

TYTUŁ: **PROJEKT WYKONAWCZY**

ZAKRES: **ETAP II : REMONT CZĘŚCI PORADNI KLINIKI
ENDOKRYNOLOGII, DIABETOLOGII I LECZENIA
IZOTOPAMI (PARTER).**

**BRANŻA ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANA;
BRANŻA KONSTRUKCYJNA;
BRANŻA INSTALACJE SANITARNE I ELEKTRYCZNE**

NAZWA ZADANIA: **PRZEBUDOWA I REMONT CZĘŚCI BUDYNKU „D”, ODDZIAŁU I PORADNI
ENDOKRYNOLOGII, DIABETOLOGII I LECZENIA IZOTOPAMI
UNIWERSYTECKIEGO SZPITALA KLINICZNEGO PRZY WYB. L. PASTEUR 4 WE
WROCŁAWIU WRAZ Z BUDOWĄ WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI
ORAZ PRZEBUDOWĄ INSTALACJI ELEKTROENERGETYCZNYCH,
WODOCIĄGOWYCH, KANALIZACYJNYCH, CIEPLNYCH I MEDYCZNYCH.**

ADRES
INWESTYCJI: **UL. WYB. L.PASTEUR 4, 50-360 WROCŁAW, DZIAŁKA NR 33, ARKUSZ
MAPY 30, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA M. WROCŁAW**

INWESTOR: **UNIWERSYTECKI SZPITAL KLINICZNY IM. JANA MIKULICZA –
RADECKIEGO WE WROCŁAWIU**

ADRES
INWESTORA: **UL. BOROWSKA 213, 50-556 WROCŁAW**

JEDNOSTKA
PROJEKTOWA: **SMART Architekci Szymon Mazurek**
51-126 Wrocław, ul. Milicka 68
www.smartarchitekci.pl
REGON 020706115 NIP 615-190-51-85

Oświadczam, że niniejszy Projekt zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, jest zgodny z polskimi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, uzgodniony międzybranżowo oraz kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

PROJEKTANT:

PROJEKTANT: Specjalność architektoniczna do projekt. bez ograniczeń	mgr inż. arch Szymon Mazurek Upr. nr ewid. 21/09/DOIA	(podpis)
--	---	----------

BRANŻA ARCHITEKTONICZNA:

	mgr inż. arch. Katarzyna Wala	(podpis)
--	-------------------------------	----------

BRANŻA KONSTRUKCYJNA:

ZAKRES – PROJEKT CZĘŚCI KONSTRUKCYJNEJ Specjalność konstrukcyjno-budowlana	mgr inż. Jakub Fiuk Upr. nr ewid. 36/99/OP	(podpis)
---	--	----------

BRANŻA INSTALACJE SANITARNE:

ZAKRES – PROJEKT CZĘŚCI INSTALACJE SANITARNE Spec. inst. w zak. sieci, inst. i urząd. ciep., went., gaz., wod i kan.	mgr inż. Bartłomiej Pulst Upr. Nr ewid. OPL/1358/PWBS/17	(podpis)
---	--	----------

BRANŻA INSTALACJE ELEKTRYCZNE:

ZAKRES – PROJEKT CZĘŚCI INSTALACJE ELEKTRYCZNE Specjalność instalacyjno – inżynierska w zakresie sieci i inst. elektr.	inż. Henryk Domagała Upr. nr ewid. 466/89/UW	(podpis)
---	--	----------

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

CZĘŚĆ A		3
1.UPRAWNIENIA PROJEKTANTA ORAZ OSÓB PROJEKTUJĄCYCH POSZCZEGÓLNE TOMY PROJEKTU WYKONAWCZEGO		3
CZĘŚĆ B		10
ZAGOSPODAROWANIE TERENU		10
CZĘŚĆ C		16
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY		16
CZĘŚĆ D		32
BRANŻA INSTALACJE SANITARNE		32
CZĘŚĆ E		37
BRANŻA INSTALACJE ELEKTRYCZNE		37
CZĘŚĆ D		49
CZĘŚĆ RYSUNKOWA DOKUMENTACJI		49

SPIS RYSUNKÓW DLA CZĘŚCI RYSUNKOWEJ DOKUMENTACJI

LP.	NUMER RYSUNKU	NAZWA RYSUNKU	
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU			
1.	PS/1	PLAN SYTUACYJNY SKALA 1:500	
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY			
1.	ARCH/1	RZUT PARTERU-REMONT	
2.	ARCH/2	RZUT KLATEK SCHODOWYCH-REMONT	
3.	ARCH/3	RZUT STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ-REMONT	
BRANŻA KONSTRUKCYJNA			
1.	K/1	UKŁAD ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH RZUT PARTERU-REMONT(II ETAP)	
BRANŻA INSTALACJE SANITARNE			
1.	IS/1	RZUT INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA-PARTER	
2.	IS/2	RZUT INSTALACJI WOD.-KAN. PARTERU	
3.	IS/3	ROZWINIĘCIE INSTALACJI KANALIZACYJNEJ PARTERU	
4.	IS/4	RZUT PARTERU-INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ I GRAWITACYJNEJ WSPOMAGANEJ	
BRANŻA INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
1.	EL/R1	RZUT PARTERU-REMONT	

CZĘŚĆ A

1.UPRAWNIENIA PROJEKTANTA ORAZ OSÓB PROJEKTUJĄCYCH POSZCZEGÓLNE TOMY PROJEKTU WYKONAWCZEGO

Uprawnienia branża architektoniczna – mgr inż. arch. Szymon Mazurek

Uprawnienia branża konstrukcyjna – mgr inż. Jakub Fiuk

Uprawnienia branża sanitarna – mgr inż. Bartłomiej Pulst

Uprawnienia branża elektryczna – mgr. inż. Henryk Domagała



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

L.dz. DOIA/381/2009
sygnatura akt: OKK/7131/40/2008

Wrocław, dnia 30.06.2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.), art. 11 i 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.) oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.),

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Architektów
stwierdza, że**

Pan mgr inż. arch. Szymon Mazurek

**posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową
i nadaje**

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń
nr ewidencyjny 21/09/DOIA**

Decyzja niniejsza uwzględnia w całości żądanie strony i nie wymaga uzasadnienia.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIA, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Włodzimierz Wilczewski	- przewodniczący OKK
Leszek Link	- wiceprzewodniczący OKK
Juliusz Modlinger	- sekretarz OKK
Elżbieta Cegielska	- członek OKK
Jerzy Chmiel	- członek OKK
Krzysztof Czerkas	- członek OKK
Wanda Grochocka	- członek OKK
Piotr Kociołek	- członek OKK
Jan Matkowski	- członek OKK

Otrzymują:

1. Pan Szymon Mazurek
ul. 3-go Maja 6, 59-900 Zgorzelec
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów w/m.
4. OKK DOIA a/a.



WOJEWODA OPOLSKI

Opole, 31 grudnia 1999r.

znak sprawy: GGP.V.MB.7342-66/99

DECYZJA

Na podstawie art. 13 ust.1 pkt 1, 2 i art.14 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r - Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89 poz.414 z późn.zm.), oraz § 9 ust.1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.z 1995r nr 8 poz.38), po ustaleniu na podstawie złożonych dokumentów, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego niezbędnego do uzyskania uprawnień budowlanych oraz po złożeniu w dniu 13 grudnia 1999 r egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

n a d a j ę

Panu Jakubowi Janowi FIUKOWI
mgr inż. budownictwa

w zakresie specjalności: konstrukcje budowlane

ur. 21 stycznia 1962 r w Byczynie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. 36/99/Op

DO PROJEKTOWANIA

I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI

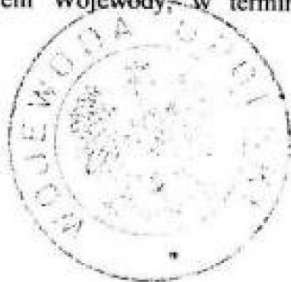
BEZ OGRANICZEŃ

W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, za pośrednictwem Wojewody, w terminie czternastu dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Jakub FIUK
ul. Słoneczna 1
46-220 Byczyna
2. a/a



WOJEWODA OPOLSKI

Adam Paszko



OPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Opolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Syg. akt OPL.OKK.0054-55-1540/17

Opole, dnia 12 czerwca 2017 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2014 r., poz. 1946 z późn. zm.) i art.12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art.14 ust.1 pkt 4 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r., poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane

Pan mgr inż. inżynierii środowiska Bartłomiej Pulst

urodzony dnia 28 sierpnia 1988 roku w Głubczycach

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny OPL/1358/PWBS/17

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a., odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Opolu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane oraz w związku z § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Pan mgr inż. inżynierii środowiska Bartłomiej Pulst jest uprawniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

1. projektowania obiektów budowlanych takich jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne,
2. sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
3. kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne,
4. kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
5. wykonywania nadzoru inwestorskiego,
6. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
7. sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami,

bez ograniczeń.



Otrzymują:
1. Pan Bartłomiej Pulst
48-120 Baborów
ul. Krakowska 10/12
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a

Skład Orzekający OKK

1. dr inż. Wiktor Abramek
2. mgr inż. Elżbieta Daszkiewicz
3. mgr inż. Zbigniew Gwizdek
4. mgr inż. Leon Musiol

Wrocław, dnia 11-08- 19 89 r.

URZĄD WOJEWÓDZKI WE WROCŁAWIU
WYDZIAŁ GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ I ARCHITEKTURY
pl. Powstańców Warszawy 1

Nr 466/89/UW

**DECYZJA
O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7, § 5 ust. 1, § 6 ust. 1,
i § 13, ust. 1, pkt. 4, lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska
z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8,
poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) Henryk Seweryn D O M A G A Ł A
(imię i nazwisko)

inżynier elektryk

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 8 stycznia 19 39 r. w Ostrowie Wlkp.

posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta i kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka) Henryk Seweryn Domagała jest upoważniony(a) do:
(imię i nazwisko)

1. do sporządzania projektów sieci elektrycznych i instalacji elektrycznych,
2. do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania elementów konstrukcyjnych sieci i instalacji elektrycznych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci elektrycznych i instalacji elektrycznych.

Otrzymuje:

inż. Henryk Domagała
ul. Cieszyńskiego 3/6
56-400 Oleśnica

DYREKTORZY WYDZIAŁU
Gospodarki i Budownictwa Architektury
Główny Urząd Geodezyjno-Kartograficzny
mgr inż. Andrzej Łukaszewicz



m.p.

(podpis i pieczęć)

CZĘŚĆ B

ZAGOSPODAROWANIE TERENU

1. OBIEKT

ETAP II : REMONT CZĘŚCI PORADNI KLINIKI ENDOKRYNOLOGII, DIABETOLOGII I LECZENIA IZOTOPAMI (PARTER).

