

## OPIS TECHNICZNY

do projektu aneksu budowlanego fragmentu części administracyjnej z przeznaczeniem na salę narad z zapleczem i kuchenką, modernizacją korytarza i sanitariatów w Szpitalu Uniwersyteckim Nr 2 im. dr Jana Bizziela przy ul. K. Ujejskiego Nr 75 w Bydgoszczy

### 1 - Informacje ogólne o zakresie robót budowlanych:

1.1 - Projekt stanowi aktualizację stanu istniejącego.

W projekcie nie przewiduje się znaczącej ingerencji w konstrukcję budowlaną istniejącego obiektu.

Nie przewiduje się również znaczących zmian w przebiegu przewodów instalacyjnych.

1.2- Pomieszczenia wymagające instalacji wodno- kanalizacyjnej położone są w pobliżu pionów instalacji w-k.

1.3 - Wentylacja grawitacyjna włączona jest do istniejących przewodów kominowych.

1.4 - Instalacja gazów medycznych nie stanowi przedmiotu opracowania.

1.5 - Zmiany rozproszczenia instalacji elektrycznych nie są związane z poważniejszymi zmianami w strukturze substancji budowlanej.

1.6 - Nowe wydzielienia pomieszczeń będą wykonane metodami tradycyjnymi. Wznoszenie ścianek działowych nie stanowi przeciążenia konstrukcji przewidzianej dla tzw. obciążeń zastępczych.

1.7 - Wymagane instalacje wentylacji mechanicznej zaprojektowane zostaną w oparciu o specjalistyczne projekty instalacyjne w większości przypadków oparte na wspomaganiu elektrycznym w istniejących przewodach kominowych, oraz autonomiczne klimatyzatory sufitowe jako odrębne zagadnienie instalacyjne.

1.8 - Osobne zagadnienie stanowi sufit podwieszany w korytarzu – proponuje się sufit systemu „OVA” z wpuszczonym rusztem i systemem oświetleniowym i głośnikowym wg oferty specjalistycznego dostawcy.

Zalecany jest projekt wnętrza uwzględniający podświetlanie halogenowe grafik i zdjęć, a także obrazów bądź gablot eksponowanych na ścianach sąsiadujących z salą narad. Fragment sufitu podwieszonego w sali narad służy m.in. zainstalowania specjalnie dobranej oświetlenia, do montażu klimatyzatora, a także kratki wentylacji grawitacyjnej.

### 2 - Informacje o funkcji i wyposażeniu pomieszczeń:

Sala narad dostępna jest z korytarza części administracyjnej. Program uzupełniają: kuchenka, magazyn, korytarz z aneksem przy klatce i WC z dostępem do obsługi serwera. Drzwi do serwera specjalne, płytowe, dostosowane do koloru glazury w WC - mogą być z blachy powlekanej.

## 2.

Podłączenia instalacyjne do istniejących pionów, wentylacja grawitacyjna do istniejących przewodów.

Ściany projektowane wg sugerowanych oznaczeń.

Drzwi projektowane oznaczono wymiarami. Drzwi istniejące bez wymiarów do adaptacji są poza strefą opracowania. **Wykończenie pomieszczeń wg standardów przyjętych dla stref reprezentacyjnych.**

### 3 - Dane techniczno - materiałowe:

Poszczególne pomieszczenia określone w projekcie opatrzone zwięzłymi informacjami w zakresie doboru materiałów wykończeniowych systemem kodowym.

- I tak dla pomieszczeń sanitarnych kod - t-g205/E-E oznacza kolejno materiały podłogowe - ściennie - sufitowe określone umownymi skrótami oddzielonymi myślnikami. Różne materiały na tej samej płaszczyźnie oddzielono kreską łamania. Kod oznacza posadzkę z terakoty, lub innych płytek ceramicznych antypoślizgowych, gładkich, zmywalnych, nienasiąkliwych, odpornych na środki chemiczne i czyszczące z cokołem min. 10 cm.

- Materiały ściennie wg tego kodu to glazura, czyli płytki ceramiczne przeznaczone dla pomieszczeń „mokrych”, gładkie, nienasiąkliwe, odporne na środki chemiczne ułożone do wysokości 2,05 m od poziomu podłogi. Kreska łamana oddziela malowanie ścian powyżej glazury farbą emulsyjną 2x (E). Oddzielony myślnikiem sufit przewidziano do pomalowania farbą emulsyjną 2x.

- Dla pomieszczeń pomocniczych przewidziano kod PCV- 0205/ fg / E-E co oznacza podłogi wyłożone wykładziną PCV, jednorodną, spawaną, winylową, wg klasyfikacji użytkowej kl. 34, o warstwie użytkowej 2mm, o grupie ścieralności -T z zabezpieczeniem poliuretanowym i cokolikiem min. 15 cm. Ściany do wysokości 2,05 m powleczone lamperią olejną, lub zmywalna farbą lateksową. Symbol /fg/ oznacza fartuch z glazury i posadzkę zmywalną wokół umywalek i zlewozmywaków.

Szczegółowe informacje w tym zakresie należy uzyskiwać u upoważnionego przedstawiciela producenta podłóg, a w szczególności u upoważnionego dealera specjalistycznych wykładzin, który wyposaży w materiały wykończeniowe całość zadania.

Wszystkie pomieszczenia komunikacyjne proponuje się wyposażać w osłony narożników, listwy odbojowe np. typu „Acrovyn” z pochwytyami wg C/S Polska lub inne analogiczne rozwiązania własne.

### 3.

- Rodzaj drzwi powinien uwzględniać specyfikę szpitalną- np. drzwi płytowe, wzmocnione PORTA ENDURO. Drzwi do sali narad, do gabinetu dyrektora, radcy, do kuchenki z korytarza i do sanitariatu, oraz drzwi do rozdzielczej tablicy elektrycznej **czyli wszystkie płytowe drzwi z korytarza Nr 42** - meblowe, specjalne, z ościeżnicami drewnianymi, lub fornirowanymi. Drzwi j/w do pomieszczenia sanitarnego oznaczone literką „S” - to są drzwi fornirowane jak pozostałe, z wentylacją- kratka dołem lub odpowiednie otwory oraz zaopatrzone w samozamykacz.

