem do produkcji parapetów wymiary należy sprawdzić na budowie
 - Montaż parapetów
- Parapety należy montować z wsunięciem we wrąb ościeżnicy wpuszczone w bruzdy w ościeżach
- W przypadku ościeży kamiennych nie dopuszcza się wykonywania bruzd w kamieniu
- Przy szerokich oknach, lub gdy zachodzi wątpliwość co do stateczności parapetu mocowanego w ościeżnicy i węgarkach – należy zastosować wsporniki uzgodnione z nadzorem autorskim
- Styki parapetów z ościeżnicą i ościeżami należy uszczelnić akrylem elastycznym w kolorze parapetu i pomalowany w kolorze parapetu.

3.2.5. Remont stolarki drzwiowej

OSTATECZNA DECYZJA O SPOSOBIE RENOWACJI DRZWI PODEJMIE NADZÓR AUTORSKI I KONSERWATORSKI W NA ETAPIE REALIZACJI ZADANIA.

Technologia kryjąca: malowane podkładem Nelfapre Primer D 420, malowanie farbą gruntującą Teknal Primer 2500 + malowanie nawierzchniowe Gori 660 + lakierowanie Nelfalin Finish T870 x 3 (poliurean) POD NADZOREM KONSERWATORSKIM lub równoważne

Prace związane z wykonaniem renowacji oryginalnej stolarki drzwiowej należy wykonać w następującym porządku technologicznym po ostatecznym uzgodnieniu i zaakceptowaniu w procesie wzorcowania wykonanej próby remontu na fragmencie stolarki zaakceptowanej przez Inwestora i nadzór konserwatorski i autorski:

1. Demontaż drzwi oraz ościeżnic.
2. Przetransportowanie do zakładu stolarskiego.
3. Demontaż wtórnych elementów metalowych, oczyszczenie ze starych nawarstwień farb, naprawa i uzupełnienie brakujących części, malowanie, remont i konserwacja oryginalnych zamków i zawiasów lub odtworzenie zawiasów.
4. Flekowanie otworów po starych zamkach i wykonanie kieszeni pod nowe zamki.
5. Oczyszczenie skrzydeł, nadświetli i futryn - zdjęcie warstw lakierniczych.
6. Wykonanie wręgów w dolnych partiach skrzydeł do zamocowania uszczelnaczy szczotkowych (konieczne wyrównanie posadzki w obrębie pracy skrzydła drzwiowego).
7. Uzupełnienie ubytków drewna, brakujących elementów dekoracyjnych wstawkami i flekami z dostosowaniem rodzaju drewna do istniejącej stolarki i jej detali.
8. Malowanie drzwi i futryny systemem farb kryjących do renowacji stolarki systemem farb do renowacji.
9. Montaż uszczelnienia szczotkowego.
10. Transport na teren budowy.
11. Montaż odnowionej stolarki.
12. W istniejącej stolarce wykonać samozamykacze zewnętrzne montowane od strony pomieszczeń

Wytyczne dodatkowe

Prace powinna wykonać firma stolarska mająca doświadczenie w tego typu remontach konserwatorskich. Prace wykonywać pod stałym nadzorem konserwatorskim zgodnie ze sztuką budowlaną, obowiązującymi przepisami i zasadami BHP. Materiały zastosowane w trakcie remontu muszą posiadać wymagane atesty i odpowiadać odpowiednim normom. Ubytki drewna należy uzupełnić za pomocą fleków i kitowania.

Po wykonaniu tych prac powierzchnie drewna należy pokryć laserunkiem scalającym kolorystycznie według technologii i kolorystyki ustalonej na podstawie specjalistycznych badań. Należy zachować wszystkie oryginalne żelazne zawiasy, szyldy i klamki. W przypadku braku takich okuć należy wykonać rzemieślniczo klamki, szyldy i okucia wzorowane na oryginalnych.

3.2.6. Naprawa ościeży wewnętrznych

Wszystkie ościeża wewnętrzne na wszystkich kondygnacjach wraz z reprofilacją naroży okiennych należy naprawić w następujący sposób:

- SKUCIE WSZYSTKICH TYNKÓW W OSCIEŻACH ościeży i wnęk podokiennych powstałych w trakcie przeprowadzanych prac remontowych oraz na skutek różnicy grubości ościeżnicy okna skrzynkowego i nowego, lub na skutek innych działań Wykonawcy
- tynk trassowy – np. STO StoTrass WM02 lub równoważny
- scalenie starego istniejącego tynku i nowego za pomocą szpachli z mikrowłóknami, po wcześniejszym zagruntowaniu
- szpachla – np. STO Deco Plan Fein lub równoważna
- preparat gruntujący – np. STO Prim Grundex lub równoważny
- dwukrotne malowanie tynków ościeży na kolor biały
- farba dostosowana do rodzaju wyprawy tynkarskiej

3.2.7. Roboty ślusarskie i kowalskie

Po usunięciu starych powłok malarskich, naprawie uszkodzeń i uzupełnieniu brakujących fragmentów, elementy należy zabezpieczyć antykorozyjnie i pomalować nawierzchniowo farbą chlorokauczkową podkładową i nawierzchniową w kolorze np. RAL nr 7026 półmat lub w systemie np. ZINGA lub równoważnym. Ostateczny kolor do ustalenia pod nadzorem konserwatorskim po wstępnym oczyszczeniu elementu.

3.2.8. Izolacje ścian zewnętrznych

Zaprojektowano wykonanie izolacji poziomej oraz pionowej ścian fundamentowych

Przed przystąpieniem do prac izolacyjnych pionowych należy dokładnie oczyścić podłoże - usunąć resztki zaprawy i inne wystające elementy. Z ławy fundamentowej należy usunąć gruz, resztki gruntu i inne zabrudzenia. Ubytki i nierówności większe niż 5 mm należy zamknąć masą szpachlową do betonu BOTACEM M 100. Mniejsze ubytki można uzupełnić drobnoziarnistą masą szpachlową lub masą bitumiczną. W narożnikach wewnętrznych należy wykonać wyoblenie (tzw. fasetę) z zaprawy mineralnej (na późniejszym etapie prac możliwe jest również wykonanie fasety z masy bitumicznej), natomiast wszelkie narożniki zewnętrzne należy sfazować. W celu wykonania izolacji cokołowej części budynku, należy zastosować mineralną mikrozaprawę uszczelniającą BOTAZIT M 34. Przed nałożeniem zaprawy podłoże należy zwilżyć wodą. Pierwszą warstwę najlepiej nanosić przy użyciu pędzla, dokładnie pokrywając podłoże. Drugą warstwę można nanosić przy pomocy pędzla lub pacy.

Przed przystąpieniem do wykonywania grubowarstwowej izolacji bitumicznej przygotowane podłoże należy zagruntować, stosując bitumiczny preparat gruntujący BOTAZIT BE 901 .

Kolejnym etapem jest wykonanie grubowarstwowej powłoki bitumicznej przy zastosowaniu produktu BOTAZIT BM 92 Schnell /Winter. W celu przygotowania materiału do obróbki należy zamieszać komponent płynny, a następnie wsypać w całości komponent proszkowy i wymieszać wolnoobrotowym mieszadłem aż do uzyskania jednnorodnej masy. Tak przygotowaną masę nanosi się kielnią, z dołu do góry, łącznie z odsadzką fundamentową. W celu zamknięcia istniejących porów i jam usadowych oraz aby uniknąć tworzenia się pęcherzy należy wykonać szpachlowanie wypełniające (tzw. szpachlowanie drapane). Powierzchnie w narożnikach wewnętrznych i zewnętrznych powinny być całkowicie pokryte materiałem izolacyjnym. Po wyschnięciu szpachlowania należy nanieść właściwe warstwy BOTAZIT BM 92. W zależności od istniejącego obciążenia wodą należy dobrać odpowiednią grubość warstw. Jeżeli przewidziana jest izolacja przeciw wodzie pod ciśnieniem w pierwszą warstwę izolacji należy wtopić siatkę z włókna szklanego. Siatkę należy również wtopić w miejscu przejść instalacyjnych. Po całkowitym wyschnięciu izolacji, tj. po 2-3 dniach można przystąpić do wykonania

warstwy termoizolacyjnej z płyt. Warstwa termoizolacji stanowi również ochronę powłoki bitumicznej przed uszkodzeniami mechanicznymi. Aby uniknąć uszkodzenia wyoblenia w miejscu połączenia ławy ze ścianą fundamentową, krawędzie płyt należy sfazować. Płyty termoizolacyjne należy przyklejać tzw. metodą „na placki”, nakładając uprzednio na płytę 5-6 placków wielkości dłoni. Pierwszy rząd płyt przyklejamy nieco powyżej górnego poziomu ławy fundamentowej, a kolejne rzędy przykleja się w układzie mijankowym. W przypadku występowania parcia wody gruntowej płyty należy przykleić całopowierzchniowo. Izolacja piwnicy powinna przechodzić w sposób ciągły poprzez izolację cokołu do izolacji ściany zewnętrznej. W strefie cokołowej budynku płyty termoizolacyjne należy mocować przy użyciu mineralnej zaprawy klejowej do systemów ociepleń. Zaprawę klejową należy nanosić jak przy wykonywaniu ociepleń budynków, tj. „na placki” z paskiem zaprawy po obwodzie płyty. Po wykonaniu termoizolacji ścian piwnicy można przystąpić do zasypywania wykopu z użyciem foli budowlanej jako warstwy poślizgowej. Zakazuje się zasypywania wykopu gruntem rodzimym i gruzem.