PRZEBUDOWA I REMONT CZĘŚCI BUDYNKU „D”, ODDZIAŁU I PORADNI ENDOKRYNOLOGII, DIABETOLOGII I LECZENIA IZOTOPAMI UNIwersYTECKIEGO SZPITALA KLINICZNEGO PRZY WYB. L. PASTEUR A 4 WE WROCŁAWIU WRAZ Z BUDOWĄ WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI ORAZ PRZEBUDOWĄ INSTALACJI ELEKTROENERGETYCZNYCH, WODOCIĄGOWYCH, KANALIZACYJNYCH, CIEPLNYCH I MEDYCZNYCH.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z Zamawiającym;
- Udostępniona dokumentacja archiwalna;
- Udostępniona instrukcja bezpieczeństwa pożarowego;
- Udostępnione plany ewakuacji personelu i pacjentów z budynków b oraz a;
- Wizja lokalna;
- Inwentaryzacja;
- Dokumentacja fotograficzna stanu istniejącego;
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej z dnia 2 grudnia 2015 r.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane,
- Rozporządzeni Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. W sprawie warunków Technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012 r. W sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą;
- Ustawa z dnia 20 maja 2010 r. o wyrobach medycznych,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. W sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów;
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie rzeczoznawców do spraw sanitarnohigienicznych,
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500;

3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest remont części pomieszczeń Oddziału Endokrynologii.

4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO I ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

4.1. INFORMACJE OGÓLNE DLA OBIEKTU SZPITALNEGO

Obiekt objęty inwestycją zlokalizowany jest na terenie kompleksu naukowo - dydaktycznego Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu w obrębie Placu Grunwaldzkiego przy

wyb. L. Pasteura 4 we Wrocławiu, na obszarze zabudowań Zespołu Zabytkowej Architektury Klinik Uniwersytetu Medycznego, działka nr 33, arkusz mapy 30.

Budynek wpisany jest na listę zabytków pod nr A/2656/406/Wm z dnia 24.05.1979 r. oraz występuje w ewidencji Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, jako element zespołu obiektów Kliniki Uniwersytetu Medycznego, podlega pełnej ochronie konserwatorskiej.

Budynek wzniesiony na przełomie XIX i XX wieku w konstrukcji murowanej z cegły pełnej na zaprawie wapiennej. Liczba kondygnacji – nadziemne 4, podziemna 0. Ściany konstrukcyjne kondygnacji naziemnych murowane z cegły licowanej od strony zewnętrznej. Nadproża łukowe odcinkowe. Stropy ceglane masywne odcinkowe oraz w formie ceglanych sklepień opartych na ścianach i łękach oraz filarach i słupach żeliwnych. Dach wielospadowy, więźba dachowa drewniana kryta podwójnie dachówką karpówką, dobudówki płaskie kryte papą. Okna w większości pomieszczeń wykonane, jako drewniane skrzynkowe, częściowo wymienione. Drzwi wykonane, jako drewniane, PCV i aluminiowe. Podłogi i posadzki wykonane w zależności od rodzaju pomieszczenia z następujących materiałów: terakota, płytki ceramiczne, lastriko, wykładzina PCV. Tynki wewnętrzne cementowo – wapienne malowane farbą emulsyjną oraz farbą olejną.

Oddział Endokrynologii mieści się w południowo-zachodniej części budynku „D”.

4.2. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA



Zdj.1. Wejście główne do budynku



Zdj.2. Elewacja południowa, na parterze znajduje się obecna Medycyna Pracy i Genetyka.



Zdj.3. Elewacja od strony dziedzińca-tę część zajmuje obecnie Oddział Endokrynologii.



Zdj.4. Elewacja



*Zdj.5. Na parterze-wejście do aktualnej przychodni, która jest w zakresie remontu.
Na II piętrze-przebudowywana Endokrynologia.*

4.3. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI I DANE TECHNICZNE BUDYNKU

Budynek czterokondygnacyjny (wszystkie kondygnacje nadziemne)

Obowiązująca linia zabudowy – nie ulega zmianie

Geometria dachu, wysokość istniejącego budynku – bez zmian.

Powierzchnia zabudowy – bez zmian.

- pow. zabudowy **2574 m²**
- pow. całkowita **6694 m²**
- kubatura **34427 m³**
- wys. **17,79m**
- „zero” budynku = **117,60 m n.p.m.**
- powierzchnia użytkowa opracowania = **59,52 m²(powierzchnia II etapu)**

5. ZAKRES ZAMIERZENIA WRAZ Z ZAKRESEM ROBÓT DLA ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Zakres obejmuje przebudowę pomieszczeń wewnątrz budynku.

5.1. ROBOTY ROZBIÓRKOWE NA TERENIE:

Nie projektuje się zmian w zagospodarowaniu terenu.

5.2. ROBOTY BUDOWLANE NA TERENIE:

Nie projektuje się zmian w zagospodarowaniu terenu.

6. WARUNKI I WYMOGI OCHRONY KSZTAŁTOWANIA ŁADU PRZESTRZENNEGO W ODNIESIENIU DO WARUNKÓW ZABUDOWY

Nie projektuje się zmian wysokości, kubatury, kształtu dachu, dlatego warunki zabudowy zostają spełnione.

7. OCHRONA ŚRODOWISKA I ZDROWIA LUDZI, INFORMACJA DOT. OBSZARU NATURA 2000

Rodzaj projektowanej inwestycji nie figuruje w wykazie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na stan środowiska naturalnego i nie wymaga sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko (Ustawa z dn. 27.04.2001r. – Prawo ochrony Środowiska – Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm. z 2001 r. oraz Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 09.11.2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 257, poz. 2573 z 2004 r.).

8. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Przedmiotowy teren nie znajduje się na terenach eksploatacji górniczej.

9. DOSTĘP DO DROGI PUBLICZNEJ

Główne wejście do budynku oraz istniejący wjazd na teren działki zlokalizowanej jest od strony ul. Pasteura. Dostęp do budynku D zapewniony jest bezpośrednio poprzez drogi wewnętrzne zlokalizowane na terenie inwestycji.

10. DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Obiekt dostępny jest dla osób niepełnosprawnych. Na terenie znajdują się miejsca postojowe przeznaczone dla osób niepełnosprawnych. Dostęp na wszystkie kondygnacje zapewniają dźwigi osobowo – łózkowe.

11. ODPADY POROZBIÓRKOWE I ICH UTYLIZACJA

Przewiduje się następujące rodzaje odpadów:

Elementy rozbiórkowe takie jak: stolarka drzwiowa z ościeżnicami, stolarka okienna z ościeżnicami, elementy wyposażenia wewnątrz, sufity podwieszane itp.

Złom – kanały wentylacyjne, wycięte rury instalacyjne, zdemontowane oprawy oświetleniowe, elementy montażowe sufitów podwieszanych.

Gruz, odpady betonu, beton z rozbiórek, remontu i przebudowy, odpady ceramiczne oraz inne elementy powstałe w skutek prowadzenia prac nie zawierające substancji niebezpiecznych zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Występować mogą również inne odpady związane z działalnością leczniczą obiektu.

Odpady należy sortować i gromadzić w wydzielonych do tego kontenerach. Wszystkie materiały niebezpieczne takie jak np. świetlówki, które zawierają rtęć należy w odpowiedni sposób zabezpieczyć, przechowywać i zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami. Za usunięcie i utylizację odpadów odpowiada firma, która wykonuje roboty budowlane. Odbiorcą ww. odpadów powinno być licencjonowane przedsiębiorstwo lub zakład do tego przeznaczony. Nie dopuszcza się palenia usuwanych odpadów.

12. EMISJA HAŁASU

Rodzaj, charakter i sposób użytkowania obiektu nie będą powodować emisji ponadnormatywnego hałasu oraz drgań.

13. WYMAGANIA AKUSTYCZNE

Pomieszczenia należy dostosować do obowiązującej normy akustycznej PN-B-02151-4:2015-06.

Opracował:

wg strony tytułowej projektant specjalność
architektoniczna

CZĘŚĆ C

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

1. OBIEKT

ETAP II : REMONT CZĘŚCI PORADNI KLINIKI ENDOKRYNOLOGII, DIABETOLOGII I LECZENIA IZOTOPAMI (PARTER).

PRZEBUDOWA I REMONT CZĘŚCI BUDYNKU „D”, ODDZIAŁU I PORADNI ENDOKRYNOLOGII, DIABETOLOGII I LECZENIA IZOTOPAMI UNIWERSYTECKIEGO SZPITALA KLINICZNEGO PRZY WYB. L. PASTEUR A 4 WE WROCŁAWIU WRAZ Z BUDOWĄ WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI ORAZ PRZEBUDOWĄ INSTALACJI ELEKTROENERGETYCZNYCH, WODOCIĄGOWYCH, KANALIZACYJNYCH, CIEPLNYCH I MEDYCZNYCH.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z Zamawiającym;
- Udostępniona dokumentacja archiwalna;
- Udostępniona instrukcja bezpieczeństwa pożarowego;
- Udostępnione plany ewakuacji personelu i pacjentów z budynków b oraz a;
- Wizja lokalna;
- Inwentaryzacja;
- Dokumentacja fotograficzna stanu istniejącego;
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej z dnia 2 grudnia 2015 r.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane,
- Rozporządzeni Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. W sprawie warunków Technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012 r. W sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą;
- Ustawa z dnia 20 maja 2010 r. o wyrobach medycznych,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. W sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów;
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie rzeczoznawców do spraw sanitarnohigienicznych,
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500;

3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem tego opracowania jest II etap inwestycji- remont części pomieszczeń Poradni Kliniki Endokrynologii, Diabetologii i Leczenia Izotopami znajdującej się na parterze. W składzie niniejszego opracowania znajduje się również dostosowanie klatki schodowej KS01 do obowiązujących przepisów.

4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO I ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

4.1. DOKUMENTACJA ZDJĘCIOWA

ETAP II - OBECNY STAN PORADNI KLINIKI ENDOKRYNOLOGII, DIABETOLOGII I LECZENIA IZOTOPAMI (PARTER):



Zdj.1. Poradnia Kliniki Endokrynologii, Diabetologii i Leczenia Izotopami(remont)-korytarz



Zdj.2,3. Poradnia Kliniki Endokrynologii, Diabetologii i Leczenia Izotopami(remont)-gabinety



Zdj.4. Poradnia Kliniki Endokrynologii, Diabetologii i Leczenia Izotopami(remont)-gabinet-zawilgocenie posadzek

4.2. INFORMACJE OGÓLNE BUDYNKU W ZAKRESIE OPRACOWANIA

Przebudowa w zakresie branży architektoniczno – budowlanej, konstrukcyjnej, instalacji wod-kan., instalacji elektrycznych, teletechnicznych, instalacji ogrzewczej, dostosowanie do przepisów PPOŻ. Wszystkie instalacje należy wykonać zgodnie z częścią rysunkową i opisami Projektu Budowlanego i Wykonawczego.

Obiekt objęty inwestycją zlokalizowany jest na terenie kompleksu naukowo - dydaktycznego Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu w obrębie Placu Grunwaldzkiego przy wyb. L. Pasteura 4 we Wrocławiu, na obszarze zabudowań Zespołu Zabytkowej Architektury Klinik Uniwersytetu Medycznego, działka nr 33, arkusz mapy 30.