- Stolarka okienna w przypadku wymiany powinna spełniać wymagania w zakresie izolacyjności termicznej  $k_{max} > 1.2 \text{ W/m}^2\text{K}$  ( okna do aneksu korytarzowego i w klatce schodowej). Współczynnik infiltracji 0,5-1,0 m<sup>3</sup>/mhdaPa<sup>2/3</sup> z zastosowaniem nawietrzników higrosterowanych.

Parapety z konglomeratu, zaś parapety zewnętrzne ze stali FeZn - powlekanej.

Zestawy drzwiowe szklone o wysokim standardzie, ALU, w obu przypadkach skrzydła 90+60 + 2x okno po obu stronach. Skrzydła drzwiowe w zestawach jako drzwi na drogach ewakuacyjnych i w klatkach schodowych powinny mieć sumaryczną szerokość skrzydeł  $> 120 \text{ cm}$ , w projekcie  $90+60 = 150 \text{ cm}$  i zaopatrzone w odbojnice i znaki zapobiegające wypadkom (w przypadku szkła przezroczystego powinny być zauważalne).

Zestaw drzwiowy na schody powinien być szklony szkłem matowym, barwionym i osłonięty żaluzją pionową.

**UWAGA! Stolarkę projektowaną tzn. drzwi płytowe ( w tym również do tablicy rozdzielczej), zestawy szklone, przepierzenie w korytarzu i okna zewnętrzne wymagają obmiaru na budowie (sprawdzenia) i uzgodnienia w zakresie położenia sufitu podwieszonego i standardu z INWESTOREM!**

Sufity podwieszane proponuje się typu OVA, a obudowa kanałów poziomych Rigips - płyty GKB - szczelne (na konstrukcji z profili stalowych-systemowych).

**Szczegółowe dane odnośnie wykończenia pomieszczeń wynikną z projektu plastycznego przygotowanego przez wykonawcę, a także z zaleceń INWESTORA i dostawców wykładzin na materiały podłogowe i ścienne, a także umeblowanie, wyposażenie i wykończenie.**

**4.****4 - Wykaz pomieszczeń wykończenia z sugerowanymi oznaczeniami kodowymi ich wykończenia**

42a - sanitariat	-t - g205/E - E	pow	<b>•3,2 m2</b>
41b - kuchnia	- PCV/1 - O205/FG/E - E	pow.	<b>10,0 m2</b>
42 - korytarz -	wykł. dywanowa - O205/E-sufit podw.	pow.	43,6 m2
39; 40 sala narad	wykł. dyw./t -0205/ fg /E -E/SP	pow.	42,2 m2
41a- magazyn -	PCV- O205/E-E	pow	. 10,0 m2

**5 - Uwagi końcowe:**

Dane zawarte w przedstawionym opracowaniu podlegają weryfikacji

Użytkownika, wykonawcy, a także rzeczoznawców oferujących specjalistyczne wykładziny, meble, regały i poręcze ochronne, np. Acrovyn C/S Polska

Ścianki projektowane oznaczono linią ciągłą wygrubioną.

Ścianki do wyburzenia linią przerywaną z wykropkowaniem.

Ścianki wymagające montażu armatury przeważnie są istniejące. W innych przypadkach należy wykonać je z cegły ceramicznej dziurawki kl. min 150 grub. 12 cm na zapr. cem wap. M-ki 50. Pozostałe ścianki również zaprojektowano o grubości 12 cm j/w.

Pod wymalowania olejne, bądź lateksowe podłoga powinny być wykończone gładzią gipsową.

Przewody wodno- kanalizacyjne powinny być kryte w omurówkach ściennych z użyciem cegły dziurawki gr. 6,5 cm.

Pozostałe przewody (rurki co., blaszaki itp.) można kryć gipsokartonem na konstrukcji systemowej.

Opracował arch. Juliusz Nowicki

## **ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI.**

### **I. OPIS TECHNICZNY:**

A. ARCHITEKTURA.

B. INSTALACJE SANITARNE - WENTYLACJA MECHANICZNA.

C. INSTALACJE ELEKTRYCZNE.

### **II CZESC RYSUNKOWA:**

1. Rys WP 01 - inwentaryzacja – podkład pierwotny - zakres remontu.
2. Rys WP 02 - Podłogi - rodzaje pokryć podłogi.
3. Rys WP 03 - Sufit podwieszany.
4. Rys WP 04 – Wentylacja
5. Rys WP 05 - Wymiana stolarki drzwiowej i okiennej.
6. Rys WP 06 – Gniazda elektryczne i oświetlenie
7. Rys WP 07 – Wyburzenia i zamurowania
8. Rys WP 08 – Rozmieszczenie wyposażenia
9. Rys WP 09 – Instalacje WK i CO
10. Rys WP 10x – Stolarka okienna i drzwiowa

### **III. WIZUALIZACJE.**

### **IV. PRZEDMIAR ROBOT:**

A. BUDOWLANE.

B. INSTALACJE SANITARNE - WENTYLACJA MECHANICZNA.

C. INSTALACJE ELEKTRYCZNE.

## **A. ARCHITEKTURA.**

### **A1. OPIS TECHNICZNY WYKOŃCZENIA WNĘTRZ** **OPIS TECHNICZNY WYKOŃCZENIA WNĘTRZ** **KORYTARZ ZARZĄDU, SALA NARAD**

#### **Inwestor:**

Szpital Uniwersytecki nr 2 im. dr J. Biziela w Bydgoszczy.

#### **I. Nazwa zadania:**

**Modernizacja pomieszczeń administracyjnych Zarządu Szpitala Uniwersyteckiego nr 2 im. dr J. Biziela w Bydgoszczy.**

#### **II. Zakres robót.**

Zakres robót obejmuje pomieszczenia nr 34, oraz od numeru 39 do 50.

Pomieszczenia nr 34, 39, 40 41a, 41b, 42a, 42b, 42,c, 44 (sekretariat dyr.

Naczelnego) i 49 (sekretariat dyr. AT i finansowego) są remontowane w całości. W pozostałych pomieszczeniach wyrównane i malowane są tylko ściany, gdzie wymieniane są drzwi.

#### **1. Remont korytarza – nr 42, remont sanitariatów – nr34 i 42c:**

##### **2. Opis techniczny wykończenia wnętrz.**

Roboty budowlane należy wykonać zgodnie z opracowaniem sporządzonym przez Juliusza Dowgwiłłowicza-Nowickiego. Niniejszy opis stanowi szczegółowy opis projektu architektury wnętrz opracowany przez C. Kobziakowskiego.