3.2.9. Roboty murarskie

Zaprojektowano w szczególności zgodnie częścią rysunkową projektu:

- Przemurowania ściany murowane cegłą ceramiczną zwykłą)
- Rozbiórkę fragmentu ściany zewnętrznej o rozwarstwionej strukturze i odtworzenie muru przy użyciu zaprawy renowacyjnej o wysokiej dyfuzyjności i spoiny do klinkieru (lżejsza od cegły)
- Naprawę spękań ścian zewnętrznych (po skuciu tynków) poprzez wykonanie poziomych bruzd pod szycie poprzez rozkucie spoin między cegłami prostopadłe do kierunku przebiegu spękań w murze i wbetonowanie prętów zbrojeniowych ze stali żebrowanej Ø10 – Ø12, długości 50-70cm na mocnej zaprawie cementowej M12 i wypełnienie bruzd zaprawą cementową marki 12MPa.
- Wykucie bruzd w celu ukrycia elementów instalacji elektrycznych, chłodniczych, przebiegających obecnie po wierzchu tynku. Po ułożeniu instalacji bruzdy należy wypełnić zaprawą cementowo-wapienną marki 3MPa.

3.2.10. Posadzki

Posadzki wewnętrzne zaprojektowano jako zmywalne z artbetonu. Szczegółowe rozwiązania materiałowe, zgodnie z opisem w części rysunkowej projektu.

3.2.11. Izolacja pomieszczeń mokrych

Izolację pomieszczeń mokrych należy wykonać w systemie SOPRO FDF po uprzednim zagruntowaniu preparatem SOPRO GD 749. Następnie należy na masę uszczelniającą ułożyć płytki na zaprawie klejowej SOPRO No.1. Pomieszczenie zafugować fugą elastyczną np. SOPRO FL 526. W narożnikach ścian oraz na łączeniach ściany z podłogą należy ułożyć taśmę uszczelniającą SOPRO EDE. W miejscach wpustów podłogowych należy zastosować kołnierz uszczelniający SOPRO EDMB 081/082.

3.2.12. Wyposażenie

Zaprojektowano wyposażenie scenograficzne wietrz i wolier zgodnie z częścią rysunkową projektu.

3.2.13. Wyposażenie zapleczy

Zaprojektowano następujące wyposażenie łazienki Koło/Merida lub równoważne: miska wisząca, umywalka wisząca, brodzik prysznicowy, bateria umywalkowa, uchwyt na papier toaletowy, lustro na wymiar, kosz na śmieci, podajnikiem na ręczniki papierowe, podajnikiem na mydło, szczotką wc i wieszakiem ubraniowym.

3.2.14. Instalacje

Obiekt wyposażony jest w następujące instalacje elektryczne, niskoprądowe, c.o., wodociągową, kanalizacyjną sanitarną i deszczową oraz technologiczną fontanny.



fot.2 Portyk wejściowy



fot.3 Elewacja od strony wschodniej



fot.4 Widok od strony zachodniej



fot.5 Woliery od strony zachodniej

Projektował i opracował

mgr inż. arch. Bartosz M. Żmuda

Sprawdził

mgr inż. arch. Maciej Łubocki

B.2. Konstrukcja z oceną stanu technicznego

1. Założenia do obliczeń konstrukcji:

Do obliczeń statycznych przyjęto następujące założenia:

- strefa wiatrowa I
- strefa śniegowa I
- strefa przemarzania I (głębokość przemarzania gruntu 0,8m)
- stal konstrukcyjna S235
- klasa środowiska – XC2 i XC3
- beton C25/30 i C30/37
- stal zbrojeniowa klasy A-IIIN RB500W (lub równoważna)
- minimalna otulina dla elementów żelbetowych poniżej poziomu terenu: 45 mm
- minimalna otulina dla elementów żelbetowych powyżej poziomu terenu: 25 mm

Obliczenia statyczne wykonano w oparciu o normy:

- PN-B 02000; PN-B 02001; PN-B 02003; PN-B 02010; PN-B 02011 Obciążenia budowli,
- PN-B 03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone,
- PN-B 03000 Konstrukcje stalowe,
- PN-B 03002 Konstrukcje murowe,
- PN-B 03020 Posadowienie bezpośrednie budowli.

2. Układ konstrukcyjny

W projekcie nie wprowadza się zmian układu konstrukcyjnego budynku. Planowana przebudowa i remont nie naruszają konstrukcji zasadniczej obiektu.

3. Schematy konstrukcyjne (statyczne)

Dla elementów stalowych przyjęto schemat statyczny belek swobodnie podpartych, ciągłych i wspornikowych. Dla nadproży przyjęto schematy belek swobodnie podpartych.

4. Kategoria geotechniczna obiektu, warunki gruntowo-wodne i sposób posadowienia

Dla przedmiotowej inwestycji nie wykonano dokumentacji geotechnicznej z uwagi na niewielki zakres prac fundamentowych. Założono, że w poziomie posadowienia występują proste warunki gruntowe. Obiekt zaliczono do I-ej kategorii geotechnicznej.

Założono, że wewnętrzne elementy konstrukcyjne posadowione zostaną na warstwie gruntów rodzimych o naprężeniach dopuszczalnych równych co najmniej 150kPa i na tej samej co istniejące fundamenty głębokości. W przypadku stwierdzenia w poziomie posadowienia gruntów o niekorzystnych parametrach geotechnicznych należy grunty te usunąć i zastąpić warstwą chudego betonu lub warstwą piasków średnich, zagęszczonych co maksymalnie 30cm, do uzyskania stopnia zagęszczenia $I_d=0,6$.

5. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe elementów konstrukcji

5.1. Projekt rozbiórki elementów budynku

Przed rozpoczęciem robót należy rozmieścić tablice informacyjne i ostrzegawcze, m.in. tablice z napisem „Roboty wyburzeniowe – wstęp surowo wzbroniony”. Wszelkie instalacje doprowadzone do części budynku przeznaczonego do rozbiórki należy odłączyć od sieci. Odłączenia mogą być dokonane tylko przez wykwalifikowanych i uprawnionych pracowników, a fakt odłączenia każdej z instalacji musi być potwierdzony wpisem do Dziennika budowy oraz odrębnym protokołem.

Istniejąca przybudówka przeznaczona do rozbiórki, wyposażona jest w instalację elektryczną zasilaną z istniejącej tablicy w budynku. Obwody elektryczne wewnętrzne w części poddanej rozbiórce zostaną odłączone przed pracami rozbiórkowymi.

Charakterystyka konstrukcji wtórnej przybudówki

Konstrukcja dachu (stropodach płaski) : płyty kanałowe

Pokrycie dachu: papa na lepiku,

Konstrukcja ścian: murowana z cegły pełnej i pustaków ceramicznych

Zejsście z poziomu gruntu do wejścia: schody żelbetowe monolityczne

Charakterystyka konstrukcji schodów terenowych w północnej strony budynku:

Konstrukcja schodów (zejście z poziomu gruntu do wejścia): schody żelbetowe monolityczne. Konstrukcja ściany oporowej: murowana z cegły pełnej

Strefy bezpieczeństwa

Wokół rozbieranej części budynku projektuje się strefę bezpieczeństwa szerokości 3 m, oznaczoną taśmą ostrzegawczą w każdym kolejnym dniu roboczym. Na ogrodzeniu należy rozwiesić tablice informujące o terenie niebezpiecznym i zakazie wstępu osób nieupoważnionych.

Ogólne zasady prowadzenia rozbiórki

Projektuje się rozbiórkę ręczną z użyciem narzędzi pneumatycznych, oraz mechaniczną, z zastosowaniem specjalistycznych maszyn wyposażonych w osprzęt burzący. Prace należy realizować pod nadzorem osób uprawnionych.

Kolejność prowadzenia robót rozbiórkowych wtórnej przybudówki

Usunięcie poza budynek wszystkich elementów wyposażenia oraz drzwi i naświetli

Demontaż instalacji elektrycznej

Demontaż balustrady stalowej na tarasie i schodach

Rozbiórka stropu, a następnie ścian konstrukcyjnych, w tym wewnętrznej ściany wsporczej oraz schodów na taras

Rozbiórka posadzki betonowej i schodów do piwnicy

Rozbiórka istniejących fundamentów!!!

Po rozebraniu i odczyszczeniu ścian fundamentowych budynku zabytkowego ptaszarni wykop w obrębie rozbiórki oszalować i ostemplować pozostawiając przestrzeń przy ścianie fundamentowej o szerokości około 1,0m

Zasypać powstały wykop wokół zabezpieczonego fragmentu ściany fundamentowej

Osłonięcie wykopów otwartych od wód opadowych i ingerencji osób postronnych do czasu wykonywania osuszania ścian i naprawy izolacji poziomych i pionowych.