Budynek wpisany jest na listę zabytków pod nr A/2656/406/Wm z dnia 24.05.1979 r. oraz występuje w ewidencji Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, jako element zespołu obiektów Kliniki Uniwersytetu Medycznego, podlega pełnej ochronie konserwatorskiej.

Budynek wzniesiony na przełomie XIX i XX wieku w konstrukcji murowanej z cegły pełnej na zaprawie wapiennej. Liczba kondygnacji – nadziemne 4, podziemna 0. Ściany konstrukcyjne murowane z cegły licowanej od strony zewnętrznej. Nadproża łukowe odcinkowe. Stropy ceglane masywne odcinkowe oraz w formie ceglanych sklepień opartych na ścianach i łękach oraz filarach i słupach żeliwnych. Dach wielospadowy, więźba dachowa drewniana kryta podwójnie dachówką karpiówką, dobudówki płaskie kryte papą. Okna w większości pomieszczeń wykonane, jako drewniane skrzynkowe, częściowo wymienione. Drzwi wykonane, jako drewniane, PCV i aluminiowe. Podłogi i posadzki wykonane w zależności od rodzaju pomieszczenia z następujących materiałów: terakota, płytki ceramiczne, lastriko, wykładzina PCV. Tynki wewnętrzne cementowo – wapienne malowane farbą emulsyjną oraz farbą olejną.

5. OPIS TECHNICZNY ZAŁOŻEŃ PROJEKTOWYCH

5.1 INFORMACJE OGÓLNE

Przedmiotem tego opracowania jest II etap inwestycji- remont części pomieszczeń Poradni Kliniki Endokrynologii, Diabetologii i Leczenia Izotopami znajdującej się na parterze. W składzie niniejszego opracowania znajduje się również dostosowanie klatki schodowej KS01 do obowiązujących przepisów.

Etap II obejmuje remont 3 pomieszczeń (gabinetów) pomieszczeń Poradni Kliniki Endokrynologii, Diabetologii i Leczenia Izotopami na parterze. W zakres przedsięwzięcia wchodzi również część korytarza, w miejscu gdzie są uwidocznione kanały wentylacyjne i przewody elektryczne. Kanały i przewody należy obudować płytą gkf. Przedmiotem opracowania objęto również nowowytworzony przedsionek klatki schodowej.

5.2 ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

ETAP II:

59,52 m²(3 GABINETY,PRZEDSIONEK)

5.3. PARAMETRY TECHNICZNE BUDYNKU(dot. remontu etapu II):

	BUDYNKI (w zakresie opracowania)
Wysokość kondygnacji:	512cm (w najwyższym punkcie sklepienia)
Kategoria zagrożenia ludzi:	ZL II
Wysokość budynku:	17,79 m
Grupa wysokości wg. W.T.	Średniowysoki (N)

Ilość kondygnacji nadziemnych budynku: 4

Ilość kondygnacji podziemnych: 0

Powierzchnia użytkowa opracowania dla całego zakresu(ETAP II remont) = 59,52 m²

6. ROBOTY ROZBIÓRKOWE

Do robót rozbiórkowych zalicza się:

- usuwanie ścian wewnętrznych,
- usuwanie warstw posadzkowych i wymiana na nowe,
- poszerzanie otworów drzwiowych,
- demontaż stolarki drzwiowej,
- demontaż stolarki okiennej,
- roboty instalacyjne,
- skucie płytek ściennych,
- usuwanie opraw oświetleniowych,
- usuwanie wyposażenia sanitarnego,
- demontaż wyposażenia meblowego,
- demontaż osłon instalacji,
- demontaż istn. grzejników,
- skucie istn. tynków w 30% i ich wyrównanie tynkiem cem.-wap. IV kategorii,
- demontaż elementów instalacji sanitarnej i elektrycznej wg. projektów poszczególnych branż PW IS, PW IE.

Zdemontowane materiały budowlane powinny być zdemontowane w sposób umożliwiający ich ponowne użycie i przekazane w miejsce wskazane przez Zamawiającego.

Uwaga – wyszczególnienie prac nie wyczerpuje zakresu wszystkich robót.

7. ROBOTY BUDOWLANE:

Do zakresu prac zalicza się:

- montaż zabudowy instalacji,

- zamurowania pozostawionych otworów drzwiowych i okiennych na pełną wysokość przy użyciu cegły pełnej zgodnie z częścią rysunkową,
- wykonanie nowych posadzek,
- pokrycie ścian płytkami ceramicznymi,
- malowanie ścian i sufitów zgodnie z częścią rysunkową,
- wykonanie fartucha ochronnego,
- montaż stolarki drzwiowej i okiennej zgodnie z rysunkami architektury i zestawieniem,
- wykonanie nadproży zgodnie z częścią konstrukcyjną,
- montaż proj. parapetów wewnętrznych,
- montaż nowej armatury sanitarnej tzw. biały montaż wraz z bateriami i innymi elementami wyposażenia wewnątrz zgodnie z opisem i częścią rysunkową oraz zestawieniami,
- montaż i dostosowanie instalacji zgodnie z częścią IE i IS,
- wykonanie instalacji oświetleniowej,
- montaż nowych żaluzji okiennych,
- montaż nowej zabudowy grzejników,
- inne montaże wynikające ze szczegółów zawartych na rysunkach całego opracowania.

Uwaga – wyszczególnienie prac nie wyczerpuje zakresu wszystkich robót.

8. OPIS TECHNICZNY PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNO – MATERIAŁOWYCH I WYMAGAŃ SZCZEGÓLNYCH.

WSZYSTKIE ZASTOSOWANE ROZWIĄZANIA WINNY BYĆ SPEŁNIONE POPRZEZ STOSOWANIE MATERIAŁÓW O PARAMETRACH NIE GORSZYCH NIŻ PODANE W TYM OPRACOWANIU, ZGODNE Z OBOWIĄZUJĄCYMI POLSKIMI NORMAMI, WYTYCZNYMI, ORZECZENIAMI SĄDU, WARUNKAMI TECHNICZNYMI.

DOPUSZCZA SIĘ STOSOWANIE MATERIAŁÓW I ROZWIĄZAŃ SYSTEMOWYCH DOWOLNYCH PRODUCENTÓW O PARAMETRACH TECHNICZNYCH NIE GORSZYCH LUB RÓWNOWAŻNYCH NIŻ WYMIENIONE W PROJEKCIE. DOTYCZY WSZYSTKICH BRANŻ PROJEKTU BUDOWLANEGO ORAZ WSZYSTKICH TOMÓW PROJEKTU WYKONAWCZEGO.

Wszystkie przejścia pionowe i poziome przez przegrody należy zabezpieczyć PPOŻ do klasy odporności pożarowej jak dla przegrody.

UWAGA!

Wszystkie meble i elementy wyposażenia pomieszczeń należy zdemontować przed rozpoczęciem prac i przewidzieć przechowanie do ponownego montażu i wykorzystania po zakończeniu prac zgodnie z sugestiami Inwestora i Użytkownika.

Zgodnie z zakresem opracowania w pomieszczeniach, w których prowadzone będą roboty budowlane lub przechowywane urządzenia, pomieszczenia oraz elementy uszkodzone (w zakresie opracowania oraz pom. sąsiadujące) należy doprowadzić i pozostawić w stanie nie gorszym niż przed rozpoczęciem robót (np. przewidzieć malowanie, odtworzenie odbojnic, uzupełnienie istniejącej wykładziny PCV itp.)

Wszystkie projektowane instalacje w obudowie EI120. Wszystkie istniejące obudowy instalacji do zachowania (należy zachować ciągłość istn. wydzielonych instalacji w obudowach EI120 np. przy usuwanych ścianach wewn.).

9. PRZEGRODY PIONOWE I POZIOME WEWNĘTRZNE

9.1 PRZEGRODY POZIOME WEWNĘTRZNE – zgodnie z warstwami opisanymi na części rysunkowej dokumentacji.

A	PROJ. POSADZKA
	ISTN. WARSTWY DO USUNIĘCIA:
	ISTN. PŁYTKI NA KLEJU DO USUNIĘCIA
	ISTN. JASTRYCH 6cm DO USUNIĘCIA
	ISTN. POSADZKA KAMIENNA DO USUNIĘCIA
	ISTN.CHUDZIAK 5cm DO USUNIĘCIA
	PROJ. WYKŁADZINA NA MASIE SAMOPOZIOMUJĄCEJ
	PROJ. SZLICHTA CEMENTOWA GR 10-12CM ZBROJONY SIATKĄ ZGRZEWANĄ Z PRĘTÓW $\phi 6$ O OCZKACH 10X10
	PROJ.FOLIA PRZEKŁADKOWA PE 0,27mm
	PROJ.STYROPIAN EPS 100 GR.12CM $\lambda=0,030$
	PROJ. IZOLACJA PRZECIWWODNA 1mm
	PROJ. PŁYTA NOŚNA 20CM ZBROJ. SIATKAMI PODWÓJNIE $\phi 8$ O OCZKACH 15X15CM
	PROJ. PIASEK ZAGĘSZCZONY WARSTWAMI 2x15cm/ PODŁOŻE GRUNTOWE

B	IST. STROP
	PROJ.SKUCIE ISTN.TYNKÓW gr. 2cm W 30% I ICH WYRÓWNANIE TYNKIEM CEMENTOWO-WAPIENNYM IV KAT. I PROJ.MALOWANIE FARBĄ wg tabeli wykończeń
	IST. STROP ACKERMANA 18CM
	IST. NADBETON GR. 3CM
	IST. POSADZKA

9.1.1 POSADZKI I PODŁOGI

Projektowane posadzki wewnętrzne wykonać zgodnie z układem warstw na rysunkach i niniejszym opisem.

W przypadku pęknięcia wykładziny należy wyciąć pasek wykładziny, podłoże przygotować pod położenie nowego odcinka wykładziny i zespoić systemową metodą zgrzewania.

A) WYKŁADZINY HETEROGENICZNE PVC

Projektuje się wykładziny homogeniczne PVC zgodnie z PW. Posadzki muszą zostać wykonane, jako łatwe do dezynfekcji. Wszelkie wykładziny należy wywinąć na ściany uzyskując cokół minimum 15 cm. Wszelkie wykończenia posadzek powinny zostać wykonane w sposób szczelny i ciągły, zgrzewany. Wszelkie posadzki projektuje się, jako antypoślizgowe dla wykładzin PCV min. R9 o bardzo wysokiej odporności na ścieranie. Wszystkie podłogi należy wykonać w sposób połączony ze ścianami bezszczelinowo. Zaprojektowane połączenie ścian z podłogami umożliwia mycie. Produkty powinny być dopuszczone do stosowania w obiektach użyteczności publicznej.

WYKŁADZINY DO GABINETÓW:

Wykładzina przystosowana do bardzo intensywnego natężenia ruchu, odporna na wgniecenia, o dobrych właściwościach akustycznych.