##### **Sanitariat nr 34:**

Wyburzenie wewnętrznej ścianki działowej i powiększenie otworu drzwiowego wejścia z korytarza, dla osadzenia drzwi szerokości 80cm. (dotychczas drzwi szerokości 70cm). Powiększenie kabiny ustępowej, murowanie wewnętrznej ścianki działowej grubości 6,5cm, z cegły dziurawki. Sanitariat nie będzie wyposażony w pisuar.

Drzwi Porta Enduro, kolor mahoń – lub równoważne. Ościeżnice metalowe, kątowe systemowe.

Ściany wykończone gresem Nowa Gala, seria stone life. Płytki o wymiarach 30x60cm, poler, jasny beż – SL 02 i ciemny beż – SL 03, II gat – lub równoważne. Ściany wykończone na wysokość 2,40m. Okładzina u góry wykończona listwą.

Posadzka - gres Nowa Gala, płytki o wymiarach 30x60cm, seria stonewood, beż SW 03 – lub równoważne, cokolik szerokości 15x60cm SW 03 – lub równoważne.

Wentylacja mechaniczna – wentylator z tłumikiem, ze zwłoką, zapalany światłem.

##### **Sanitariat nr 42c:**

Murowanie ścianki działowej dla wydzielenia serwera. Grubości 6,5cm, z cegły dziurawki. Sanitariat nie będzie wyposażony w pisuar.

Drzwi Porta Enduro, kolor mahoń – lub równoważne. Ościeżnice metalowe, kątowe systemowe.

Ściany wykończone gresem Nowa Gala, seria stone life. Płytki o wymiarach 30x60cm, poler, jasny beż – SL 02 i ciemny beż – SL 03, II gat – lub równoważne. Ściany wykończone na wysokość 2,40m. Okładzina u góry wykończona listwą.

Posadzka - gres Nowa Gala, płytki o wymiarach 30x60cm, seria stonewood, beż SW 03 – lub równoważne, cokolik szerokości 15x60cm SW 03 – lub równoważne.

Wentylacja mechaniczna – wentylator z tłumikiem, ze zwłoką, zapalany światłem.

### **Roboty murarskie i gipsowe:**

Wymiana stalowych podokienników w sali narad i korytarzu. Osadzenie podokienników z konglomeratu marmurowego grubości 3cm. Na klatce schodowej należy wymurować ściankę działową grubości 12cm, z cegły dziurawki, z otworem dla drzwi wewnętrznych, przeciwpożarowych EI30.

Osadzenie ościeżnic. Należy osadzić ościeżnice systemowe.

Szczegółowy opis rodzaju ościeżnic zawarty jest w opisie stolarki drzwiowej. Istniejące ścianki działowe pomieszczeń wychodzących na korytarz są murowane, grubości 12cm +2x1,50cm tynku. Grubość ścianek z tynkiem wynosi 15-16cm.

Szerokość istniejących otworów drzwiowych pozostaje bez zmian.

Obecnie wszystkie ściany korytarza pokryte są farbą olejną, którą należy wylugować. Ługowanie farby należy wykonać mieszaniną sody kaustycznej i ciasta wapiennego.

Na tak przygotowanej powierzchni położyć kontaktową z zaprawy 2x (Atlas Cerplast – lub równoważne).

Ścianka działowa, pomiędzy pomieszczeniami 41a i 41b, grubości 10cm z płyty g-k, na ruszcie, z izolacją akustyczną gr. 10cm z wełny mineralnej.

Powierzchnię części ścian korytarza 42a wyrównać płytą g-k grubości 12,5mm, na zaprawie, bez pasków.

Ściany murowane z cegły ceramicznej dziurawki, zamurowania otworów wykończyć tynkiem zwykłym cementowo-wapiennym, kat III i gładzią z białej masy szpachlowej. Tynk wykonać z gotowych zapraw tynkarskich (alternatywa – tynk gipsowy).

Powierzchnie sufitów i ścian zmyć, gruntować i nałożyć dwuwarstwową gładź gipsową z białych mas szpachlowych.

### **Stolarka okienna:**

Okno drewniane na końcu korytarza:

Należy zamontować okno pcv, i identycznych wymiarach i podziale. Izolacyjność całego okna 1,80 [W/m<sup>2</sup>K], potwierdzona deklaracją zgodności producenta.

Naświetle pomiędzy magazynem (pom. 41a) a kuchnią (pom. 41b).

Należy osadzić ościeże okleinowane, systemu Porta o wymiarach AxB 1020x2040mm. Okleina Portadur, kolor orzech 5 – lub równoważne.

### **Stolarka drzwiowa:**

Sanitariaty - nr34 i 42c:

Drzwi zewnętrzne i wewnętrzne Porta ENDURO pełne, z tulejami wentylacyjnymi; kolor mahoń – lub równoważne.

Magazyn nr 41a, kuchnia 41b:

Drzwi DRE serii Galla. Drzwi szerokości 90cm, wzór Galla 2. Ościeżnica systemowa, prosta – lub równoważne.

Pomieszczenia biurowe:

Drzwi serii Porta Line wzór B.1. Okleina Portadur - kolor orzech 5, intarsja złota. Skrzydło wypełnione płytą wiórową otworową. Zamek dostosowany pod wkładkę patentową. Klamka serii NOVA, złota, z rozetą na wkładkę patentową – lub równoważne.

Ościeżnica PRESTGE, okleina Portadur – kolor orzech 5 – lub równoważne. Szerokość muru 150-160mm.

Drzwi rozdzieli elektrycznej TE i drzwi serwera:

Drzwi wykonane indywidualne analogiczne jak drzwi pomieszczeń biurowych – tj. seria Porta Line, analogiczna okleina Portadur – lub równoważne.

Wszystkie skrzydła drzwiowe wypełnione płytą wiórową otworową.

Drzwi klatki schodowej – drzwi przeciwpożarowe EI30:

Drzwi systemu Porta, pełne, okleina CPL HQ – lub równoważne, szerokości 90cm, kolor - mahoń. Ościeżnica metalowa.