Uporządkowanie terenu

Kolejność prowadzenia robót rozbiórkowych schodów zewnętrznych po północnej strony budynku:

Usunięcie drzwi w ścianie zewnętrznej budynku z jednoczesnym zamurowaniem otworu

Demontaż balustrady stalowej na murku oporowym

Rozebranie biegu schodów oraz ścianki oporowej

Demontaż posadzki betonowej

Rozebranie fundamentów ścianki oporowej i biegu schodów

Po rozebraniu i odczyszczeniu ścian fundamentowych budynku wykop w obrębie rozbiórki oszalować i ostemplować pozostawiając przestrzeń przy ścianie fundamentowej o szerokości około 1,0m

Zasypanie powstałego wykopów wokół zabezpieczonego fragmentu ściany fundamentowej budynku

Osłonięcie wykopów otwartych od wód opadowych i ingerencji osób postronnych do czasu wykonywania osuszania ścian i wykonywania izolacji pionowych.

Uporządkowanie terenu

Opis sposobu rozbiórki elementów konstrukcyjnych

Po usunięciu z części magazynowej całego wyposażenia, można przystąpić do rozbiórki instalacji elektrycznej i odprowadzenia wód opadowych. Wyposażenie można wymontować w sposób niszczący.

Skrzydła drzwiowe należy zdemontować i usunąć poza rozbierany obiekt. Ościeżnice rozebrać w trakcie rozbiórki ścian. Nie przewiduje się odzysku stolarki drzwiowej. Naświetla w ścianach zewnętrznych wykonane z pustaków szklanych typu luksfer oraz szkła białego, przeziernego osadzonego w stalowych kątownikach (w jednym naświetlu) należy rozebrać bez konieczności zachowania czy odzysku materiału szklanego.

W pierwszej kolejności należy usunąć balustrady stalowe, następnie pokrycie tarasu. Później należy usunąć obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe. Po usunięciu pokrycia, można zdemontować pozostałe elementy stropodachu. Rozbiórkę należy prowadzić od góry, niewielkimi odcinkami, odbijając uprzednio warstwę ochronną betonu i przecinając pręty zbrojenia za pomocą aparatów acetylenowych. Do rozbijania betonu zaleca się stosować narzędzia pneumatyczne. Dla zapewnienia pełnego bezpieczeństwa należy uniemożliwić na

czas pracy dostęp do pomieszczeń znajdujących się pod rozbieranym stropem. Przed rozpoczęciem prac rozbiórkowych części stropodachu należy wezwać odpowiedniego kierownika robót i rozważyć możliwość demontażu poszczególnych płyt z użyciem lekkiego dźwigu samojezdnego.

Ściany rozkuwać ręcznie przy użyciu młotów pneumatycznych, a gruz usuwać w przeznaczone do tego miejsce. Do rozbiórki ścian pomieszczeń magazynu materiałów chemicznych można przystąpić dopiero po upewnieniu się, że rozbiórka stropodachu nie naruszyła ich stateczności.

Ze względu na to, iż jedyna ściana działowa wewnątrz dobudówki jest jednocześnie ścianą wsporczą przekrycia sposób jej rozebrania jest identyczny jak dla ścian nośnych.

Posadzkę rozkuwać przy użyciu młotów pneumatycznych oraz z zastosowaniem specjalistycznych maszyn wyposażonych w osprzęt burzący. Gruz usuwać w wyznaczone miejsce.

Fundamenty rozbierać przy użyciu młotów pneumatycznych oraz metodą mechaniczną, z zastosowaniem specjalistycznych maszyn wyposażonych w osprzęt burzący, pręty zbrojeniowe przecinać przy pomocy palnika acetylenowego. Gruz sukcesywnie usuwać w przeznaczone do tego miejsce.

Po zakończeniu robót, gruz należy wywieźć na składowisko, a następnie usunąć elementy wyposażenia placu budowy. Powierzchnię terenu wyrównać. Powstałe po rozbiórkach wykopy zasypać piaskiem lub pospółką, wierzchnią warstwę do głębokości 0,8 m wypełnić ziemią. Piasek zagęszczać warstwami.

Bezpieczeństwo robót

Wszelkie prace budowlane prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych, stosując się do obowiązujących przepisów BHP.

Przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych kierownik robót powinien zapoznać się z dokumentacją techniczną podziemnych przewodów instalacji gazów technicznych doprowadzonych do budynku głównego od strony wschodniej, powinien zachować odpowiednie strefy ochronne i w razie możliwości oznaczyć w wyraźny sposób przebieg podziemnych przewodów na terenie gruntu.

Rozbiórkę poszczególnych elementów powinni prowadzić robotnicy odpowiedniej specjalności

Wszyscy pracownicy zatrudnieni przy rozbiórce powinni być zaznajomieni z zakresem prac Program rozbiórki powinien być wywieszony w miejscu dostępnym dla wszystkich pracowników przez cały czas trwania robót

Pracownicy zatrudnieni przy rozbiórce muszą być wyposażeni w odpowiednią odzież ochronną

Przy rozbiórce należy uwzględniać warunki atmosferyczne panujące w danym dniu

Podczas deszczu, śniegu i wiatru o prędkości ponad 10 m/s nie wolno prowadzić robót na ścianach i innych wysokich konstrukcjach

Zabronione jest składowanie gruzu na stropach, schodach i innych elementach konstrukcyjnych.

Zabronione jest wywracanie ścian i innych elementów konstrukcyjnych przez podkopywanie i podcinanie.

W przypadku jakichkolwiek wątpliwości, utrudnień lub zagrożeń wezwać natychmiast inspektora nadzoru inwestorskiego i projektanta sprawującego nadzór autorski.

Sposób zagospodarowania odpadów

Posiadacz odpadów powinien postępować z odpadami w sposób zgodny z zasadami gospodarowania odpadami oraz wymogami ochrony środowiska. Materiały z rozbiórki obiektu powinny być segregowane w miejscu ich demontażu i magazynowane selektywnie do czasu wywozu z placu rozbiórki. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. Nr 112, poz. 1206) materiały z rozbiórki obiektu należą do grupy 17 – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej.

Z rozbiórki obiektu powstaną odpady obojętne, nie powodujące zanieczyszczenia środowiska lub zagrożenia dla zdrowia ludzi. Odpady podlegają składowaniu na składowisku odpadów komunalnych. Wykonawca robót jest zobowiązany do uzyskania pisemnego potwierdzenia przyjęcia odpadów przez składowisko i przekazania potwierdzeń Inwestorowi.

Dodatkowo rozbiórce podlegają m.in. następujące elementy budynku: klatki zewnętrzne, woliery wewnętrzne, podłoga na gruncie, fragment stropu przy przybudówce z węzłem

cieplnym, ściany działowe przedsionka, ściana między zapleczem i wolierą (w projektowanym pomieszczeniu do przygotowywania pożywienia).

Zgodnie z archiwalną dokumentacją budynku w obu wewnętrznych narożach ścian między halą a przedsionkiem występują słupy konstrukcyjne, a ściany przedsionka są ścianami działowymi. Przed przystąpieniem do rozbiórki tych ścian należy wykonać odkrywki potwierdzające występowanie i funkcję słupów. Potwierdzić również należy występowanie skrajnych belek stropu WPS nad przedsionkiem. Jeżeli słupy i belki występują i są elementami nośnymi, rozbiórkę ścian w obrębie przedsionka można prowadzić bez dodatkowych zabezpieczeń.

Na przeciwnym końcu budynku, ściana między istniejącą wolierą a zapleczem ptaszarni jest ścianą o znacznej grubości. Ściana ta przeznaczona jest do rozbiórki. W projekcie założono, że mimo tej grubości jest to ściana nienośna. Wykonanie odkrywek umożliwiających pełne rozpoznanie układu nośnego w pobliżu tej ściany na etapie opracowania projektu było niemożliwe. Dlatego odkrywki te należy przeprowadzić przed rozpoczęciem prac rozbiórkowych. Ich efektem ma być potwierdzenie występowania belki nośnej nad tą ścianą, sposobu oparcia na podporach, a także określenie przekroju poprzecznego i innych danych umożliwiających sprawdzenie nośności belki. Po wykonaniu odkrywek, projektant, w ramach nadzoru autorskiego, potwierdzi poprawność przyjętych w projekcie rozwiązań lub wskaże rozwiązanie zamiennie, umożliwiające zrealizowanie założeń architektonicznych.

W przybudówce wężła ciepłego rozebrać należy stropodach, i strop nad piwnicą oraz ściany do poziomu terenu. Ścian piwnic nie należy rozbierać, a otwartą przestrzeń piwnicy należy zasypać piaskiem lub pospółką doprowadzając do wyrównania terenu przy budynku. Grunt należy układać warstwami o grubości do 30cm i zagęszczać do $\rho_d=06$.

5.2. Niecki wolier dla ptaków

Wolier dla ptaków wykonać należy jako obniżone względem poziomu posadzki w budynku ptaszarni. W tym celu zaprojektowano żelbetowe niecki z betonu C30/37 zbrojonego prętami #12 ze stali A-IIIN (RB500W). Grubość dna i ścian niecek wynosi 24cm. Niecki posadowić na warstwie chudego betonu grubości 10cm, na której wykonać należy warstwę izolacji termicznej, ze styropianu ekstrudowanego o grubości zgodnej z projektem architektonicznym. Głębokość posadowienia i głębokość wykonania wykopu nie może być większa niż poziom posadowienia ław fundamentowych pod ścianami budynku. Głębokość ta musi zostać sprawdzona przez wykonawcę przed rozpoczęciem wykopów pod niecki.