KARTA TECHNICZNA	NORMY	
KLASYFIKACJA		
Klasyfikacja/ Klasa użytkowa	EN 651	heterogeniczne akustyczne PVC
	EN ISO 10582	-
	EN ISO 10874	34
Grupa ścieralności	EN 651	T
Zawartość spoiwa	EN ISO 10582	-
CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA		
Grubość całkowita	EN ISO 24346	3.25 mm
Waga całkowita	EN ISO 23997	3250 g/m ²
Grubość warstwy użytkowej	EN ISO 24340	0.80 mm
Forma dostawy	EN ISO 24341 (rolka)	około 23 mb x 200 cm
	ISO 24342 (plytka)	-
WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE WYMAGANE DO ZNAKOWANIA CE (EN 14041)		
DWU	EN 14041	0120-0074-DoP-2017-12
Reakcja na ogień	EN 13501-1	BF-s1 klejone na podłożu A2fl lub A1fl CF-s1 klejone do dowolnego podłoża drewnopochodnego
Właściwości elektrostatyczne	EN 1815	≤ 2.0 kV
Opór cieplny	EN ISO 10456	0.04 m ² K/W
Antypoślizgowość	EN 13893	≥ 0.3
WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE		
Wgniecenie resztkowe	EN ISO 24343-1	Wartość wymagana: ≤ 0.20 mm Najlepsza mierzona wartość*: 0.08 mm Średnia wartość mierzona*: 0.10 mm
Redukcja dźwięku uderzenia	NF EN ISO 717 / 2	ΔL _v = 19 dB
Poprawa akustyki	NF S31-074	L _{max} < 65 dB - Klasa A
Antypoślizgowość	DIN 51130	R9/R10
Oddziaływanie nóg mebli	EN 424	Brak uszkodzeń
Oddziaływanie kółek krzeseł	ISO 4918	Brak uszkodzeń
Zwijanie pod wpływem ciepła	EN ISO 23999	≤ δ mm
Odporność na światło	EN ISO 105-B02	≥ 6
Stabilność wymiarowa	EN ISO 23999	< 0.10%
Odporność chemiczna	EN ISO 26987	Brak zmian
Ogrzewanie podłogowe		Odpowiedni
WŁAŚCIWOŚCI ŚRODOWISKOWE		
Całkowita emisja LZO	ISO 16000-9	≤ 10 µg/m ³ (po 28 dniach)
Formaldehyd	ISO 16000-3	≤ 10 µg/m ³ (po 28 dniach)

Wzór-chłodny szary:



Ze względu na zawilgocenie i zagrzybienie istniejących posadzek projektuje się wymianę wszystkich warstw posadzkowych.

Uwaga!

W momencie montażu drzwi w obrębie przesionka klatki schodowej możliwe są uszkodzenia wykładziny. Obszar uszkodzeń należy doprowadzić do stanu z przed remontu stosując wykładzinę obiektową, miejsce łączenia należy zespolić w sposób zgrzewalny.

9.1.2 OBUDOWA INSTALACJI WENTYLACJI I ELEKTRYCZNEJ NA KORYTARZU

Planuje się obudowanie istniejących instalacji wentylacji oraz instalacji elektrycznej płytą gkf, a następnie pomalować farbą emulsyjną w kolorze białym RAL 9010.

W przestrzeniach dostępu do urządzeń technicznych przewidzieć rewizje co najmniej o wymiarach 100x100.

Obudowy instalacji z płyt GKF w klasie REI120 lub wszystkie przejścia przez przegrody pożarowe należy zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej jak dla przegrody.

Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Zharmonizowana specyfikacja techniczna
Wytrzymałość na ścinanie	NPD	PN-EN 520+A1:2012
Reakcja na ogień (dla produktu nie osłoniętego)	A2-s1,d0	PN-EN 520+A1:2012
Przepuszczalność pary wodnej (dla kontroli dyfuzji pary wodnej) [μ]	10	PN-EN 520+A1:2012
Wytrzymałość na zginanie (kierunek wzdłużny/kierunek poprzeczny)	550/210 N	PN-EN 520+A1:2012
Opór cieplny (wyrażony jako przewodność cieplna) [λ]	0,25 W(m.K)	PN-EN 520+A1:2012

Obudowy instalacji z płyt gkf w klasie REI120.

Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Zharmonizowana specyfikacja techniczna
Wytrzymałość na ścinanie	NPD	PN-EN 520+A1:2012
Reakcja na ogień (dla produktu nie osłoniętego)	A2-s1,d0	PN-EN 520+A1:2012
Przepuszczalność pary wodnej (dla kontroli dyfuzji pary wodnej) [μ]	10	PN-EN 520+A1:2012
Wytrzymałość na zginanie (kierunek wzdłużny/kierunek poprzeczny)	550/210 N	PN-EN 520+A1:2012

9.1.3 MALOWANIE, TYNKOWANIE SUFITÓW

Istniejące tynki w pomieszczeniach objętych zakresem opracowania, w których wystąpiły plamy o charakterze pleśni, grzybów, zacieków (pomieszczenia hig.-sanitarne) należy skuć w 30%, nałożyć preparat biobójczy pędzlem lub natryskiwaniem na oczyszczoną powierzchnię a następnie wyrównać za pomocą tynku cementowo-wapiennego IV kat. Sufit malowany farbą akrylową w kolorze białym RAL 9010.

9.2 PRZEGRODY PIONOWE WEWNĘTRZNE –istniejące.

W pomieszczeniach mokrych pod płytkami zastosować folię w płynie.

Zamurowania z cegły pełnej. Należy przewidzieć uzupełnienie ubytków tynku cem.- wap. przy wyburzeniach ścian oraz tynki na części ścian w miejscach przewidzianych zamurować. Tynki IV kategorii z wykończeniem gładzią tynkarską.

Ściany wewnętrzne pożarowe z płyt GKF lub z cegły. Ściany wewnętrzne na granicy stref w klasie odporności ogniowej REI 60,REI 120.

Tynki na ścianach wewnętrznych wykonać jako cementowo-wapienne klasy IV i wyprawić gładzią gipsową. Tynki pod płytkami wykonać jako cementowe zatarte na ostro. Przygotowanie tynków gotowych zgodnie z instrukcjami na opakowaniach i obowiązującymi normami.

Ściany należy malować 2 – 3 krotnie, farbami łatwo zmywalnymi aż do uzyskania jednolitego i pełnego krycia ścian. Kolorystyka ścian RAL biały 9010.

Uwaga!

FARBY LATEKSOWE

Dane techniczne	
Baza	A i C
Stopień połysku	Mat
Nakładanie	Wałek, pędzel, natrysk (dysza 415, ciśnienie 150 bar)
Czas schnięcia przy temp. 23°C i wilgotności względnej 50%	W temperaturze +23°C, przy wilgotności względnej powietrza 50%, farba schnie ok. 1 godziny. Zaleca się, aby odstęp pomiędzy nakładaniem kolejnych warstw wynosił min. 4 godziny. W przypadku malowania w niższej temperaturze lub w warunkach podwyższonej wilgotności czas schnięcia się wydłuży, dlatego należy wydłużyć odstępy między nanoszeniem kolejnych warstw.
Odporność na szorowanie na mokro	Odporność na szorowanie na mokro: Najwyższa – klasa 1 według najnowszej normy PN-EN 13300: 2002P, PN-EN ISO 11998:2007P. W przypadku zabrudzenia powłoki można użyć roztworu wody i delikatnych detergentów myjących.
Odporność na naświetlanie	Test odporności na naświetlanie lampami bakteriobójczymi UVC:

	wygląd powłoki i barwa nie ulegają zmianie po 8-godzinnym naświetlaniu.
Odporność na środki dezynfekujące	Farba odporna na mycie środkami dezynfekującymi używanymi w szpitalach. Lista środków, na które produkt jest odporny dostępna jest na życzenie Klienta.
Zawartość części stałych	Baza A – ok. 56% (w zależności od koloru), Baza C – ok. 54% (w zależności od koloru)
Gęstość	Baza A – 1,30 - 1,38 g/cm ³ , Baza C – ok. 1,20 - 1,30 g/cm ³ (w zależności od koloru)

FARBA GRUNTUJĄCA

Dane techniczne	
Stopień połysku	Mat
Nakładanie	Wałek, pędzel, natrysk (dysza 515, ciśnienie 150 bar)
Czas schnięcia przy temp. 23°C i wilgotności względnej 50%	W temperaturze +23°C, przy wilgotności względnej powietrza 50%, farba schnie ok. 1 godziny
Zawartość części stałych	Min. ok. 50% wag (w zależności od koloru)
Gęstość	ok. 1,1 - 1,8 g/cm ³
Przechowywanie	Termin ważności: 3 lata od daty produkcji, w fabrycznie zamkniętym opakowaniu

Uwaga!

Na wszystkich ścianach wewnętrznych należy stosować farby zmywalne ze szczególnym naciskiem na możliwe do stosowania w obiektach służby zdrowia.

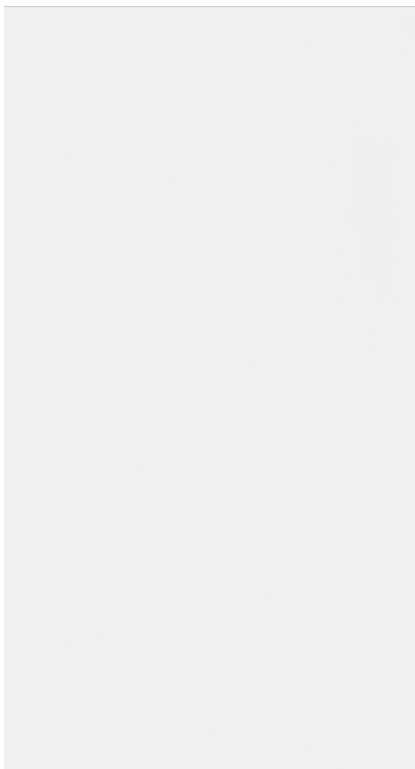
PŁYTKI ŚCIENNE

Projektuje się płytki o odporności na działanie środków chemicznych takich jak zasady i kwasy o mocnym stężeniu (ULA, ULB, UHA, UHB) oraz odporności na płamienie (3-5).

Wszelkie pomieszczenia mokre powinny posiadać płytki ułożone na warstwie z izolacji przeciwwodnej.

Produkty powinny być dopuszczone do stosowania w pomieszczeniach sanitarnych i szpitalnych.

Dla płytek stosować: Norma PN –EN 1441.



Płytki białe 30x60cm, matowe, kolor RAL 9010. Fuga elastyczna, do pomieszczeń mokrych, 1mm, kolor biały 9010. Płytki do górnej granicy ościeżnicy, ok. 2.10m. Nad płytkami farba lateksowa do pomieszczeń mokrych, biała RAL 9010.