#### **Stolarka aluminiowa:**

Ścianka w korytarzu: Ścianka z profili aluminiowych, wypełnienie ze szkła hartowanego, piaskowana. Zestawy aluminiowe z drzwiami szkło matowe, piaskowane. Profile lakierowane kolorowe.

#### **Sufit podwieszony sala narad – pom. nr 42 i korytarz - pom. nr 42a, 42b:**

Sufit podwieszony rastrowy, z paneli blaszanych lakierowanych, kolorowych. Panele o wymiarach 60x60cm.

#### **Posadzki:**

Sanitariaty:

Posadzka - gres Nowa Gala, płytki o wymiarach 30x60cm, seria stonewood - SW 03 – lub równoważne, cokolik szerokości 15x30 cm SW 03 – lub równoważne.

Sala narad – pomieszczenie nr 40, korytarz - pomieszczenie nr 42b:

Posadzka z wykładziny hotelowej, z wymaganą warstwą wygładzającą. Wykładzina hotelowa w płytkach Wykładzina Agnella Meander Teracotta + board po obwodzie. Ściany w pomieszczeniach wykończyć cokołem z płyty MDF okleinowaną analogiczną okleiną jak drzwi. (okleina portadur orzech 5).

Pomieszczenia nr 44, 47, 48, 49:

Posadzka z wykładziny gabinetowej, z wymaganą warstwą wygładzającą. Posadzka wykończona cokolikiem wysokości 10cm z wykładziny. Wykładzina produkcji Agnella lub Kowary.

Korytarz – pomieszczenie 42a:

Posadzka - gres Nowa Gala, płytki o wymiarach 30x60cm, seria stonewood SW 02 – lub równoważne. Cokolik szerokości 15 cm, SW 07 – lub równoważne.

Pomieszczenie biurowe nr 39:

Wykładzina pcv, tarkett optima – lub równoważne, zabezpieczona polimerem.

#### **Okładziny ścian:**

Sanitariaty:

Ściany wykończone gresem Nowa Gala, seria stone life Płytki o wymiarach 30x60cm, poler, jasny beż – SL 02 i ciemny beż – SL 03, II gat – lub równoważne. Ściany wykończone wysokość 2,40m. Sanitariat wyposażony w lustro o wymiarach 60x30cm. Wokół lustra oraz na obwodzie ścian listwa ozdobna 10x30cm L-95P SL 06 – lub równoważne.

Korytarz:

Wnękę korytarza wykończyć gresem Nowa Gala, seria stonewood 30x60- L-47P-SW 07 – lub równoważne. Okładzina podświetlana oprawami LED.

Kuchnia (ściana robocza):

Płytki ceramiczne glazura.

### **Malowanie:**

Malowanie akrylowe. Sufit biała farba akrylowa, ściany kolorowe farby akrylowe. Farby akrylowe, w kolorach oryginalnych (nie kolorowane w mieszalniku). Uwzględnić malowanie trzema kolorami w jednym pomieszczeniu.

### **Instalacja wod-kan:**

Zakres robót wod-kan obejmuje wymianę instalacji, podejść armatury i przyborów w pomieszczeniach zgodnie z projektem. Instalacje wodociagową wykonać z rur pcv klejonych lub zgrzewanych, ułożonych w bruzdach pod tynkiem. Włączenie z instalacjami do istniejących pionów. Zakres robót obejmuje wymianę zaworów na kulowe. W pionach instalacyjnych zamontować drzwiczki rewizyjne o wymiarach umożliwiających wymianę zaworów. Przybory - Sanitec KOŁO – lub równoważne.

Sanitariaty: Seria STYLE. Umywalka STYLE 60cm + pół postument, zestaw wc kompakt (wiszący) STYLE – lub równoważne.

Syfon umywalkowy dekoracyjny prostokątny Sanitec KOŁO – lub równoważne.

Baterie umywalkowe stojące Armatura Kraków seria Ametyst (wszystkie pomieszczenia) – lub równoważne.

### **Instalacje centralnego ogrzewania:**

W sali narad należy wymienić istniejące grzejniki na grzejniki dwupłytowe.

Grzejniki zabudować osłoną z blachy perforowanej, lakierowanej.

Zabudować analogiczną osłoną grzejnik pod oknem na szczycie korytarza.

*Antoni Cieśla*

### **A2. CZESC RYSUNKOWA:**

11.Rys 01 - inwentaryzacja – podkład pierwotny - zakres remontu.

12.Rys 02 - Podłogi - rodzaje pokryć podłogi.

13.Rys 03 - Sufit podwieszany.

14.Rys 05 - Wymiana stolarki drzwiowej i okiennej.

15.Rys 07 – Wyburzenia i zamurowania

16.Rys 08 – Rozmieszczenie wyposażenia

*Rysunki oznaczone numerem i literą skala 1:50 fragmenty odpowiednio do numeru rysunku*

## 7. WYKONANIE SANITARIATÓW.

WC Pomieszczenie nr 34 należy wykonać zgodnie z zamieszczoną wizualizacją:

Rysunek nr 1



Rysunek nr 2



**Rysunek nr 3**



**Rysunek nr 4**



## 8. INSTALACJE.

wentylacja i klimatyzacja - wg odrębnych opracowań,  
instalacje co - istniejąca,  
instalacja elektryczna oświetlenia i gniazd wtykowych - wg odrębnych opracowań.

## 9. MEBLE I WYPOSAŻENIE.

*Zamawiający wymaga w pomieszczeniu kuchni wykonanie mebli typowe dla tego typu pomieszczenia, blaty zmywalne. W pomieszczeniach biurowych płyta meblowa np. MDF. Przykładowy sposób zwymiarowania szafek: 50 x 60 (głębokość x szerokość)*

**Salę Narad** wyposażać w:

- stół konferencyjny wykonany indywidualnie - 6 segmentów 80x180cm-, blat drewnopodobny - rodzaj drewna jak projektowane drzwi, nogi stalowe chromowane.
- krzesła;
- szafkę wnękową - zamknięte półki - wykonaną na wymiar 286x37x h=84 cm ( jak wysokość parapetów)- z płyty meblowej - rodzaj drewna jak projektowane drzwi;
- ekran do rzutnika sterowany elektrycznie montowany w suficie podwieszanym,
- uchwyt do rzutnika podwieszany do sufitu
- żaluzje okienne.