Poziom zwieńczenia ścian niecek bocznych wynosić ma +0,67, a ścian niecek w nawie głównej: $\pm 0,00$.

Na ścianach niecek tych osadzone mają być przeszklenia i siatki wolier, o podkonstrukcji wykonanej według projektu wykonawczego.

5.3. Fundamenty

Pod nowymi ścianami pomieszczenia technicznego i zaplecza ptaszarni zaprojektowano betonowe ławy fundamentowe z betonu C25/30 o przekroju 70x40. Ławy posadowić na głębokości posadowienia przyległych ścian, na warstwie chudego betonu o grubości 10cm. Na ławach wymurować ściany fundamentowe grubości 38cm z bloczków betonowych (C25/30) na zaprawie cementowej marki 15.

5.4. Ściany murowane, wieńce

Nowe ściany murowane pomieszczenia technicznego i zaplecza ptaszarni wykonać z cegieł silikatowych klasy 15 na zaprawie cementowej marki 10. Grubość ścian wynosi 38cm. Na wysokości 3,85 oraz 6,98 wykonać należy wieńce żelbetowe o przekroju 38x25cm z betonu C30/37 zbrojonego prętami #12 i strzemionami #6 co 15cm (stal A-IIIN RB500W).

5.5. Nadproża

W ścianach istniejących, w miejscach projektowanych nowych otworów, lub w miejscach gdzie otwory te mają być poszerzone, zaprojektowano szereg nadproży N1 do N5 z

dwuteowników IPN20 ze stali S235. W nowych ścianach murowanych zaprojektowano nadproża N6 do N11 z prefabrykatów żelbetowych L19.

5.6. Konstrukcja wsporcza galerii technicznej

Wzdłuż pionowych naświetli nawy wyższej budynku (znajdujących się nad kolumnadami oddzielającymi główną, wyższą nawę budynku od naw bocznych, niższych) na wysokości 4,10m wykonać należy obwodową wspornikową galerię techniczną. Elementami nośnymi galerii są kształtowniki zamknięte o przekroju kwadratowym 60x5 o wysięgu 80cm ze stali S235 oraz liny poliestrowe z rdzeniem stalowym o średnicy 16mm (5szt.). Rozstaw wsporników wynosi 100cm. Dostęp do galerii zapewniono z pomieszczenia uzdatniania wody, gdzie zlokalizowano drabinę prowadzącą na galerię.

5.7. Zmiana lokalizacji słupów

W związku z przebudową wejścia do ptaszarni planowana jest zamiana lokalizacji dwóch oryginalnych słupów. Obecnie w ścianie między przedsionkiem a halą ptaszarni znajdują się słupy współczesne, stalowe wykonane z dwóch C100. Natomiast w nawach poprzecznych, w miejscach, które zgodnie z projektem będą mniej eksponowane znajdują się oryginalne, historyczne słupy żeliwne z ozdobnymi głowicami. Projekt przewiduje rozbiórkę słupów współczesnych i osadzenie w ich miejsce słupów oryginalnych na kamiennych podstawach o formie zgodnej z oryginałem. W miejscu słupów historycznych wykonać należy słupy stalowe, spawane z dwóch ceowników C100.

5.8. Sufit z doświetleniem nad pomieszczeniem przygotowania posiłków dla ptactwa

Nad pomieszczeniem do przygotowywania posiłków wykonać należy sufit z doświetleniem na wysokości +3,70. Konstrukcję nośną stanowią belki stalowe z dwuteowników IPE160. Środkowa strefa sufitu o wymiarze 490x130xm ma zostać wykonana jako przezierna. Dopuszcza się zastosowanie szkła (pojedynczego, klejonego), plexiglasu lub poliwęglanu zgodnie z projektem architektonicznym. Pozostała część sufitu ma być nieprzezierna. Dopuszcza się zastosowanie płyt osb na belkach drewnianych, płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie, płyt warstwowych z rdzeniem ze styropianu lub blach stalowych.

5.9. Schody i pomost techniczny w pomieszczeniu uzdatniania wody

W pomieszczeniu uzdatniania wody zaprojektowano jednobiegowe schody stalowe o stopniach ze zgrzewanych krat pomostowych, o oczku 38,1x34,3mm, z płaskownika 40x3mm. Stopnie mocować do belek policzkowych z ceowników C200 ze stali S235.

W pomieszczeniu tym na wysokości +4,20 zaprojektowano stalowy pomost techniczny o konstrukcji z dwuteowników IPE160 ze stali S235 oraz zgrzewanych krat pomostowych, o oczku 38,1x34,3mm, z płaskownika 40x3mm.

5.10. Schody zewnętrzne i ściana oporowa węzła cieplnego

Do pomieszczenia węzła cieplnego zaprojektowano przebudowę schodów żelbetowych na gruncie. Zaprojektowano płytę z betonu C25/30, grubość 12cm zbrojona siatką z prętów #12 ze stali A-IIIN (RB500W). Wzdłuż schodów wykonać należy żelbetową kątową ścianę oporową o grubości 20cm z betonu C25/30 zbrojonego prętami #12 ze stali A-IIIN (RB500W). Ścianę posadowić na warstwie chudego betonu grubości 10cm.

6. Ocena stanu technicznego

Z uwagi na znaczny, w części ponad stuletni okres użytkowania obiektu, założyć należy, że zużycie budynku jest znaczące, a stan techniczny poszczególnych jego elementów może być bardzo zróżnicowany, zawierający się w zakresie od średniego do awaryjnego, zgodnie z przyjętą do niniejszej oceny skalą zużycia technicznego:

- stan dobry - zużycie 0-15%
- stan zadowalający - zużycie 16-25%
- stan średni - zużycie 26-40%

- stan zły - zużycie 41-50%
- stan awaryjny - zużycie ponad 50%

Nie wykonywano odkrywek fundamentów i ścian fundamentowych. Ich stan oceniano na podstawie oględzin nadziemnej części konstrukcji. Nie zaobserwowano oznak mogących świadczyć o nieprawidłowościach w pracy statycznej fundamentów. Stwierdzono występowanie licznych śladów zawilgocenia ścian przyziemia świadczących o złym i lokalnie awaryjnym stanie technicznym izolacji fundamentów i ścian fundamentowych. Zawilgocenie to przyczynia się do korozji wypraw i materiałów konstrukcyjnych ścian i fundamentów, a także do rozwoju grzybów-pleśni i glonów jakie występują na powierzchniach zawilgoconych elementów. Stan techniczny fundamentów, ścian fundamentowych i piwnicznych ocenia się jako średni.

Konstrukcja części nadziemnej budynku jest w średnim stanie technicznym. Lokalnie stwierdzono uszkodzenia mechaniczne naroży ścian. Nie stwierdzono nadmiernych przemieszczeń i ugięć elementów konstrukcyjnych mogących świadczyć o przeciążeniu ustroju nośnego.

Ściany zewnętrzne budynku są w średnim, a lokalnie złym stanie technicznym. Wiele z nich jest zawilgoconych z licznymi ubytkami tynków. Stan techniczny ścian zewnętrznych i wewnętrznych ocenia się jako zły. Stan techniczny posadzek i podłóg jest również zły i awaryjny.

Podsumowując, stan techniczny zespołu budynku jest średni do złego, a lokalnie awaryjny. W najgorszym stanie jest wtórna przybudówka stanowiąca dawne pomieszczenie na koks dla nieczynnej kotłowni.

Obiekt nadaje się do planowanej przebudowy.

7. Uwagi

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, z zachowaniem przepisów BHP: Rozp. Min. Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy – (tekst jednolity Dz.U. z 2003r. Nr 169 poz. 1650 z późniejszymi zmianami) oraz Rozp. Min. Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (Dz.U. z 2003r. Nr 47 poz. 401), a także szczegółowych norm i wymagań technicznych, warunków wykonywania i odbioru robot budowlanych oraz instrukcji producentów.

Projektował i opracował

dr inż. Radosław Tatko

Sprawdził

mgr inż. Tomasz Walczak

B.3. Instalacje sanitarne

1. Podstawa opracowania projektu

- zlecenie Inwestora
- podkłady architektoniczno – budowlane
- normy i normatywy techniczne projektowania
- uzgodnienia branżowe

2. Zakres opracowania projektu

Opracowanie niniejsze jest projektem budowlanym wewnętrznych instalacji wod.- kan. wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji, kanalizacji sanitarnej oraz kanalizacji deszczowej dla przebudowy i remontu budynku ptaszarni wraz z infrastrukturą techniczną przy ul. Wróblewskiego 1 we Wrocławiu, dz. Nr1, AM-1, obręb Dąbie.