Ułożenie płytek proste (bez przesunięć). Płytki ułożyć w taki sposób, aby pełna płytka zaczynała się przy górnej granicy ościeżnicy, a ewentualna docinka znajdowała się przy dolnym cokole.





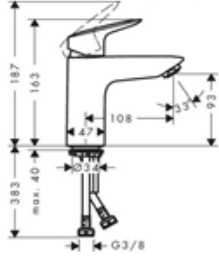
Powyższe wymagania dotyczą fartuchów ceramicznych wokół umywalek.


10.FARTUCHY UMYWALKOWE-WYPOSAŻENIE


Uwaga! Wszystkie urządzenia powinny być dopuszczone do stosowania w budynkach służby zdrowia oraz należy wyposażyć je w osprzęt niezbędny do funkcjonowania taki jak syfony z zaworem odcinającym itp.



Projektuje się następujące wyposażenie:

- umywalka z syfonem – biała podwieszana,
- baterie umywalkowe z mieszaczem,
- podajnik papieru do rąk,
- pojemnik na odpady,
- dozowniki na mydło,
- dozownik na płyn do dezynfekcji,
- lustro.

Obraz	Produkt	Opis	Ilość
	Umywalka montowana do ściany	Umywalka ceramiczna 550x440 mm, prostokątna, z otworem, z przelewem, otwory do mocowania do ściany rozstawione na 280mm, waga nie więcej niż 13 kg, kolor biel alpejska, zgodność z normą zharmonizowaną EN 14688:2006	3
	Półposument	Półpostument ceramiczny montowany do ściany, kolor biel alpejska, waga 5,6 kg	3
	Syfon do umywalki	Syfon podumywalkowy, butelkowy, chrom połysk, przepustowość wyjściowa 0,7 l/s, wysokość zasifonowania 75 mm, śr. odpływu 40 mm, zgodność z EN 274-3	3
	Bateria umywalkowa	 bateria umywalkowa z mieszczem, przepływ przy 3 bar 5 l/min	3

D1	Dozownik łokciowy na mydło w płynie lub płyn do dezynfekcji (do gabinetu zabiegowego i pokoju pielęgniarek)
	Dozownik do mydła w płynie z łokciownikiem. Pasuje do produktów do pielęgnacji skóry w zabezpieczonych butelkach (alkoholowy preparat w płynie do higienicznej i chirurgicznej dezynfekcji rąk lub mydło w płynie), materiał: plastik, kolor: biały, wys. 296 mm, szer. 112 mm, gł. 114 mm
D2	Pojemnik na ręczniki

	<p>Dozownik do ręczników (w składce wielopanelowej), materiał: plastik, kolor: biały, wys. 295 mm, szer. 302 mm, gł. 101 mm</p>
<p>D3</p>	<p>Kosz pedałowy pojemność 20 l, stal matowa</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - wykonany z wysokiej jakości stali o podwyższonej odporności na odkształcenia - dodatkowo wzmocniony wewnętrzną obręczą z tworzywa sztucznego oraz pełnym, zamkniętym dnem - powierzchnia kosza zabezpieczona przed pozostawianiem odcisków palców - wytrzymały przycisk pedałowy, z zabezpieczeniem przed porysowaniem podłogi - niewidoczny, trwały, mechanizm unoszenia pokrywy z systemem powolnego, cichego opadania - z funkcją "otwarta pokrywa", pozwalającą na wygodny serwis kosza - czyszczenie, wymianę worka - wyjmowane wewnętrzne wiadro z uchwytami, wykonane z najwyższej jakości tworzywa sztucznego - wiadro z systemem mocowania worka ukrywającym jego nadmiar - uchwyt do wygodnego przenoszenia kosza - spód zabezpieczony przed zarysowaniem podłogi

<p>D4</p> 	<p>Dozownik na mydło</p> <p>Dozownik do mydła w płynie i sprayu. Materiał: plastik, kolor: biały, wys. 296 mm, szer. 112 mm, gł. 114 mm</p>
<p>L1</p> 	<p>Lustro z fazowanymi brzegami 60 x 90 cm</p>

11. STOLARKA I ŚLUSARKA

Stolarka okienna i drzwiowa wewnętrzna i zewnętrzna wg. części rysunkowej PW – zestawienia stolarki. Stolarka wewnętrzna okienna kolor biały RAL 9010, zewnętrzna zielona kolor 6016. Należy stosować klamki antybakteryjne przystosowane do użytku w budynkach służby zdrowia. Drzwi do gabinetów-z możliwością zamknięcia na klucz. Okna wyposażyć w rolety typu dzień-noc Ral 7047.

Projektuje się samozamykacz nawierzchniowy z szyną ślizgową. Samozamykacz należy dostosować do szerokości drzwi i ich rodzaju (np. drzwi przeciwpożarowych i dymoszczelnych). Prędkość zamykania i faza dobiecia regulowana hydraulicznie.



rys. poglądowy

Projektuje się parapety wewnętrzne z białego konglomeratu kwarcowego, o grubości 3cm. Parapety zewnętrzne pozostawić istniejące, ceglane. W razie naruszenia lub zniszczenia parapetów zewnętrznych przy wymianie okien, należy je doprowadzić do stanu z przed modernizacji.

12. INNE WYPOSAŻENIE

12.1 OSŁONY GRZEJNIKOWE

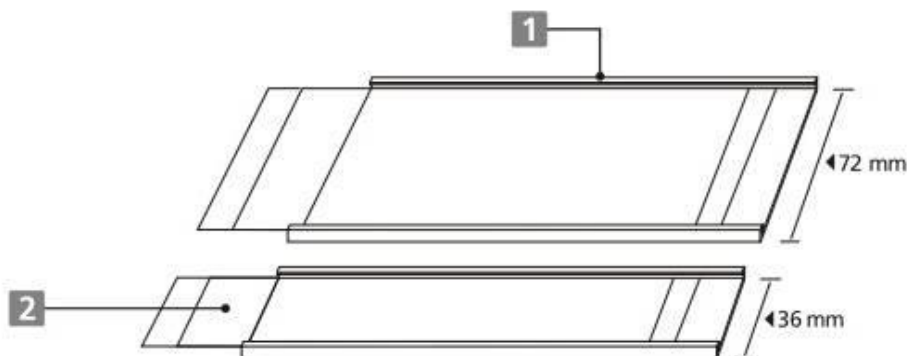
Na grzejniki należy zamontować osłony z ażurowej lakierowanej płyty MDF (NRO) w kolorze RAL 9010 biały.

Grzejniki należy obudować w sposób zapewniający bezpieczeństwo użytkowników oraz dobrą cyrkulację powietrza (płyta perforowana). Osłony winny być demontowalne, umożliwiać dostęp do zaworów oraz winny być montowane w sposób umożliwiający mycie podłogi. Zabudowę kaloryferów wykonać z lakierowanej płyty MDF o gr. min. 12 mm z nawierconymi otworami w kształcie prostokątów o szer. prześwitu 2 cm z zaokrąglonymi krawędziami i rogami. Płyty mocowane za pomocą śrub montażowych do metalowych wsporników, montowanych do ściany na kołki rozporowe. Materiały, z których będą wykonane osłony powinny posiadać odpowiednie certyfikaty i atesty higieniczne dla służby zdrowia. Grzejnik powinien być osłonięty z każdej strony.



12.2 OZNACZENIA

Przy wszystkich drzwiach prowadzących z komunikacji należy zamontować tabliczki identyfikacyjne pomieszczeń o kolorystyce i grafice zgodniej z systemem identyfikacji wizualnej szpitala. Projektuje się modułowe tabliczki przydrzwiowe z anodowanego aluminium. Produkt wykonany z profili aluminiowych oraz folii antyrefleksyjnej. 2 moduły o wymiarach 18cmx7,2cm oraz 18cmx3,6mm. Dla toalet zastosować przyklejane piktogramy informacyjne z aluminium o wym 11cmx11cm.



Rys.poglądowy

13.WYDZIELENIE STREF PPOŻ, DOJŚCIE DO KLATEK SCHODOWYCH

Klatkę KS01 należy wydzielić w klasie REI60 oraz drzwiami EIS30 z samozamykaczem (drzwi z komunikacji ogólnej do nowoprojektowanego przedsionka). Drzwi klatki schodowej do przedsionka należy wyposażać w siłownik i wpiąć do systemu SSP obiektu. Drzwi toalet należy wymienić na EIS30 z samozamykaczami. Drzwi zewnętrzne należy wymienić, wyposażać w siłownik i wpiąć do SSP obiektu.

14.UWAGI

- roboty prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane;
- roboty wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP;
- prowadząc roboty należy mieć na względzie przede wszystkim bezpieczeństwo ludzi i konstrukcji.

15.OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA.

Wg projektu budowlanego i ekspertyzy technicznej w zakresie ochrony przeciwpożarowej.

Opracował:
wg strony tytułowej projektant specjalność
architektoniczna

CZĘŚĆ D

BRANŻA INSTALACJE SANITARNE

1. OBIEKT

ETAP II : REMONT CZĘŚCI PORADNI KLINIKI ENDOKRYNOLOGII, DIABETOLOGII I LECZENIA IZOTOPAMI (PARTER).

PRZEBUDOWA I REMONT CZĘŚCI BUDYNKU „D”, ODDZIAŁU I PORADNI ENDOKRYNOLOGII, DIABETOLOGII I LECZENIA IZOTOPAMI UNIWERSYTECKIEGO SZPITALA KLINICZNEGO PRZY WYB. L. PASTEUR A 4 WE WROCŁAWIU WRAZ Z BUDOWĄ WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI ORAZ PRZEBUDOWĄ INSTALACJI ELEKTROENERGETYCZNYCH, WODOCIĄGOWYCH, KANALIZACYJNYCH, CIEPLNYCH I MEDYCZNYCH.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z Zamawiającym;
- Udostępniona dokumentacja archiwalna;
- Udostępniona instrukcja bezpieczeństwa pożarowego;
- Udostępnione plany ewakuacji personelu i pacjentów z budynków b oraz a;
- Wizja lokalna;
- Inwentaryzacja;
- Dokumentacja fotograficzna stanu istniejącego;
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej z dnia 2 grudnia 2015 r.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. W sprawie warunków Technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012 r. W sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą;
- Ustawa z dnia 20 maja 2010 r. o wyrobach medycznych,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. W sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów;
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie rzeczoznawców do spraw sanitarnohigienicznych,

3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest przebudowa i dostosowanie do obowiązujących przepisów istniejących pomieszczeń obecnego Oddziału Endokrynologii (przebudowa + remont), remont części pomieszczeń Poradni Kliniki Endokrynologii, Diabetologii i Leczenia Izotopami oraz renowację drzwi do sekretariatu i remont pomieszczenia obok sekretariatu.

Przebudowa w zakresie branży architektoniczno – budowlanej, konstrukcyjnej, technologii medycznej, wentylacji mechanicznej z klimatyzacją dla projektowanych pomieszczeń(wraz z lokalizacją urządzeń na zewnątrz budynku-na dachu), instalacji wod-kan., instalacji elektrycznych, teletechnicznych,

instalacji ogrzewczej, zabezpieczenia przed szkodliwym promieniowaniem, dostosowanie do przepisów PPOŻ. Wszystkie instalacje należy wykonać zgodnie z częścią rysunkową i opisami Projektu Budowlanego i Wykonawczego.