**Kuchnię** zabudować szafkami zamykanymi na klucz i wyposażać:

- mikrofalówkę - wolnostojącą, o pojemności min. 34 l z funkcją grila.
- płytę elektryczną indukcyjną 4-palnikową do zabudowy.
- wyciąg kuchenny – do zabudowy - elektryczny zamontowany nad płytą
- lodówkę z zamrażarką (łącznie poj. min 340 l)
- zmywarkę do zabudowy na 12 kpl. naczyń.
- zlewozmywak 1-komorowy z ociekaczem do zabudowy w blat kuchenny.

Szafki do zabudowy:

Stojące na podłodze:

- 60 x 60 do zabudowy zmywarki do naczyń
- 60 x ok. 90 (wymiar sprawdzić w naturze) z 2 półkami
- 50 x 60 dwudrzwiowa z 2 półkami
- 50 x 40 -4 szuflady – zamykanie grawitacyjne w tym jedna z organizerm na sztućce
- 50 x 40 - 1-drzwiowe 2-półki –2kp.
- 80 x 80 szafka narożna z organizerm dwupoziomowym kołowym 360°
- 45 x 60 szafka z zaokrąglonym blatem i 2-półkowym organizerm wysuwanyrm tzw. cargo.



Dla szafek usytuowanych na jednej ścianie zastosować blaty zmywalne. Powinny, być wspólne dla szafek nad którymi są zamontowane i połączone trwale z szafką narożną. Powinny umożliwiać obróbkę potraw i łatwe utrzymanie higieny. Dolne nóżki szafek zabezpieczone cokołem z taśmą zabezpieczającą przed dostaniem się nieczystości pod szafki.

**Górne piętro szafek:**

Szafki o głębokości 30 cm h=70 cm podział zgodny z szafkami dolnymi, drzwi w szafkach przeszklone szkło matowe bezpieczne, wyposażenie każdej z szafek 2-półki.

**Magazyn** wyposażać w:

- szafki kartotekowe (40 x 50 h= 200) z frontem zamykane na klucz w środku półki– 10 szt.

**Sanitariaty** pomieszczenia 34 i 42a należy wyposażać w:

- lustro nad umywalką  
- elektryczną suszarkę do rąk np.:



- Suszarka do rąk PATAGON 2300W firmy SANITARIO lub produkt równoważny o poniższych cechach użytkowych nie gorszych niż:

- Moc znamionowa min : 2300 W
- Sposób uruchamiania: automatyczny - fotokomórka
- Odległość wymagana do uruchomienia: 50 - 200 mm
- Materiał obudowy: stal
- Kolor obudowy: biały
- Poziom hałas nie wyższy niż : 75 dB (odległość 2 m)
- Średni czas suszenia nie dłuższy niż: 20 sekund
- Waga netto nie większa niż: 5,5 kg
- Napięcie zasilania: 220 - 240 V
- Częstotliwość prądu: 50 - 60 Hz
- Certyfikat CE, IP odporność: IPXI
- Gwarancja producenta co najmniej: 36 miesięcy
- Co najmniej podwójne zabezpieczenie przed przegrzaniem.
- Natychmiastowe włączanie i wyłączanie dzięki zastosowaniu nowoczesnych układów elektronicznych gwarantuje oszczędność energii oraz wydajną pracę.
- Nie wymagająca konserwacji.

- Pokrywa suszarki wykonana ze stali jest wytrzymała, odporna na uszkodzenia mechaniczne, łatwa w czyszczeniu oraz ma nowoczesny kształt.

- Dozownik do mydła w płynie wykonany z odpornego na uderzenia tworzywa sztucznego. Np.:



„typu 1 I MED producent LOSDI”, lub produkt równoważny o poniższych cechach użytkowych:

- Trwały i łatwy w użytkowaniu. Wyposażony w przycisk umożliwiający obsługę jedną ręką.
  - materiał: plastik ABS
  - kolor: biały
  - pojemność: 1 litr
  - zamek i klucz: plastik
  - zawór niekapek (system odcinający strumień mydła natychmiast po zwolnieniu przycisku)
  - sprężyna: stal hartowana
  - ergonomiczny przycisk dozowania
  - napełnianie: można uzupełnić z kanistra
- Pojemnik na papier toaletowy



„typu MED producent LOSDI” lub produkt równoważny o poniższych cechach użytkowych:  
wykonany ze stali ocynkowanej powlekanej.  
Wytrzymały, trwały i łatwy w użytkowaniu:  
Materiał: stal ocynkowana malowana proszkowo  
Kolor: biały  
Kontrola ilości papieru: wizjer do kontroli poziomu papieru w dozowniku  
Zamykany na kluczyk metalowy  
Rozmiar papieru: rola

## **B. INSTALACJE SANITARNE- WENTYLACJA I KLIMATYZACJA.**

### **B1. OPIS TECHNICZNY**

### **B2. ZESTAWIENIE ELEMENTÓW WENTYLACJI**

### **B3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:**

1. Rys 04 - Wentylacja mechaniczna

2. Rys 09 – Instalacje WK i CO

*Rysunki oznaczone numerem i literą skala 1:50 fragmenty odpowiednio do numeru rysunku*

## **8w. Rzut Sali narad -wentylacja i klimatyzacja.**

### **1. DANE OGÓLNE**

#### **1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- podkłady architektoniczne,
- obowiązujące normy i przepisy,
- katalogi techniczne,

#### **1.2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem niniejszego opracowania są wewnętrzne instalacje sanitarne - wentylacja mechaniczna i klimatyzacja dla adaptacji pomieszczeń administracyjnych na Salę Narad z pomieszczeniami pomocniczymi.

Opracowanie swym zakresem obejmuje: koncepcję wentylacji mechanicznej i klimatyzacji lokalnej

### **2. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ**

#### **2.1. Instalacja wentylacji mechanicznej**

System wentylacji mechanicznej - układ N, W

Wielkość strumienia powietrza wentylacyjnego w pomieszczeniu określono uwzględniając niezbędny jednostkowy strumień powietrza zewnętrznego przypadający na osobę ( $20\text{m}^3/\text{h} \cdot \text{osobę}$ ).