W zakres opracowania wchodzi następujące instalacje wewnętrzne:

- instalacja wody zimnej

- instalacja wody ciepłej i cyrkulacji
- instalacja kanalizacji sanitarnej
- instalacja kanalizacji deszczowej
- instalacja centralnego ogrzewania

3. Warunki zasilania

Wszystkie projektowane instalacje wewnętrzne w budynku będą współpracowały z instalacjami zewnętrznymi biegnącymi w pobliskim terenie. Woda ciepła będzie dostarczona z istniejącego węzła cieplnego. Wody opadowe z dachu odprowadzone będą poprzez istniejące rury deszczowe. Obiekt posiada dwa przyłącza wody. Ścieki sanitarne odprowadzane są na zewnątrz do istniejącej studzienki kanalizacyjnej.

4. Instalacja wody zimnej

Cały teren ZOO uzbrojony jest w instalację wodociągową podłączoną do miejskiej sieci wodociągowej. Do przebudowywanego budynku ptaszarni jest doprowadzona woda z dwóch stron: od strony węzła cieplnego oraz od strony południowej woliery dla orłów. Przyłącze od strony węzła należy zdemontować i zaślepić. Wykorzystuje się przyłącze $\varnothing 40$ od strony południowej. Na przyłączu należy zamontować zawór antyskażeniowy EA. Instalacja zasilac będzie baterię umywalkową, natryskową, pisuarową, zlewozmywakowe, płuczkę ustępową oraz zawory ze złączką do węża. Należy wykonać odgałęzienie do stacji uzdatniania wody. Ponadto woda zimna doprowadzona jest do poszczególnych klatek oraz zasilac instalację zraszaczową. Przyłącza do klatek istniejących od strony korytarzy technicznych należy wymienić na rury PP. Instalację wody zimnej w budynku wykonać z rur PP PN16. Przewody prowadzić po wierzchu ścian, a podejścia do baterii prowadzić w ścianie w bruzdach. Woda do picia i potrzeb bytowo- gospodarczych winna być poddawana rutynowym badaniom SANEPID-u. Prowadzenie przewodów oraz rozmieszczenie armatury pokazano na rysunkach. Zabrania się prowadzenia przewodów wodociągowych nad przewodami c.o, c.w, c.t oraz nad przewodami elektrycznymi. Minimalna odległość między przewodami wodociągowymi i elektrycznymi winna wynosić co najmniej 0,5 m przy prowadzeniu równoległym zaś w miejscach skrzyżowań 0,05 m. Rury i kształtki powinny mieć dopuszczenie do stosowania w budownictwie. Przewody prowadzone w bruzdach ściennych stosować rurę osłonową, bądź izolację podtynkową gr.6mm. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w rurach ochronnych i uszczelnić szczeliwem miękkim. Na instalacji zaprojektowano zawory kulowe.

Po wykonaniu instalację należy poddać próbie szczelności i badaniu zgodnie z PN-70/B-10715 oraz "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II-Instalacje sanitarne."

5. Instalacje wody ciepłej i cyrkulacji

Źródłem wody ciepłej jest istniejący węzeł cieplny usytuowany na poziomie piwnicy. Woda ciepła wykorzystywana będzie do celów socjalno - bytowych oraz porządkowych. Wewnętrzna instalacja wody ciepłej zasilac będzie baterię umywalkową, natryskową oraz zlewozmywakowe. Przewody wody ciepłej prowadzone będą po wierzchu ścian, a podejścia do baterii w ścianach w bruzdach. Przewody prowadzone zarówno pod tynkiem jak i w ściankach w bruzdach wykonać z rur PP PN 20. Rury i kształtki powinny mieć dopuszczenie do stosowania w budownictwie. Przejścia przewodów przez ściany wykonać w tulejach ochronnych, umożliwiających swobodne przemieszczanie przewodu w przegrodzie i uszczelnić szczeliwem miękkim. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie. Na instalacji zaprojektowano zawory kulowe. Na przewodach prowadzonych w bruzdach ściennych stosować rurę osłonową, bądź izolację podtynkową gr.6mm.

Instalację należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych cz. II- Instalacje sanitarne."

6. Instalacja kanalizacji sanitarnej

W remontowanym budynku istnieje kanalizacja sanitarna, którą w większości należy zdemontować. Pozostawić należy kanalizację z części która nie podlega remontowi, natomiast końcówki połączeń należy wymienić i wpiąć do projektowanej kanalizacji. Wewnętrzna kanalizacja odprowadzać będzie ścieki z muszli ustępowej, pisuaru, umywalki, zlewozmywaków, natrysku, kratki ściekowych. W wolierach zaprojektowane odpływy przystosowane do dachów zielonych, które należy wpiąć do kanalizacji sanitarnej. Zaprojektowano przybory sanitarne ogólnego stosowania oraz armaturę przystosowaną do tych przyborów. Podejścia do przyborów należy ułożyć w ścianie z rur PCV lub obudować wg projektu architektury. Przewody kanalizacyjne prowadzone pod posadzką przyziemia należy wykonać z rur PVC klasy „S” łączonych na wcisk z uszczelką gumową. Piony należy wyprowadzić nad dach budynku i zakończyć rurami wywiewnymi. U dołu pionu należy montować rewizje kanalizacyjne. Należy umożliwić dostęp do rewizji kanalizacyjnych przez wykonanie drzwiczek inspekcyjnych. Trasę przewodów pokazano na rysunkach.

Instalację wykonać należy zgodnie z " Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych cz. II- Instalacje sanitarne."

7. Instalacja centralnego ogrzewania

Ze względu na aktualne przepisy przewiduje się zmianę parametrów centralnego ogrzewania z 95/70°C na 90/70°C.

Zapotrzebowanie na ciepło pomieszczeń zostało obliczone w oparciu o następujące normatywy:

Rozporządzenie MI w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 02.75.690)

PN-82/B-02403 Temperatury obliczeniowe zewnętrzne

PN-EN ISO 6946:2008 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania

PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowanego obciążenia cieplnego

PN-83/B-03430/Az3:2000 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej

Współczynniki przenikania ciepła przegród przyjęto według projektu architektonicznego.

Sumaryczna strata ciepła przez przenikanie wynosi $\Phi_{HL}=127.765W$.

Zapotrzebowanie na energię użytkową $Q_{H,nd}=230.410$ kWh/rok.

$Q_{K,H}= Q_{H,nd}/\eta_{H,tot}=230410/(0,93*1,00*0,96*0,88)=293.268kWh/rok.$

$\eta_{H,tot}= \eta_{H,g} * \eta_{H,s} * \eta_{H,d} * \eta_{H,e}$

$Q_{P,H}=W_H*Q_{K,H}+W_{el}*E_{el,pom,H}=0,8*293268+3*300*5500*10^{-3}=239.565$ kWh/rok.

$EP_{P,H}= Q_{P,H}/A_f=239.565/906=264,4kWh/(m^2*rok).$

Aktualne zapotrzebowanie na ciepło instalacji centralnego ogrzewania w budynku ptaszarni wynosi 249,07kW. Moc cieplna obiegu c.o. w istniejącym węźle cieplnym wynosi 350kW (przy parametrach 95/70°C) co odpowiada mocy 280kW przy parametrach 90/70°C. Obliczone zapotrzebowanie na ciepło dla instalacji centralnego ogrzewania wynosi budynku ptaszarni 127,77kW oraz około 100kW (bez zmian) dla budynku strusiarni, w związku z tym nie zachodzi potrzeba rozbudowy obiegu c.o. węzła cieplnego. Układ składający się z dwóch obiegów zostanie zachowany. Istniejącą instalację należy zdemontować wraz z grzejnikami. Nową instalację w węźle cieplowniczym przewiduje się wykonać z rur stalowych czarnych średnich bez szwu według PN-EN 10216-2:2014-02 łączonych poprzez spawanie. Rurociągi

stalowe zabezpieczyć przed korozją poprzez dwukrotne malowanie. Przed przystąpieniem do malowania powierzchnie stalowe należy oczyścić, co najmniej do drugiego stopnia czystości według PN-ISO 8501-1:2008.

Pozostałą część instalacji pod posadzkami wykonać z rur z alu-PEX. Wszystkie przewody będą izolowane otulinami o grubości zgodnej z Dz.U. 02.75.690 z późn. zmianami. Same podłączenia do grzejników dolnozasilanych wychodzące z posadzki wykonane będą z rurek ze stali szlachetnej (bez izolacji).

W budynku zakłada się zastosowanie grzejników konwektorowych dekoracyjnych lub płytowych z przetłoczniami. Typy grzejników i ich kolorystyka zostaną ustalone na etapie projektu wykonawczego. W węzłach sanitarnych grzejniki muszą być wykonane w wersji ocynkowanej. Wszystkie grzejniki wyposażone będą w zawór termostatyczny i podłączane będą ze ściany. Regulacja instalacji poprzez zawory termostatyczne z nastawą wstępną. Ze względu na rozległość zładu dopuszcza się konieczność zastosowania dodatkowych zaworów regulacyjnych. Zostanie to ustalone na etapie projektu wykonawczego podczas obliczeń hydraulicznych instalacji.

Odpowietrzenie instalacji poprzez odpowietrzniki automatyczne wbudowane w grzejniki.

Przejścia przewodów przez ściany oddzieleni pożarowych zabezpieczyć elastyczną masą uszczelniającą na bazie silikonu i niepalną wełną mineralną (o gęstości min. 100kg/m³) zgodnie z instrukcją producenta o klasie wymaganej dla oddzielenia pożarowego.