Przewiduje się podział zamierzenia budowlanego na 3 etapy:

I ETAP: Przebudowa i remont Oddziału Endokrynologii (II piętro)

II ETAP: Remont części Poradni Kliniki Endokrynologii, Diabetologii i Leczenia Izotopami (parter)

III ETAP: Renowacja drzwi do sekretariatu, remont pokoju biurowego obok sekretariatu(wysoki parter)

4. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

4.1. Instalacja wodociągowa

Nowa instalacja wodociągowa będzie wykonana z rur typu PP łączonych za pomocą zgrzewania. Przewiduje się rury PP stabi glas PN 20 na. Przewody będą włączane do istniejących pionów wodnych. Przewody wody ciepłej i zimnej do punktów czerpalnych należy prowadzić w brzdach ściennych lub w przestrzeni sufitu podwieszego. Podłączenia baterii należy wykonać za pomocą węży elastycznych z miedzi lub ze zbrojonych tworzyw sztucznych. Przejścia przewodów instalacji wodociągowej wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji przez stropy i ściany budynku w tulejach ochronnych osłonowych stalowych. Między tuleją osłonową i rurą właściwą warstwa izolacji cieplnej (pianki polietylenowej) lub innego materiału plastycznego. Między tuleją osłonową i rurą właściwą warstwa pełniąca w zależności od lokalizacji, funkcję uszczelniającą lub ogniochronną. Armatura odcinająca kulowa gwintowa lub kołnierkowa, z mosiądzu lub brązu (PN10 50°C lub PN10 100°C).W wypadku odcinków instalacji wodociągowej, na których znajdują się zawory odcinające, należy wykonać dodatkowe mocowanie przy pomocy uchwytyń stalowych z gumową wkładką ochronną, zapewniające przenoszenie sił występujących podczas manipulacji zaworem na konstrukcję będącą bazą mocowania przewodu. Przy wykonywaniu połączeń należy ściśle przestrzegać zaleceń i wytycznych producenta rur oraz stosować oryginalne elementy połączeniowe. Mocowanie przewodów instalacji wodociągowej wody zimnej przy pomocy uchwytyń stalowych z gumową wkładką ochronną oraz uchwytyń z tworzyw sztucznych do ścian, stropów i innych elementów konstrukcyjnych budynku. Odległości pomiędzy uchwytyńmi wg poniższej tabeli:

Maksymalny rozstaw podpór [m] Rury KAN-therm PP Glass

Temp. czynnika [°C]	Średnica zewnętrzna rury [mm]								
	20	25	32	40	50	63	75	90	110
0	1,20	1,40	1,60	1,80	2,05	2,30	2,45	2,60	2,90
20	0,90	1,05	1,20	1,35	1,55	1,75	1,85	1,95	2,15
30	0,90	1,05	1,20	1,35	1,55	1,75	1,85	1,95	2,10
40	0,85	0,95	1,10	1,25	1,45	1,65	1,75	1,85	2,00
50	0,85	0,95	1,10	1,25	1,45	1,65	1,75	1,85	1,90
60	0,80	0,90	1,05	1,20	1,35	1,55	1,65	1,75	1,80
70	0,70	0,80	0,95	1,10	1,30	1,45	1,55	1,65	1,70

Dla pionowych odcinków rurociągów rozstaw między podporami można zwiększyć o 30%

Wszystkie przewody wody zimnej należy izolować przeciw rosznieniu rur. Wartości wskaźnikowe minimalnej grubości izolacji dla przewodów wody zimnej zgodnie z PN-85/B-02421:

Rodzaj zabudowy	Grubość izolacji [mm] przy $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$
Przewody układane swobodnie w pomieszczeniach nie ogrzewanych (np. piwnica)	4 mm
Przewody układane swobodnie w pomieszczeniach ogrzewanych	9 mm
Przewody w kanale bez przewodów ciepła	4 mm
Przewody w kanale obok przewodów ciepła	13 mm
Przewody w brzdach ściennych	4 mm
Przewody w zagłębieniu ściany	13 mm
Przewody na stropie betonowym	4 mm

Grubość izolacji dla instalacji wody ciepłej i cyrkulacyjnej - zakres stosowania zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. 2002r, nr 75, poz.690 z późniejszymi zmianami

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła 0,035 W/(m·K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części ogrzewanej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części nieogrzewanej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50 % wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100 % wymagań z poz. 1-4

Uwaga:

- ¹⁾ przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli - należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej.
²⁾ izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.

Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

4.2. Instalacja kanalizacyjna

Instalację kanalizacyjną zaprojektowano z rur i kształtek kanalizacyjnych PVC. Przewody będą włączane do istniejących pionów kanalizacyjnych.

Podejścia kanalizacyjne do poszczególnych przyborów sanitarnych prowadzone ze spadkiem minimum 2%. Średnice podejść wg PN-EN 12056. Przybory sanitarne umieszczone na wysokościach standardowych, odpowiednich dla poszczególnych rodzajów przyborów sanitarnych, podłączenia przyborów sanitarnych do przewodów podejść kanalizacyjnych instalacji kanalizacyjnej sanitarnej wykonane w sposób standardowy dla tego typu przyborów sanitarnych.

4.3. Instalacja centralnego ogrzewania

Projektowana instalacja centralnego ogrzewania jest zasilana z istniejących pionów i gałęzek grzejnikowych znajdujących się na kondygnacji. Przyjęto parametry czynnika grzejnego 80/60°C. W tabeli poniżej zestawiono zapotrzebowanie na ciepło poszczególnych pomieszczeń wraz z planowaną ilością grzejników

Symbol pomieszczenia	Temp. wew.	Liczba grzejników	Zapotrzebowanie na ciepło [W]
0/01	24	1	2228
0/02	24	1	2073
0/03	24	1	2063

Przewody instalacji c.o. należy wykonać z rur stalowych łączonych przez zaciskanie. Piony zamontowane są przy ścianach lub w szachtach. Przewody rozprowadzające należy układać ze spadkiem 0,3% umożliwiającym ich odwodnienie i odpowietrzenie. Podejścia do grzejników należy prowadzić w bruzdach ściennych

Przy grzejniku należy zamontować zawory termostatyczne typu RA-N wraz z głowicami posiadającymi ogranicznik uniemożliwiający spadek temperatury poniżej 16°C, oraz zawór odcinający DN15 na powrocie. Grzejniki należy montować zgodnie z zaleceniami producenta.

Symbol grzejnika	Pomieszczenie	Temp.wew. [°C]	Φdobr [W]	Typ grzejnika	L [mm]	H [mm]	D [mm]
G: 1	0/01	24	2228	20/600	2200	600	80
G: 1	0/02	24	2228	20/600	2200	600	80
G: 1	0/03	24	2228	20/600	2200	600	80

Po zakończeniu prac montażowych całą instalację wraz z grzejnikami należy dokładnie przepłukać i przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie 0,6MPa. Próbę należy uważać za pozytywną jeżeli w ciągu 30min zamontowany manometr nie wskaże spadku ciśnienia.

4.4. Instalacja wentylacji

4.4.1. Układ wentylacji W-4

Układ wywiewny W-4 realizowany będzie za pomocą wentylatorów wywiewnych montowanych bezpośrednio na kominach wentylacyjnych. Wentylatory będą załączane za pomocą osobnego przełącznika umożliwiającego także zmianę biegu pracy wentylatora. Do wentylatorów należy doprowadzić zasilanie elektryczne 1F/230V. W tabeli zestawiono wydatki oraz wymagane sprężę dobranych wentylatorów.

L.p.	Obsługiwane pomieszczenia	Oznaczenie wentylatora	Wydatek	Spręż
-	-	-	m ³ /h	Pa
1.	0/01	W4.10	35/60	120
2.	0/02	W4.11	35/60	120
3.	0/03	W4.12	35/60	120

4.4.2. Kompensacja powietrza wywiewanego

Projektuje się montaż nawiewnika okiennego higrosterowalnego z pracą dwuzakresową z czerpnią powietrza PRESS. Nawiewnik okienny należy montować na wyfrezowanym otworze (najlepiej przez producenta okien dla nowych okien) w górnej jego części. Sam nawiewnik może pracować w dwóch funkcjach:

- Praca higrosterowalna – pozycja otwarcia nawiewnika zależna jest od wilgotności w pomieszczeniu, przepustnica regulatora pracuje w zakresie 45–60% wilgotności względnej.

- Praca w funkcji ciśnieniowej – pełne otwarcie lub przymknięcie

Nawiewnik ten osiąga wydajności:

- 7-30 m³/h przy podciśnieniu 10Pa

- 8-42m³/h przy podciśnieniu 20Pa

Tłumienie akustyczne z czerpnią PRESS wynosi 36dB D_{n,e,A2}.

Opracował:
wg strony tytułowej projektant instalacje sanitarne

CZĘŚĆ E

BRANŻA INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1. OBIEKT

ETAP II : REMONT CZĘŚCI PORADNI KLINIKI ENDOKRYNOLOGII, DIABETOLOGII I LECZENIA IZOTOPAMI (PARTER).

PRZEBUDOWA I REMONT CZĘŚCI BUDYNKU „D”, ODDZIAŁU I PORADNI ENDOKRYNOLOGII, DIABETOLOGII I LECZENIA IZOTOPAMI UNIWERSYTECKIEGO SZPITALA KLINICZNEGO PRZY WYB. L. PASTEUR A 4 WE WROCŁAWIU WRAZ Z BUDOWĄ WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI ORAZ PRZEBUDOWĄ INSTALACJI ELEKTROENERGETYCZNYCH, WODOCIĄGOWYCH, KANALIZACYJNYCH, CIEPLNYCH I MEDYCZNYCH.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z Zamawiającym;
- Udostępniona dokumentacja archiwalna;
- Udostępniona instrukcja bezpieczeństwa pożarowego;
- Udostępnione plany ewakuacji personelu i pacjentów z budynków b oraz a;
- Wizja lokalna;
- Inwentaryzacja;
- Dokumentacja fotograficzna stanu istniejącego;
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej z dnia 2 grudnia 2015 r.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. W sprawie warunków Technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012 r. W sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą;
- Ustawa z dnia 20 maja 2010 r. o wyrobach medycznych,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. W sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów;
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie rzeczoznawców do spraw sanitarnohigienicznych,

3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest przebudowa i dostosowanie do obowiązujących przepisów istniejących pomieszczeń obecnego Oddziału Endokrynologii (przebudowa + remont), remont części pomieszczeń Poradni Kliniki Endokrynologii, Diabetologii i Leczenia Izotopami oraz renowację drzwi do sekretariatu i remont pomieszczenia obok sekretariatu.