Planowana maksymalna ilość osób w pomieszczeniu - 27

$V \text{ powietrza} = 25\text{m}^3/\text{h} \cdot \text{osoba} \times 27 = 675 \text{m}^3/\text{h}$

Kubatura pomieszczenia -  $120 \text{m}^3$ , ilość wymian - 1,5 w/h

Jako centralę wentylacyjną nawiewną przewidziano: centralę nawiewną TA 650EL firmy Systemair S.A z automatyką o wydajności  $650\text{m}^3/\text{h}$  w pomieszczeniu magazynu podręcznego (*dopuszcza się zastosowanie produktu równoważnego o cechach użytkowych nie gorszych niż założony przez projektanta produkt*).

Centrala wyposażona jest w:

- wentylator nawiewny centrali 400V ~3, moc 0,3kW, zabezpieczenie 25A
- wkład filtra EU5
- nagrzewnica elektryczna 5,0kW
- zestaw automatyki sterująco-zasilającej dostarczanej przez producenta.

Odprowadzenie kondensatu z centrali do istniejącego systemu odprowadzenia kondensat w pom. socjalnym.

Doprowadzenie powietrza zewnętrznego do centrali nawiewnej przewiduje się zrealizować za pomocą czerpni ściennej w pom. sali narad.

Temperatura powietrza nawiewanego w okresie zimowym wynosić będzie  $20^\circ\text{C}$ .

Odprowadzenie powietrza wewnętrznego przewiduje się zrealizować za pomocą wentylatora np.: Systemair typ:K200L (*dopuszcza się zastosowanie produktu*

*równoważnego o cechach użytkowych nie gorszych niż założony przez projektanta produkt* ) i wyrzutni ściennej w pom. sali narad.

Powietrze rozprowadzane będzie kanałami wentylacyjnymi prowadzonymi w przestrzeni sufitu podwieszonego.

Nawiew i wywiew powietrza z pomieszczenia: nawiewniki, wywiewniki montowane bezpośrednio w kanale.

Wyrzut powietrza poprzez otwór usytuowany w tej samej ścianie co czerpnia.

Wobec powyższego przewód wyrzutni powietrza należy usytuować, co najmniej 1,5m ponad czerpnię i zabezpieczyć daszkiem.

W okresie przerw w użytkowaniu obniżenie wydajności układu o połowę.

Dla ograniczenia hałasu projektuje się tłumiki kanałowe.

Do usuwania zysków ciepła w okresie letnim w pomieszczeniu Sali Narad przewidziano klimatyzator z jednostką zewnętrzną.

## **2.2. Instalacja klimatyzacji**

W koncepcji zastosowano klimatyzator, model kasetowy z własnym pilotem bezprzewodowym.

Agregat chłodniczy zlokalizowano na zewnątrz na ścianie budynku.

Dobrano urządzenie firmy Mc Quay chłodziąco-grzewcze o następujących danych:

*Jedn. wewn/zewn M5CK030AR/M5LC028CR (dopuszcza się zastosowanie produktu równoważnego o cechach użytkowych nie gorszych niż założony przez projektanta produkt )*

Wydajność chł/grz 8,2/8,2kW

Pobór mocy chł/grz 2,68/2,15kW, napięcie 230V/50Hz, zabezpieczenie 25A

Rury czynnika chłodniczego, miedziane, prowadzone pod stropem.

Izolację termiczną rur miedzianych wykonać z pianki kauczukowej grubości 13 mm np. ARMSTRONG.

Izolację na zewnątrz budynku zabezpieczyć płaszczem lub farbą ochronną.

Skropliny z tacy ociekowej parownika należy odprowadzić ze spadkiem do kanalizacji.

Odprowadzenie skroplin wykonać z rur z tworzywa sztucznego o średnicy 20mm prowadzonych ze spadkiem do pionu kanalizacyjnego w remontowanym pom. socjalnym.

## **2.3. Sterowanie, automatyczna regulacja**

Systemy wentylacyjne wyposażać w układy automatyki, oparte o sterowniki mikroprocesorowe wraz z niezbędnymi modułami systemowymi, czujnikami, siłownikami, presostatami.

Systemy wentylacji zasilane i regulowane będą z rozdzielnic automatyki, w której część regulacyjna będzie połączona z częścią elektroenergetyczną, zamkniętą w jednej obudowie w postaci rozdzielnic zasilająco-sterowniczej.

W rozdzielnicach będą zbiegały się wszystkie przewody sterowania, pomiarów i sygnalizacji oraz przewody siłowe zasilające silniki w centralach.

Układ automatyki powinien być dostarczony przez dostawcę central wentylacyjnych i wentylatorów.

Do zakresu prac wykonawcy wchodzi dostawa i montaż centrali oraz wentylatora wraz z kompletnymi systemami automatyki.

Układy zasilająco-sterujące zaleca się montować w pomieszczeniach na wolnych powierzchniach ścian na wysokości dostosowanej dla obsługi.

## **2.4. Wytyczne dla wykonawcy instalacji wentylacyjnej**

- Sprawdzić na budowie przed montażem wymiary kształtek prefabrykowanych, przed zleceniem ich do wykonania.

- W przewodach wentylacyjnych nie należy prowadzić innych instalacji, Instalację wykonać zgodnie z:
- Wymaganiami technicznymi COBRI INSTAL Zeszyt 5 - Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych zalecane do stosowania przez Ministra Infrastruktury wrzesień 2002r. montażowych część II.
- Dokumentacją techniczno ruchową urządzeń dostarczoną przez producenta, Koncepcja projektowa podlega weryfikacji przez wykonawcę (w przypadku jej realizacji, należy wykonać projekt powykonawczy, lub zamienny projekt wykonawczy w przypadku zastosowania innego równoważnego rozwiązania technicznego)
- Przewody należy wykonać i montować z zachowaniem klasy szczelności A wg BN - 84 / 8865 - 40.
- Przewody i kształtki po ich wykonaniu na prefabrykacji winny być oczyszczone i zabezpieczone folią na czas transportu, a po montażu otwarte końce zabezpieczyć folią przed ich zanieczyszczeniem.
- Wszystkie przepustnice po zamontowaniu winny być odpowiednio opisane (Z - O ), a na izolowanych przewodach dostępne dla obsługi.
- Przejścia przewodów przez przegrody budowlane powinny być uszczelnione zaprawą ogniochronną np. PROMASTOP MG III o odporności ogniowej EI120.
- Montaż klimatyzatorów zgodnie z zaleceniami producenta.
- Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić jej rozruch techniczny połączony z regulacją rozdziału powietrza oraz pomiarami uzyskiwanych parametrów. Regulację instalacji należy przeprowadzić przed zabudową kanałów.