8. Węzeł ciepłowniczy z przyłączem ciepłowniczym

Ze względu na rozbiórkę pomieszczeń po nieczynnej kotłowni, w których zlokalizowane są w chwili obecnej rozdzielacze przewiduje się ich demontaż i wykonanie nowych w pomieszczeniu węzła ciepłowniczego. W związku z nową lokalizacją rozdzielaczy należy zmienić lokalizację istniejącego naczynia wzbiorniczego przeponowego. Istniejąca instalacja centralnego w ptaszarni jest instalacją „pograwitacyjną” (adaptowaną na pompową) w związku z tym zmniejszy się pojemność wodna instalacji i naczynie wzbiornicze nie ulega zmianie. W obiegu c.o. zamontowane jest pompa obiegowa elektroniczna o stałej wysokości podnoszenia i również nie ulega zmianie.

Przebudowie ulega przyłączy ciepłownicze do węzła z uwagi na wyburzenie nieczynnej kotłowni. Należy je przedłużyć i wykonać przejście gazoszczelne przez ścianę zewnętrzną zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez FORTUM Wrocław. Średnica istniejącego przyłącza nie ulega zmianie.

9. Remont fontanny i oczka wodnego

Istniejąca fontanna w budynku Ptaszarni ma charakter zabytkowy. Niecka fontanny jest okrągła o średnicy ok. 1,5 m i głębokości 65 cm. Woda wypływa ze środka fontanny i spływa kolejno po 4 stopniach do niecki. W dnie fontanny znajduje się istniejący odpływ do kanalizacji sanitarnej, należy zatkać go wyciąganym korkiem.

Pod centralną wolierą w budynku przewidziano oczko wodne o nieregularnym kształcie, powierzchni ok. 30 m² i głębokości 0,6 m. Po skałach wykonanych z artbetonu z wysokości 3 m spływał będzie do niego wodospad.

Wszystkie urządzenia techniczne niezbędne do prawidłowego działania instalacji fontanny, wodospadu, oczka wodnego i obiegu uzdatniania wody będą umieszczone w pomieszczeniu nr 1.16 za ścianą wodospadu.

Pomieszczenie techniczne będzie wentylowane.

9.1. Opis instalacji technologicznej

Przewidziano zastosowanie wspólnego obiegu uzdatniania wody dla fontanny i oczka wodnego.

Woda przelewowa z niecki fontanny spływa grawitacyjnie do oczka wodnego. Woda z oczka wodnego podsysana jest przez pompę obiegową za pośrednictwem skimmera i tłoczona na filtr wypełniony złożem szklanym aktywowanym. Następnie woda poddawana jest promieniowaniu UV i wpływa z powrotem do oczka wodnego za pośrednictwem dysz napływowych bocznych oraz do niecki fontanny za pośrednictwem dyszy bocznej oraz rurociągu zasilającego obraz wodny fontanny (w dzień).

Uzupełnienie ubytków wody wynikające z płukania filtra, odparowania, wychłapania itp. odbywać się będzie z instalacji wodociągowej poprzez zawór elektromagnetyczny sterowany elektronicznym czujnikiem poziomu lustra wody umieszczonym w rurze wodowskazowej.

Opróżnianie niecki fontanny z wody odbywać się będzie poprzez wyciągnięcie korka w dnie niecki i spust do kanalizacji. Opróżnianie niecki oczka wodnego odbywać się będzie poprzez otwarcie zaworu spustowego umieszczonego w pomieszczeniu technicznym i spust do kanalizacji.

9.2. Uzdatnianie wody

Uzdatnianie wody w fontannie będzie się odbywać poprzez zastosowanie szeregu procesów fizyko-chemicznych:

- Filtracja wstępna
- Filtracja dokładna przez złożę szklane aktywowane
- Korekta pH wody
- Dezynfekcja aktywnym tlenem.

Filtracja wstępna – ma na celu zatrzymanie większych zanieczyszczeń mogących uszkodzić pompę obiegową.

Filtracja dokładna – proces filtracji będzie przeprowadzany na filtrze pośpiesznym ze złożem szklanym aktywowanym przy prędkości filtracji ok. 40m/h.

Korekta pH – warunkiem prawidłowej dezynfekcji wody jest utrzymanie jej odczynu w zakresie $\text{pH}=7,0-7,4$ przez dozowanie korektora pH (przewiduje się ręczne dozowanie korektora pH w postaci granulatu bezpośrednio do niecki oczka raz w tygodniu).

Dezynfekcja – zastosowano dezynfekcję aktywnym tlenem. Należy stosować środki oparte na bazie aktywnego tlenu zawierające dodatkowo składnik zapobiegający rozwojowi glonów (przewiduje się ręczne dozowanie aktywnego tlenu bezpośrednio do niecki oczka raz w tygodniu).

W przypadku zastosowania innych środków należy dodatkowo dozować środek glonobójczy.

Przyjęto natężenie przepływu wody obiegowej $Q = 7,5 \text{ m}^3/\text{h}$. Zakłada się pracę układu filtracyjnego 24 h/d.

Filtr należy płukać min. raz w tygodniu. Proces płukania realizowany będzie za pomocą automatycznego zaworu sześciopłożeniowego. Popłuczyny odprowadzane są do kanalizacji. Jednorazowa objętość wody popłucznej wyniesie ok. 1 m^3 .

10. Bilans

W WYNIKU PRAC ZWIĄZANYCH Z PRZEBUDOWĄ I REMONTEM BUDYNKU NIE ZWIĘKSZA SIĘ ZAPOTRZEBOWANIA NA ISTNIEJĄCE ZASILANIE W WODĘ I ODBUÓR ŚCIAKÓW SANITARNYCH I DESZCZOWYCH ORA CIEPŁA ZASILANIE ZAPEWNI INWESTOR NA PODSTAWIE UMÓW PRZYŁĄCZNIOWYCH.

Projektował i opracował

mgr inż. Jan Podwórny

Sprawdził

mgr inż. Henryka Biś

B.4. Instalacje elektryczne

Obowiązujące normy i przepisy

- **Ustawa Prawo Budowlane**
- **PN-HD 60364-...** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (wszystkie arkusze).
- **PN-92/E-01200/...**-Symbole graficzne stosowane w schematach (wszystkie arkusze).
- **PN-92/E-05031** Klasyfikacja urządzeń elektrycznych i elektronicznych z punktu widzenia ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym .
- **PN-EN 60529** Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy
- **N SEP-E-001** Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia . Ochrona przeciwporażeniowa.
- **N SEP-E-002** Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych .Podstawy planowania. Wyznaczenie mocy zapotrzebowania .
- **N SEP-E-004** Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/02, poz.690)
- Rozporządzenie Ministra Przemysłu z 8.10.90r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej. Dziennik Ustaw 1990r. nr.81 poz.473
- **Ochrona sieci energetycznych od przepięć** wydane przez PTPIREE
- **Norma PN-IEC 61024** „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych”
- **Norma PN-EN 12464-1** „Światło i oświetlenie miejsc pracy”

1. Podstawa opracowania

- uzgodnienia międzybranżowe
- obowiązujące normy i przepisy
- wizja lokalna

2. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych dla zadania „Przebudowa i remont budynku ptaszarni wraz z infrastrukturą techniczną” przy ul. Z. Wróblewskiego 1-5, 51-618 Wrocław, dz. nr 1, AM-1, obręb Dąbie w zakresie:

- oświetlenia awaryjnego
- oświetlenia ogólnego oraz gniazd wtykowych
- zasilania urządzeń technologicznych
- instalacji odgromowej

3. Zasilanie i rozdzielnia główna budynku

Budynek posiada zasilanie w energię elektryczną. Jest ono realizowane z wewnętrznego złącza kablowego zlokalizowanego obok budynku będącego własnością Inwestora. Od złącza do budynku jest poprowadzony nowy kabel ziemny YKYżo 5x25mm². Nie przewiduje się zmian w zasilaniu budynku oraz wymiany kabla między złączem a budynkiem. Z uwagi na zły stan techniczny rozdzielnic głównej podlega ona wymianie. Na ścianie w miejscu likwidowanej tanlicy bezpiecznikowej zaprojektowano nową RG. Istniejący kabel zasilający należy przepiąć do nowoprojektowanej rozdzielnic. W rozdzielnic będzie zabudowany na wejściu wyłącznik z cewką wybijakową połączony z elementem wyknawczym przeciwpożarowego wyłącznika prądu przy głównych drzwiach wejściowych. Dodatkowo w rozdzielnic RG będzie zabudowane zabezpieczenie kurtyny powietrznej oraz zabezpieczenie kabla zasilającego projektowaną tablicę TB. Z tablicy TB będą wyprowadzone i zabezpieczone obwody zasilające odbiory budynku ptaszarni.

Projektowana tablica RG będzie w wykonaniu naściennym, IP65 oraz IK10, tablicę TB projektuje się jako wtykową IP40(7).

4. Instalacje elektryczne przebudowywanego budynku

Istniejący budynek zostanie wyremontowany bez zmiany jego przeznaczenia. Pojawią się nowe pomieszczenia dla zwierząt, które będą udostępnione zwiedzającym oraz zostanie od-

nowiona część zaplecza gdzie będą pomieszczenia techniczne, przygotowywania żywności oraz zaplecze socjalne pracowników.