Przebudowa w zakresie branży architektoniczno – budowlanej, konstrukcyjnej, technologii medycznej, wentylacji mechanicznej z klimatyzacją dla projektowanych pomieszczeń (wraz z lokalizacją urządzeń na zewnątrz budynku-na dachu), instalacji wod-kan., instalacji elektrycznych, teletechnicznych,

instalacji ogrzewczej, zabezpieczenia przed szkodliwym promieniowaniem, dostosowanie do przepisów PPOŻ. Wszystkie instalacje należy wykonać zgodnie z częścią rysunkową i opisami Projektu Budowlanego i Wykonawczego.

Przewiduje się podział zamierzenia budowlanego na 3 etapy:

I ETAP: Przebudowa i remont Oddziału Endokrynologii (II piętro)

II ETAP: Remont części Poradni Kliniki Endokrynologii, Diabetologii i Leczenia Izotopami (parter)

III ETAP: Renowacja drzwi do sekretariatu, remont pokoju biurowego obok sekretariatu(wysoki parter)

4. Projektowane rozwiązania techniczne – instalacje wewnętrzne.

4.1. Demontaż instalacji.

Przed rozpoczęciem prac związanych z przebudową pomieszczeń i instalacji należy bezwzględnie wykonać demontaż wszystkich istniejących elementów instalacji elektrycznych w zakresie wymaganym do wykonania prac.

Zdemontować należy istniejącą instalację oświetleniową, osprzęt i przewody oraz instalację niskoprądową w zakresie projektowanym. Osprzęt elektroinstalacyjny (łączniki, puszki rozgałęźne, puszki sprzętowe, itp.) należy przekazać jako odpady – chyba że uzgodnienie z inwestorem przed rozpoczęciem robót będzie inne. Należy zdemontować przewody elektroenergetyczne instalacji elektrycznych. Dopuszcza się pozostawienie odcinków tych przewodów, których demontaż wiąże się z kuciem bruzd w betonie. W takiej sytuacji można pozostawić takie odcinki pod warunkiem ich wycięcia równo z płaszczyzną ściany.

Za uszkodzenie demontowanych urządzeń odpowiada wykonawca robót elektrycznych i jest zobowiązany pokryć wszystkie koszty z tym związane.

W pomieszczeniach nie objętych zakresem opracowania wszystkie uszkodzenia powierzchni ścian, sufitów i posadzek spowodowane prowadzonymi pracami instalacyjnymi odtworzyć do stanu sprzed prowadzenia prac.

4.2. Zasilanie obiektu.

Zasilanie projektowanych instalacji zakłada się z istniejących obwodów zasilających. Należy wykonać nowe okablowanie od rozdzielni piętrowej:

- Obwody siłowe nie rezerwowane (kolor czerwony na opracowaniu) – zabezpieczyć wyłącznikiem różnicowo-nadprądowym P312 16A 30AC
- Obwody siłowe rezerwowane (kolor niebieski na opracowaniu) – zabezpieczyć wyłącznikiem różnicowo-nadprądowym P312 16A 30AC
- Gniazda PEL zabezpieczyć wyłącznikiem różnicowo-nadprądowym P312 16A 30AC

Złącze ZK i pomiar energii elektrycznej pozostaje bez zmian.

4.3. Bilans mocy

Nie zakłada się wzrostu mocy.

4.4. Pomiary zużycia energii elektrycznej.

Pomiar zużycia energii nie ulega zmianie.

4.5. Kompensacja mocy biernej.

Poza zakresem opracowania

4.6. Główny Przeciwpowozarowy Wyłącznik Prądu.

Poza zakresem opracowania. Projektowana inwestycja nie wymaga ingerencji w przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

4.7. Zasilanie urządzeń elektrycznych wewnętrznych.

4.7.1. Prowadzenie instalacji.

Wszystkie przejścia kabli, tras kablowych, korytek, rur przez ściany stanowiące oddzielenia przeciwpożarowe projektuje się uszczelnić ogniowo do odporności ogniowej nie mniejszej niż odporność ogniowa tego oddzielenia. Kable ognioodporne do zasilania urządzeń przeciwpożarowych projektuje się układać w odrębnych trasach kablowych, posiadających certyfikat E90 na cały system wraz z mocowaniami lub na dedykowanych uchwytych kablowych (w przypadku pojedynczych kabli).

4.7.2. Uwagi ogólne.

W ramach dokumentacji projektuje się obwody zasilające projektowane instalacje.

Zasilanie wykonać przewodami YDyp 450/750V o przekrojach zgodnych ze schematem jednokreskowym.

Prowadzenie przewodów w przestrzeni sufitu podwieszanego na korytkach instalacyjnych oraz pod tynkiem wraz z systemem mocowania przewodu „uchwyt szybkiego montażu do przewodów”.

Wypusty zasilające urządzenia należy wyprowadzać z zachowaniem min. 2 m zapasu.

Przewody prowadzić równolegle do stropu lub podłogi w odległości 0,3m, sprowadzając prostopadle do gniazd wtykowych oraz do osprzętu oświetleniowego łączeniowego. Projektuje się osprzęt montowany we wspólnych ramach. Kolorystykę, model osprzętu elektrycznego dobiera Inwestor.

Prowadzenie tras kablowych powinno być ściśle skoordynowane z pracami pozostałych branż.

Wykonywanie instalacji powinno być realizowane ze szczególną uwagą ze względu na charakter obiektu – szpital. Prowadzone prace instalacyjne nie mogą zakłócać pracy pozostałej części szpitala.

4.7.3. Trasy kablowe.

W zakresie rzeczowym robót elektroinstalacyjnych zapewnić wszystkie niezbędne podejścia do zasilanych odbiorników, urządzeń, gniazd wtyczkowych, opraw oświetleniowych i innych.

Dodatkowo zapewnić wszelkie konieczne przebicia przez ściany oraz stropy wraz z niezbędnym ich uszczelnieniem. Podejścia i rozprowadzenia instalacji odbiorczych należy wykonać:

- w rurkach elektroinstalacyjnych sztywnych i/lub giętkich wewnątrz ścian gipsowo-kartonowych i/lub pod tynkiem w bruzdach ścian murowanych o średnicach dostosowanych do przekroju i ilości prowadzonych przewodów,
- w rurkach elektroinstalacyjnych sztywnych i/lub elastycznych mocowanych na uchwytych kablowych w pomieszczeniach technicznych,
- w rurkach elektroinstalacyjnych elastycznych wzmocnionych układanych w posadzce, przewodami w podwójnej izolacji mocowanymi na uchwytych do elementów konstrukcyjnych np. dla potrzeb przelotowego zasilania opraw oświetleniowych,
- przewodami wtynkowymi układanymi na ścianach żelbetowych pod warunkiem zastosowania przewodów w izolacji podwójnej i przykrycia ich warstwa tynku o grubości nie mniejszej niż 5mm.

4.7.4. Osprzęt elektryczny.

Projektuje się stosowanie osprzętu podtynkowego. Kolorystyka osprzętu zostanie uzgodniona z użytkownikiem na etapie wykonawstwa.

W pomieszczeniach technicznych i sanitariatach należy stosować osprzęt o minimalnym IP 44.

Wszystkie gniazda wtyczkowe muszą być wyposażone w zestyk ochronny.

Instalację do gniazd wtyczkowych wykonać jako trójżyłową (L,N,PE).

Zalecana kolorystyka gniazd:

- obwody zasilania podstawowego – BIAŁY,
- obwody zasilania rezerwowanego – ŻÓŁTY lub POMARAŃCZOWY,
- obwody zasilania oświetlenia nocnego – NIEBIESKI,

Wysokość montażu osprzętu (od posadzki) chyba że na rysunku wskazano inaczej:

- oprawy naścienne "kinkiet" – h = 195cm
- łączniki – h = 130cm,
- gniazda ogólne – h = 30cm,
- gniazda ogólne nad blatami – h = 110 cm,
- gniazda PEL– h=50 cm
- gniazda + łączniki przy umywalkach h = 130cm

Łączniki będą montowane we wspólnej ramce wszędzie tam, gdzie zaznaczone są w bezpośrednim sąsiedztwie więcej niż jeden wyłącznik, czy więcej niż jedno gniazdo wtykowe. Podwójne gniazda wtykowe z bolcem ochronnym są niedozwolone, należy zamiast nich stosować dwa gniazda wtykowe z bolcem ochronnym we wspólnej podwójnej ramce.

Używane w projekcie, przy symbolu gniazd wtykowych, oznaczenie x2, x3, itd. mówi o tym, że przewidziano zainstalowanie dwóch, trzech, itd. pojedynczych gniazd wtykowych pod wspólną ramką. Wszystkie łączniki i gniazda należy oznaczyć numerami obwodów zasilających. W miarę możliwości technicznych gniazda należy łączyć przelotowo.

W razie konieczności, przed przystąpieniem do montażu włączników oświetlenia i gniazd wtykowych porządkowych przy drzwiach wejściowych do pomieszczeń, należy skorygować ich położenie stosowanie do układu drzwi (lewe, prawe) zgodnym z nadrzędnym projektem architektonicznym.

Niedozwolone jest stosowanie podwójnych gniazd wtykowych z bolcem ochronnym. Zamiast nich należy instalować dwa gniazda wtykowe z bolcem ochronnym we wspólnej podwójnej ramce.

Osprzęt teleinformatyczny należy montować pod wspólną ramką z elektrycznym.

4.8. Instalacja oświetlenia wewnętrznego.

4.8.1. Instalacja oświetlenia podstawowego.

Instalacja oświetlenia podstawowego będzie zasilana z istniejących obwodów rezerwowanych.

W ramach zadania zakłada się demontaż istniejących opraw w części remontowanej.

Montaż oświetlenia energooszczędnego LED należy przeprowadzić w oparciu o oprawy przeznaczone do budynków służby zdrowia. Sposób mocowania należy dostosować do możliwości budowlanych. W pomieszczeniach gdzie projektuje się sufit podwieszany lub kasetonowy zakłada się montaż podtynkowy. Przy braku takiej możliwości zakłada się montaż natynkowy lub przy wysokich pomieszczeniach montaż na zawieszach.

Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie łącznikami.

Zasilanie oświetlenia projektuje się przewodami YDYp 450/750V 3X1,5 mm² dla pomieszczeń ogólnych.

W projektowanym budynku oświetlenie spełnia wymagania normy PN-EN 12646-1.

W przypadku demontażu oprawy bez montażu nowego należy przewód zabezpieczyć i zatynkować.

4.8.2. Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego.

Poza zakresem opracowania

4.9. Instalacja zasilająca urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne.

W ramach bieżącego zadania zaprojektowano instalację zasilającą odbiory wentylacyjne i klimatyzacyjne. Odbiory klimatyzacyjne i wentylatory zasilić z tablicy T-11.

4.10. Instalacja przeciwprzebieciowa.

Poza zakresem opracowania.