## **B2. ZESTAWIENIE ELEMENTÓW WENTYLACJI Nawiew N**

1. Nawiewnik Konika-160 Systemair S.A. – 3 szt
2. Kolano cp 160/90°-3
3. Przewód kołowy cp 160 L=2200 - 2 szt
4. Redukcja cp 160/ cp 200 L=180 -1 szt
5. Trójnik symetryczny cp 200 / cp 200 / cp 160 L=330/l1 = 190 - 1szt
6. Przewód kołowy cp 200 L=1200 -1 szt
7. Kolano cp 200/90°-2 szt
8. Przewód kołowy cp 200 L=300 -1 szt
9. Tłumik kanałowy LDC 200 L =600 Systemair S.A. - 1 szt
- 9a. Klamry zaciskowe montażowe FK 200 - Systemair S.A. - 2 szt
10. Centrala nawiewna TA 650EL z automatyką  
Wentylator 400V ~3, moc 0,3kW, zabezpieczenie 25A ,  
Wkład filtra EU5  
Nagrzewnica elektryczna 5kW - Systemair S.A. -1 szt
11. Przepustnica EFD 200 z siłownikiem Systemair S.A. - 1 szt
12. Przewód kołowy cp 200 L=~6500 - 1 szt
13. Czerpnia ścienna ITA 200 Systemair S.A. -1 szt

## **Wywiew W**

1. Nawiewnik Konika-160 Systemair S.A. - 3szt
2. Kolano cp 160/90°-3
3. Przewód kołowy cp 160 L=2200 - 2 szt
4. Redukcja cp 160/ cp 200 L=180 -1 szt
5. Trójnik symetryczny cp 200 / cp 200 / cp 160 L=330/l1 = 190 - 1szt
6. Przewód kołowy cp 200 L=300 -1 szt
7. Wentylator np.:Systemair typ:K200L / 400V ~3, moc 0,3kW -1 szt.
8. Przewód kołowy cp 200 L=800 -1 szt
9. wyrzutnia ścienna VK 20 Systemair S.A. - 1 szt

## C. INSTALACJE ELEKTRYCZNE.

### C1. OPIS TECHNICZNY

### C2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

Rys 06 -. Rozmieszczenie oświetlenia, gniazd elektr. i teletechn.

*Rysunki oznaczone numerem i literą skala 1:50 fragmenty odpowiednio do numeru rysunku*

#### Zakres opracowania

Opracowanie zawiera następujące zagadnienia:

Rozmieszczenie punktów zasilających, teletechnicznych i oświetleniowych wewnątrz obiektu.

Lokalizację tablicy **TE** zasilającej elektrycznie planowane do remontu pomieszczenia.

Lokalizację **PD** - Punktu Dystrybucyjnego do którego należy doprowadzić instalację IT

#### 1. Zasilanie obiektu w energię elektryczną

Obiekt zasilany będzie odbywać się z istniejącej tablicy energetycznej TE usytuowanej w korytarzu budynku – moc szczytowa  $P_s=9,8$  kW

#### 2. Rozprowadzenie instalacji elektrycznych

Instalacje elektryczne - kable i przewody, rozprowadzane będą p/t w ścianach, nad sufitem podwieszanym oraz w rurach ochronnych w posadce (w przypadku Sali Narad).

Zejścia przewodów elektrycznych do gniazd, należy wykonać w rurach instalacyjnych giętkich karbowanych (peszlach). Rury te należy układać pod tynkiem, pod elewacjami oraz pod posadzką. Bruzdy w posadzce wypełnić mieszkanką niskoskurczową i szybko wiążącą.

#### 3. Instalacje elektryczne odbiorcze

Z tablicy TE zasilone będą gniazda wtykowe p/t usytuowane na ścianach na wys.  $h=1$ m, oraz gniazda w puszkach podłogowych. Gniazda na ścianach należy instalować w ramkach wielokrotnych wraz osprzętem słaboprądowym. Gniazda instalować w puszkach elektroinstalacyjnych głębokich. Instalacja gniazd wykonana będzie przewodami miedzianymi YDY 3,4 i 5-cio żyłowymi.

Z tablicy TE zasilane będą również urządzenia klimatyzacji i wentylacji, usytuowane nad sufitem podwieszanym.

#### 4. Instalacja oświetlenia ogólnego

Oświetlenie ogólne zostało zaprojektowane zgodnie z normą *PN-EN1246-1 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Miejsca pracy we wnętrzach”*, zgodnie z, którą należy osiągnąć następujące eksploatacyjne natężenie oświetlenia  $E_m$ :

- sala narad i kuchnia: 500 lx

- korytarz 300 lx

- sanitariaty 300 lx

Oświetlenie oparto o energooszczędne oprawy świetłówkowe z elektronicznymi układami zapłonowymi z kompensacją mocy bierniej.

Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie za pomocą łączników klawiszowych.

Łączniki należy umieszczać na wysokości 1,4m od posadzki.

## 5. Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego

Oświetlenie awaryjne zaprojektowano zgodnie z normą *PN-EN 1838 „Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne, oraz PN-EN 50172 „Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego”* Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne zapewnić ma oświetlenie Sali Narad z natężeniem 1 lx przez czas 2h. W tym celu wybrane oprawy zaopatrzone w moduły awaryjne z autotestem. Oprawy te po zaniku napięcia świecą nadal. Oprawy awaryjne należy dodatkowo oznaczyć taśmą w kolorze żółtym.

Oświetlenie ewakuacyjne istniejące zasilane z centralnej baterii akumulatorów - wymianie podlegają jedynie oprawy.

## 6. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę podstawową przed porażeniem prądem elektrycznym (przed dotykem bezpośrednim) stanowi izolacja kabli, przewodów i urządzeń.