Z rozdzielnic TB wyprowadzić obwody dla zasilania:

- | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| - gniazd wtykowych toalet | - YDYpżo 3x2,5 mm ² , |
| - gniazd wtykowych ogólnych | - YDYpżo 3x2,5 mm ² , |
| - zasilania odbiorów indywidualnych | - YDYpżo 3/5x2,5 mm ² , |
| - oświetlenia ogólnego | - YDYpżo 3/4x1,5 mm ² , |
| - oświetlenia awaryjnego | - YDYpżo 3/4x1,5 mm ² , |
| - urządzeń grzewczych | - YDYpżo 5x2,5 mm ² , |
| - zasilania tablicy węzła cieplnego | - YKYżo 5x4 mm ² , |

Instalacje elektryczne wykonać w korytkach kablowych lub p/t zachowując odległości od instalacji. Trasy przechodzące przez woliery, klatki dla ptaków zabezpieczyć przed dostępem zwierząt. Przewody prowadzić równolegle do stropu lub podłogi w odległości 0,3m, sprowadzając prostopadłe do gniazd wtykowych oraz do osprzętu oświetleniowego łączeniowego. Wszystkie podłączenia wykonać zgodnie z DTR urządzeń. Pożarowy wyłącznik prądu dla budynku będzie zlokalizowany obok drzwi do budynku przy wejściu głównym.

4.1. Instalacja siły, gniazd wtykowych, urządzeń indywidualnych

Na całej objętej opracowaniem strefie projektuje się gniazda wtyczkowe ogólnego przeznaczenia jak i dla indywidualnych urządzeń. Gniazda montować na wysokości około 30cm od posadzki, 15 cm nad blatami i min 15 cm od krawędzi ścian. W pomieszczeniach wilgotnych, technicznych obok umywalek stosować osprzęt szczelny z zachowaniem stref.

Sugeruje się gniazda montowane we wspólnych ramkach. Kolorystykę, model osprzętu elektrycznego dobiera Inwestor. Całe oprzewodowanie do gniazd wtykowych i urządzeń jednofazowych wykonać przewodem trójżyłowym a do gniazd i odbiorów siłowych 400V przewodami pięciożyłowymi. Przekroje przewodów różne w zależności od mocy zasilanego odbiornika. Dla instalacji wtykowych sugeruje się montaż przewodów płaskich.

Zasilanie urządzeń technologicznych, urządzeń dla zwierząt (np inkubatory), nagrzewnic elektrycznych oraz standardowego osprzętu pomieszczeń socjalnych (czajnik, zmywarka ...) wykonać indywidualnie jako obwód dedykowany przy uwzględnieniu wytycznych z DTR.

4.2. Instalacja oświetleniowa

Instalację oświetleniową wykonać przewodami YDYżo 3/4/5x1,5 mm² 750V. Przewody układać pod tynkiem, w korytkach kablowych oraz rurkach lub listwach elektroinstalacyjnych.

Wartości natężenia oświetlenia w pomieszczeniach ogólnych z dostępem wyłącznie dla ludzi powinny spełniać wymagania normy PN-EN 12464-1. Światło i oświetlenie. Jednakże z uwagi na charakter budynku oraz przebywających tam zwierząt oraz roślin oświetlenie w klatkach oraz ciągach komunikacyjnych przed klatkami będzie dobierane indywidualnie oraz w porozumieniu z opiekunami ptaków tam przebywających. Projektuje się oprawy szczelne, przemysłowe, odporne na zabrudzenia, uszkodzenia oraz niekorzystne warunki pracy. Dla oświetlenia roślin i ich prawidłowego procesu wzrostu projektuje się oprawy generujące światło w obszarze PAR. Barwa, moc, umieszczenie, sposób sterowania zostanie ustalony na etapie projektu wykonawczego lub w trakcie wykonywania prac po ustaleniu gatunku ptaków i roślin przyporządkowanych danej klatce.

Dla pomieszczeń technicznych, zaplecza zaprojektowano oprawy świetlówkowe. Dopuszcza się ich zamianę na równoważę ze źródłami LED.

Sterowanie oświetleniem będzie się odbywać lokalnie oraz grupowo. Oświetlenie roślinności i zwierząt powinno być sterowane automatycznie przy użyciu programatorów czasowych oraz powinno być załączane i wyłączane w sposób stopniowy imitując pory dnia. Oprawa powinna osiągnąć pełną moc świecenia w przeciągu kilkunastu minut, analogicznie przy jej wyłączeniu. Nie dopuszcza się nagłego włączania lub wyłączania oświetlenia. Oprawy w klatkach muszą posiadać odpowiedni stopień szczelności z uwagi na montaż zraszaczy wodnych do podlewania roślin.

4.3. Instalacja oświetlenia awaryjnego

Ogólnym celem oświetlenia ewakuacyjnego jest zapewnienie bezpiecznego wyjścia z miejsca przebywania. W celu zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia, oprawy używane do oświetlenia ewakuacyjnego muszą posiadać świadectwo dopuszczenia przez CNBOP, zgodnie z EN 60598-2-22 powinny być usytuowane w pobliżu każdych drzwi wyjściowych (również od zewnętrznej strony) oraz w pobliżu schodów, zmian poziomów posadzki, hydrantów i pozostałych miejsc wskazanych w normie. Do oświetlenia awaryjnego zaprojektowano

oprawy ledowe (praca na ciemno). Oświetlenie awaryjne zasilić przewodem YDYżo 3/4x1,5mm² z tablicy bezpiecznikowej RG1. Oświetlenie ewakuacyjne kierunkowe zaprojektowano w oparciu o oprawy LED z piktogramami z czasem podtrzymania h=2godz. Oświetlenie zaprojektowano na dedykowanym, osobnym obwodzie. Okablowanie do lamp układać natynkowo w listwie instalacyjnej. W przypadku kolizji zaprojektowanego oświetlenia z istniejącą oprawa oświetlenia ogólnego dokonać stosownej korekty umiejscowienia oprawy awaryjnej. Oświetlenie awaryjne wykonać w II etapie inwestycji.

4.4. Przeciwpowozarowy wylacznik pradu

Przy wejściu głównym od wewnętrznej strony zamontować przeciwpowozarowy wylacznik pradu. Zastosować przycisk w obudowie podtynkowej. Wylacznik należy podpiąć do głównego wylacznika pradu w tablicy głównej RG i będzie on odcinał dopływ pradu dla całego obiektu. Do przeciwpowozarowego wylacznika pradu ułożyć przewód ognioodporny NHXH 2x2,5mm², który nie może być układany we wspólnych korytkach kablowych oraz konstrukcjach nośnych razem z innymi przewodami.

4.5. Instalacja polaczeń wyrównawczych

Do głównej szyny wyrównawczej przyłączyć różnorodne instalacje wykonane z materiałów przewodzących prąd elektryczny np. metalowe rurociągi, konstrukcje metalowe, korytka kablowe, kanały wentylacyjne, profile klatek i sufitów podwieszanych, instalacje CO, obudowy urządzeń elektrycznych, szyny PE tablic rozdzielczych.

4.6. Ochrona przeciwpzepięciowa

W budynku zastosować dwustopniową ochronę przeciwpzepięciową. W tablicy głównej RG zamontować ograniczniki przepięć klasy B+C.

5. Instalacja w węźle cieplnym.

W budynku w wydzielonym pomieszczeniu znajduje się istniejący węzeł cieplny, w którym należy zamontować lokalną tablicę bezpiecznikową TWC. Ewentualne zmiany zostały zawarte w części instalacji sanitarnych. Wszystkie projektowane urządzenia zasilić z tablicy węzła cieplnego TWC. W pomieszczeniu należy wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze z przewodu np LgY 10mm². Do instalacji tej podłączyć metalowe rurociągi, stalowe konstrukcje oraz zaciski PE rozdzielnicy TWC. Miejscową instalację wyrównawczą połączyć z szyną połączeń wyrównawczych budynku.

6. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

Zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41 jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosowano szybkie wylaczenie. Szybkie wylaczenie zrealizowano przez zastosowanie wylaczników instalacyjnych i bezpieczników. Jako dodatkową ochronę zastosowano wylaczniki różnicowoprądowe. Przewód "N" należy trwale oznaczyć kolorem niebieskim lub zastosować przewody o izolacji w tym kolorze. Przewody ochronne "PE" wyprowadzone z szyn "PE" rozdzielnic przyłączyć należy do instalacji odgromowej. Z szynami "PE" połączyć obudowy metalowe poszczególnych rozdzielnic. Przewody "PE" z poszczególnych obwodów wyprowadzonych z rozdzielnic należy podłączyć do części przewodzących urządzeń elektrycznych odbiorczych tj. takich, które w przypadku uszkodzenia izolacji mogą znaleźć się pod napięciem, a także do zacisków ochronnych gniazd wtyczkowych. Przewody "PE" oznaczyć kolorem żółto - zielonym. W miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne przewód ochronny i przewody robocze osłonić rurką PCV. Po wykonaniu instalacji należy wykonać komplet pomiarów potwierdzających skuteczność ochrony przeciwpwporażeniowej.

7. Ochrona odgromowa

Obiekt posiada instalację odgromową, która jest w bardzo złym stanie i nie spełnia swojego zadania. Istniejącą instalację należy zdemontować i ułożyć nową. Nie dopuszcza się wykorzystania zdemontowanego odgromu ponownie. Instalację odgromową budynku wykonać w postaci zwodów poziomych, niskich wykonanych drutem ocynkowanym FeZn Ø8mm układanym na typowych wspornikach. Przewody odprowadzające wykonać drutem ocynkowanym FeZn Ø8mm i układać je pod elewacją w rurkach instalacyjnych RL lub zamaskować za rynnami. Połączenie przewodów odprowadzających z uziemem wykonać poprzez złącze kontrolne montowane w puszcze. Wszystkie części metalowe na dachu należy podłączyć do instalacji odgromowej. Instalację odgromową połączyć z istniejącym uziemem, a w razie potrzeby wykonać uziemienie instalacji odgromowej uziemiami rurowymi z trzech rur o długości 3 m. Re-

zystancja uziemienia pojedynczego uziomu nie może przekroczyć 10 Ω . Po wykonaniu uziomów należy dwukrotnie wykonać pomiar rezystancji uziemienia uziomu i ewentualnie zwiększyć ilość rur uziemiających.

Montaż powinna dokonać specjalistyczna ekipa montażowa z osobą posiadającą pogłębioną wiedzę z zakresu ochrony odgromowej. Zaleca się dokonywanie okresowych przeglądów instalacji odgromowej najmniej co 5 lat.

8. Wytyczne montażowe wykonania instalacji

Instalacje elektryczne należy wykonać przewodami prowadzonymi:

- bezpośrednio pod tynkiem pod warunkiem przykrycia ich warstwą tynku o minimalnej grubości 5mm
- pod tynkiem w bruzdach pod warunkiem przykrycia ich warstwą tynku o minimalnej grubości 5mm
- pod tynkiem w rurkach RVKLn
- w korytkach instalacyjnych
- w rurkach ochronnych lub listwach elektroinstalacyjnych
- wszystkie trasy kablowe oraz urządzenia (np. oprawy) w klatkach zabezpieczyć przed ingerencją ptaków w porozumieniu z opiekunami zwierząt aby zastosowane urządzenia ochronne nie spowodowały krzywdy zwierząt
- wszystkie urządzenia elektryczne instalować zgodnie z planami instalacji i schematami
- należy skrupulatnie przestrzegać kolorystycznego oznakowania żył przewodowych i kabli (również w obrębie rozdzielnic). Przewód zerowy (N) musi posiadać izolację koloru jasnoniebieskiego, a przewód ochronny (PE) – żółto-zielonego
- w żadnym miejscu instalacji odbiorczej przewód zerowy (N) i przewód ochronny (PE) nie mogą być połączone
- wszystkie urządzenia i sprzęt, których konstrukcja wykonana jest z metalu lub zawierają one elementy metalowe, na których w przypadku uszkodzenia może pojawić się napięcie, muszą być obowiązkowo przyłączone do przewodu ochronnego.
- dla przewodów i kabli przeznaczonych do ułożenia należy stosować trasy pionowe i poziome z zachowaniem odstępów od innych instalacji
- kolorystykę oraz model osprzętu (gniazda, łączniki) dobiera Inwestor, sugeruje się montaż osprzętu we wspólnych ramkach, nie stosować podwójnych gniazd wtykowych z bolcem ochronnym. Należy zamiast nich stosować dwa gniazda wtykowe z bolcem ochronnym we wspólnej podwójnej ramce.
- puszki rozgałęźne dla obwodów montować pod stropem lub w innych łatwo dostępnych miejscach.
- przy przejściach przez ściany i stropy przewody i kable należy chronić od uszkodzeń mechanicznych w rurkach winidurowych.
- wszystkie instalowane korytka, wsporniki, uchwyty itp. muszą być galwanizowane.
- zastosowane materiały muszą posiadać atesty a uszczelnienia muszą być wykonane zgodnie z instrukcją producenta.
- typ osprzętu należy bezwzględnie potwierdzić wiążąco z Inwestorem w trakcie realizacji projektu
- należy stosować osprzęt typowy, podtynkowy IP20, w pomieszczeniach mokrych, technicznych oraz w okolicy zlewów wyłącznie osprzęt szczelny min IP44,
- wysokości montażu wyłączników i gniazd wtykowych, jeśli na rzucie nie opisano inaczej:

a) łączniki oświetlenia ogólnego – $h=1,4m$,

b) gniazda ogólnego przeznaczenia – $h=0.3m$

Podane wysokości mierzone do spodu osprzętu. Dla osprzętu instalowanego na glazurze, wysokość należy korygować tak, aby osprzęt umieszczony był w środku płytki.

8.1. Uwagi końcowe

Prace związane z budową instalacji elektrycznej powinny być wykonywane przez firmę lub osobę do tego uprawnioną oraz powinny uwzględniać obowiązujące przepisy i normy.

Szczegółowy zakres robót należy uzgodnić z inwestorem przed przystąpieniem do prac.

Przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej tychże przegród stosując odpowiednie preparaty dla instalacji kablowych.

Przewody wraz z zamocowaniami służące do zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru przynajmniej przez 90 min.

Niniejszy projekt należy rozpatrywać łącznie z projektem pozostałych branż

Oznaczenia (opisy) tablic, obwodów elektrycznych, gniazd wtykowych itd ustalić z Inwestorem i odpowiednio, trwale oznakować.

Pełna automatyka mechaniczna i elektryczna zaprojektowanych urządzeń w budynku wraz z osprzętem regulacyjno-sterowniczym sterująca pracą urządzeń wchodzi w zakres danego systemu (rozwiązania) i musi być dostarczona razem z urządzeniami przez jednego dostawcę tak aby zachować prawidłowość działania oraz gwarancję.

Dokumentacja montażowa leży po stronie Wykonawcy.

Użyte do realizacji wyroby budowlane, instalacyjne i urządzenia powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie w trybie określonym rozporządzeniem MGPIB z dn. 19.12.1994r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 10 z dnia 8.02.1995r.).

W opracowaniu zaproponowano przykładowe urządzenia i dopuszcza się ich zamianę na równoważne innych producentów o nie gorszych parametrach po uzyskaniu zgody i akceptacji Projektanta oraz Inwestora.

Rysunki i część opisowa, kosztorys są elementami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte specyfikacją winny być traktowane jakby były ujęte w obu.

Roboty prowadzić zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy. Ze względu na możliwość porażenia prądem elektrycznym przy wykonywaniu prac elektroinstalacyjnych wszystkie prace muszą być wykonywane brygadami minimum dwuosobowymi.

Pracowników przed dopuszczeniem do pracy przeszkolić w zakresie BHP.

Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z obiektem, stanem istniejącym przed przystąpieniem do prac.

Wszystkie uszkodzenia powstałe na skutek prac lub przypadku należy odtworzyć do stanu sprzed remontu.

Projektowane nasady wentylacyjne połączyć do instalacji odgromowej.

Wszystkie wątpliwości konsultować z inwestorem lub projektantem.

„Zgodnie z Ustawą „Prawo Zamówień Publicznych” przedmiotu zamówienia nie można opisywać przez wskazanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenia chyba, że jest to uzasadnione specyfiką przedmiotu zamówienia lub zamawiający nie może opisać przedmiotu zamówienia za pomocą dostatecznie dokładnych określeń, a wskazaniu takiemu towarzyszą wyrazy „lub równoważne” lub inne równoznaczne wyrazy w wykazie urządzeń podano przykładowych producentów lub ich równoważniki.”

Systemy, osprzęt, aparatura, oprogramowanie itp w niniejszym projekcie (opisie, rysunkach, kosztorysach itd) zostały opracowane na przykładach dla określenia podstawowych parametrów technicznych – możliwe jest zastosowanie rozwiązań równoważnych.

9. Bilans mocy

Bilans mocy zainstalowanej i zapotrzebowanej:

Moc zainstalowana $P_i = 60.0\text{kW}$

Moc zapotrzebowana $P_z = 24,0\text{kW}$

Współczynnik jedn. $k_z = 0,4$

Prąd bezpiecznika $I_b = 50\text{A}$

Do budynku ze złącza R-7A zgodnie z informacją od Inwestora jest doprowadzony kabel ziemny YKYżo 5x25mm². Kabel zasilający należy przepiąć ze zdemontowanej tablicy bezpiecznikowej do projektowanej w tym samym miejscu rozdzielnicy RG.

W WYNIKU PRAC ZWIĄZANYCH Z PRZEBUDOWĄ I REMONTEM BUDYNKU NIE ZWIĘKSZA SIĘ ZAPOTRZEBOWANIA NA ISTNIEJĄCE ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ. ZASILANIE ZAPEWNI INWESTOR NA PODSTAWIE ISTNIEJĄCYCH UMÓW PRZYŁĄCZENIOWYCH.

Projektował i opracował

mgr inż. Alina Faliszewska

Sprawdził

mgr inż. Barbara Majchrzak

VI. Część rysunkowa