Jako system ochrony dodatkowej przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano szybkie wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-C-S. Szybkie wyłączenie realizowane jest za pomocą odpowiednio dobranych wkładek topikowych wyłączników instalacyjnych i wyzwalaczy. Jako ochronę uzupełniającą, zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie zadziałania 30mA

## 7. Bilans mocy obiektu

L.p.	Urządzenia	Ilość razem	Moc jedn [kW]	Pi [kW]	kz	Ps [kW]	WC	Koryt.	Kuchn	Magaz.	Sala Narad	Serwer	WC
							34	42	41b	41a	39a,40	42b	42a
1	Lampa świetłówkowa 4x18W	11	0,08	0,88	0,8	0,70		8				3	
2	Lampa świetłówkowa 2x36W	8	0,08	0,64	0,8	0,51			1	1	6		
3	Kinkiet podwójny 2x15W	14	0,026	0,364	0,8	0,29		8			6		
4	Lampa wisząca z żar energooszczedną 23W	5	0,023	0,115	0,8	0,09					1	4	
5	Ośw. żarowe łazienka / ubikacja żarówka halogen 230/60W	8	0,06	0,48	0,8	0,38	3			2			3
6	Ośw. żarowe ewakuacyjne 230/25W	3	0,06	0,18	0,8	0,14		3					
7	Wentylator łazienkowy	2	0,2	0,4	0,1	0,04	1						1
8	Klimatyzator inwertorowy o mocy chłodn. 3,5 kW	1	0,8	0,8	0,8	0,64						1	
9	Klimatyzator inwertorowy o mocy chłodn. 8,8 kW	1	3	3	0,8	2,40					1		

							WC	Koryt.	Kuchn	Magaz.	Sala Narad	Serwer	WC
10	Centrałka nawiewna Systemair TAS650ELS wentylator 400V/300W, nagrzewnica el. 400/5000W	1	5,3	5,3	0,8	4,24				1			
11	Wentylator wywiewny sytemair KI200 230/25W	1	0,025	0,025	0,8	0,02					1		
12	Zmywarka do naczyń	1	3,5	3,5	0,2	0,70			1				
13	Czajnik	1	2	2	0,1	0,20			1				
14	Mikrofalówka	1	2	2	0,1	0,20			1				
15	Lodówka	1	0,16	0,16	0,5	0,08			1				
16	Płyta indukcyjna 4 palnikowa 400V/8000W	1	8	8	0,5	4,00			1				
17	Suszarka do rąk 2500W	2	2,5	5	0,1	0,50	1						1
18	Gniazda Punkty PA	7	1,2	8,4	0,6	5,04					7		
19	Gniazda elektr pojedyncze	8	2	16	0,3	4,80	1	2	2		1	1	1
20	Gniazda elektr podwójne	10	1,5	15	0,3	4,50		1	3	2		4	
21	Gniazda elektr 3 fazowe* <i>moc podana przy urządzeniach</i>	6	0	0	0,3	0,00		1	3	2			
<b>SUMA</b>				<b>72,24</b>		<b>29,49</b>							

## 8.Okablowanie teletechniczne

Na rzutach pomieszczeń zaznaczono **PA** Punkt Akwizycji - (zestaw gniazd składający się z 2x gniazdo podwójne z uziemieniem nieodwracające fazy + gniazdo komputerowe podwójne + gniazdo na telefon.)

Przewiduje się okablowanie sieci LAN wykonane skrętką UTP 4x2x0,5mm kat.6. W tym celu zaprojektowano osobne rury ochronne w ścianach i w posadzce. W ścianach przewody prowadzić w giętkich rurach izolacyjnych (peszlach). W podłodze w rurach giętkich wzmocnionych. W puszkach podłogowych instalować gniazda RJ45.

Na Sali Narad należy zastosować minipuszki podłogowe LEGRAND 650349



lub produkt równoważny o poniższych cechach użytkowych:

Puszka podłogowa 2x3 moduły, aluminiowa IP44, dostosowana do systemu mosaic, możliwość zamontowania w ramie pod wylewkę, klasa szczelności IP44, odporna na zanieczyszczenia i wodę.

Okablowanie LAN należy rozprowadzić z istniejącego Punktu Dystrybucyjnego (pom. 42 b)

## 9.Okablowanie TV

Przewiduje się 2 miejsca dystrybucji sygnału TV, Sala Narad i korytarz. Na Salę Narad należy doprowadzić sygnał TV z istniejącej sieci telewizji wewnątrzszpitalnej. (Gniazdo pod sufitem ściana - na której planuje się zamontowanie TV, oraz do punktu sygnałowego podwieszonego do sufitu rzutnika.

W korytarzu sygnał należy doprowadzić pod sufit podwieszany róg ściany z oknem i klatki schodowej.

## 10.Okablowanie sygnalizacji PPOŻ. *(dostawa czujek współpracujących z ist. Centralą PPOŻ - w zakresie wykonawcy)*

Dostosować rozmieszczenie czujek instalacji sygnalizacji pożaru do powstałych pomieszczeń z pominięciem pomieszczeń sanitarnych - z uwagi na brak w tej części instalacji adresowalnej, czujki rozmieścić na starej instalacji - dostosowując istniejącą pętlę:

- w pomieszczeniach nr 39, 41 a i w pomieszczeniu kuchennym 41 b po jednej czujce dymu;
- w sali narad nr 39/40 - dwie czujki dymu.

Umieścić wskaźniki zadziałania tych czujek w korytarzu - przed wejściem do pomieszczeń.

Na korytarzu umieścić co najmniej dwie czujki dymu, w przypadku zastosowania sufitu podwieszonego z przestrzenią nadsufitową większą niż 0,4m zastosować również czujki w przestrzeni międzysufitowej ze wskaźnikami zadziałania.

***Z pomieszczeń podlegających remontowi wyprowadzić dodatkową pętlę kablową umożliwiającą w przyszłości zastosowanie czujek PPOŻ adresowalnych***

## 11.Uwagi końcowe

- 1 .Należy stosować materiały i urządzenia, które posiadają wymagany certyfikat lub aprobatę techniczną.
- 2.Prace powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.
- 3.Wykonawcę realizującego budowę wg niniejszego opracowania obowiązuje w jego zakresie przestrzeganie przepisów BHP w odniesieniu do wszystkich szczegółów, które są omówione w projekcie.
- 4.Należy zadbać o właściwą międzybranżową koordynację prac na budowie.
- 5.Projekt wykonano zgodnie z aktualnymi normami i przepisami