4.11. Ochrona przeciwporażeniowa.

4.11.1. Połączenia wyrównawcze.

Instalacja elektryczna zaprojektowana została w układzie TNS. Przewód ochronny musi posiadać ciągłość metaliczną (nie może być rozłączalny żadnym wyłącznikiem). Ochronie podlegają wszystkie części urządzeń elektrycznych, które normalnie nie znajdują się pod napięciem, a przerzut napięcia na te urządzenia, w przypadkach awaryjnych, może stworzyć niebezpieczeństwo porażenia. Należy pamiętać, aby dla układu sieciowego TNS, były spełnione warunki:

- wszystkie części przewodzące powinny być połączone do tego samego uziemienia,
- za wyłącznikiem różnicowoprądowym nie wolno uziemiać przewodu N ani łączyć go z przewodem PE.

W obiekcie należy stosować połączenia wyrównawcze łącząc wszystkie części przewodzące obce ze sobą oraz z przewodami ochronnymi. Główne szyny wyrównawcze (GSW) umieścić w rozdzielnicach głównych. Do szyny GSW podłączyć:

- przewody uziemiające,
- przewody ochronne PE,
- metalowe rury oraz metalowe urządzenia wewnętrzne instalacji wodno-kanalizacyjnej, c.o,

- metalowe elementy konstrukcyjne obiektu,
- miejscowe szyny wyrównawcze,

Wszystkie połączenia przewodów biorących udział w ochronie przeciwporażeniowej należy wykonać w sposób trwały i zabezpieczyć od skutków korozji. Wszystkie przewody biorące udział w ochronie powinny mieć barwę zgodnie z normą.

4.11.2. Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa.

Podstawową ochroną przeciw porażeniową jest izolacja przewodów, maszyn i urządzeń. Dodatkową ochroną jest szybkie wyłączenie, zrealizowane poprzez zastosowanie wyłączników nadmiarowo prądowych oraz wyłączników różnicowoprądowych.

Jako środek ochrony dodatkowej przed porażeniem należy stosować samoczynne wyłączenie zasilania w obwodach oświetleniowych i gniazd wtyczkowych oraz wyłącznik przeciwporażeniowy, **różnicowoprądowy o prądzie różnicowym 30mA**.

Poprawność instalacji należy sprawdzić i w przypadku stwierdzenia niezgodności po zatwierdzeniu przez inwestora należy ją zmodernizować. Po zakończeniu montażu należy wykonać pomiary skuteczności ochrony od porażen potwierdzone protokołami.

4.12. Instalacja strukturalna

4.12.1. Stan istniejący.

Obecnie w części remontowanej istnieje strukturalna.

4.12.2. Projektowana struktura.

W projektowanych punktach PEL należy wymienić okablowanie do punktu dystrybucyjnego zlokalizowanego na tej kondygnacji.

4.12.3. Wymagania ogólne dotyczące systemu okablowania strukturalnego poziomego.

System okablowania strukturalnego ma zapewnić niezawodną i wydajną warstwę fizyczną sieci teleinformatycznej, która zagwarantuje wystarczający zapas parametrów transmisyjnych dla działania dzisiejszych i przyszłych aplikacji transmisyjnych. W celu spełnienia najwyższych wymogów jakościowych i wydajnościowych należy zapewnić:

- Okablowanie poziome miedziane F/UTP kat. 6a zakończone modułem RJ45 kat.6a.
- Okablowanie skrętkowe w wersji ekranowanej.
- Wymagania odnośnie wydajności kanału transmisyjnego muszą spełniać minimum Klasę EA a wszystkie komponenty spełniać kryteria kategorii 6a ISO.
- Maksymalna długość kabla instalacyjnego w łączu stałym okablowania poziomego (od punktu dystrybucyjnego do gniazda końcowego) nie może przekroczyć 90 metrów;
- Wymagane jest zastosowanie medium transmisyjnego o maksymalnej średnicy zewnętrznej 7,8 mm. Nie dopuszcza się kabli o większej średnicy zewnętrznej. Kabel ten ma spełniać wymagania stawiane komponentom Kategorii 6 przez obowiązujące specyfikacje norm, równocześnie zapewniając pełną zgodność z niższymi kategoriami okablowania.
- Ekran kabla zrealizowany musi być w postaci folii aluminiowej oplatającej poszczególne pary transmisyjne w celu redukcji przesłuchów pochodzących z zewnętrznych źródeł EMC oraz dodatkowo oplot wykonany z ocynkowanej siatki miedzianej.
- W celu zagwarantowania najwyższej jakości połączenia, a przede wszystkim powtarzalnych parametrów, wszystkie złącza, zarówno w gniazdach końcowych, panelach oraz złączach RJ45 w kablach krosowych i przyłączeniowych muszą być zarabiane w oparciu o technologię IDC. Proces montażu modułów gniazd RJ45 ma gwarantować najwyższą powtarzalność. Maksymalny rozplot par transmisyjnych na modułach gniazd RJ45 montowanych zarówno w panelach, jak i w zestawach instalacyjnych ściennych nie może być większy niż 8 mm. ze względu na wymaganą najwyższą długoterminową trwałość i niezawodność oraz doskonałe parametry kontaktu należy stosować kable przyłączeniowe i krosowe wykonanymi i przetestowanymi przez producenta.
- Do wyposażenia zarówno gniazd abonenckich jak i paneli krosowych w punktach dystrybucyjnych dopuszcza się użycie jednego rodzaju modułu przyłączeniowego kat.6 typu RJ45
- Moduł musi pozwalać na pewne przytwierdzenie do niego kabla instalacyjnego za pomocą opaski uciskowej oraz pozwalać na zarabianie kabla instalacyjnego metodą beznarzędziową

- Musi być wyposażony w złącza IDC gwarantujące uzyskanie najwyższej jakości kontaktu modułu z żyłą kabla. Kable przyłączeniowe również muszą być wyposażone we wtyki RJ45 terminowane w złączu IDC, co ma decydujący wpływ na jakość kontaktu wtyk-moduł.
- Moduł musi być wyposażony w dedykowany system przeciwdziałania wpływom wibracji występujących w szczególności w punktach dystrybucyjnych
- Moduł musi zapewniać możliwość dokonywania co najmniej 20to krotnej terminacji kabli instalacyjnych co umożliwi korektę ewentualnych błędów instalacyjnych bez konieczności wymiany całego modułu oraz pozwoli na przyszłe zmiany w strukturze sieci. Moduł musi obsługiwać protokół 10GBase-T zgodnie z IEEE 802.3an w zakresie do 500MHz i na dystansie 100m.
- Kabel instalacyjny musi być przytwierdzany do modułu za pomocą opaski uciskowej co ma przeciwdziałać wyszarpaniu go z modułu
- Kable terminowane w module muszą mieć możliwość rozszycia żył zarówno w sekwencji T568A jak i T568B
- Konstrukcja modułu ma eliminować wpływy przesłuchów poprzez: ekranowanie modułu 360°. Ciągłość ekranowania ma być zapewniona poprzez specjalny element (bagnet) wprowadzany pod powłokę kabla, łączący ekranowanie modułu i kabla oraz kompensację przesłuchów wewnątrz modułów realizowaną poprzez mechaniczne ukształtowanie kontaktów.
- Wydajność komponentów (złącze-wtyk) ma być potwierdzona certyfikatem De-Embedded Testing wystawionym przez niezależne laboratorium badawcze. System ma się składać w pełni z ekranowanych elementów, to wymaganie dotyczy zarówno gniazd w zestawach ściennych, jak i w panelach krosowych.
- Zgodnie z wymaganiami norm każdy 4-parowy kabel ma być w całości (wszystkie pary) trwale zakończony na 8-pozycyjnym złączu modularnym - tj. na ekranowanym module gniazda RJ45 skonstruowanym w oparciu o technologię IDC. Niedopuszczalne są żadne zmiany w zakończeniu par transmisyjnych kabla. Konstrukcja paneli krosowniczych ma zapewniać optymalne wyprowadzenie kabla bez zagięć i załamań, przy pomocy poziomych paneli porządkowych.
- Do wyposażenia zarówno gniazd abonenckich jak i paneli krosowych w punktach dystrybucyjnych dopuszcza się użycie jednego rodzaju modułu przyłączeniowego kat.6a typu RJ45.
- System ma umożliwiać rozszerzenie funkcjonalności każdego łącza zakończonego klasycznym modułem przyłączeniowym RJ45 i do tego złącza jest ograniczony. Podstawą działania systemu jest wkładka, którą wpina się bezpośrednio do portu RJ45 uzyskując w ten sposób dostęp do wszystkich 4 par kabla z osobna.
- Poza samą wkładką system wykorzystuje również wtyki jedno i dwuparowe, którymi zakończone są z jednej strony kable krosowe.
- Wkładka nie może ingerować w architekturę kanału transmisyjnego zbudowanej sieci strukturalnej. System stanowi nakładkę na istniejące łącze stałe a nie będąc jego integralnej części (jak klasyczny kabel krosowy). Jest to o tyle ważne, iż pomiary łączy wykonane przez Instalatora sieci strukturalnej zachowują ważność a co za tym idzie zostaje zachowana gwarancja.
- Może być zastosowany do każdego rodzaju okablowania, w każdej klasie wydajności (od klasy D do E, odpowiednio kat 5 do 6) zarówno dla okablowania ekranowanego jak i nieekranowanego.
- Wszystkie korytka metalowe, drabinki kablowe, szafy kablowe 19" wraz z osprzętem, łączówki telefoniczne wyposażone w grzebienie uziemiające oraz urządzenia aktywne sieci teleinformatycznej muszą być uziemione by zapobiec powstawaniu zakłóceń.
- Należy zaprojektować dołączenie zestawu narzędzi pozwalających samodzielnie dokonywać instalacji złączy/gniazd stałych i wymiennych.
- Producent okablowania jest zobligowany do reasekuracji zobowiązań gwarancyjnych Wykonawcy, w przypadku niemożności wywiązania się Wykonawcy z tych zobowiązań. Reasekuracja obejmuje okres, na jaki została udzielona gwarancja.

4.12.4. Wymagania ogólne dotyczące wykonawcy systemu okablowania strukturalnego.

Celem profesjonalnego wykonania instalacji okablowania strukturalnego, na najwyższym poziomie jakości i wydajności, wszystkich czynności instalacyjnych musi dokonać wykwalifikowana firma spełniająca poniższe wymagania:

- Firma wykonawcza musi zatrudniać pracowników – Certyfikowanych Instalatorów posiadających ważne uprawnienia i certyfikat wydany przez producenta okablowania przyjętego w tym projekcie.

- Certyfikat Instalatora musi być wydany po odbyciu szkolenia, w którym każdy Instalator zdobędzie wszystkie niezbędne umiejętności praktyczne i teoretyczne, uprawniające do instalowania, serwisowania, tworzenia dokumentacji powykonawczej oraz wykonywania pomiarów certyfikacyjnych sieci.
- Wykonawca autoryzujący system okablowania strukturalnego musi posiadać uprawnienia do objęcia zainstalowanego systemu 25 letnią systemową gwarancją niezawodności.

4.12.5. Demontaż istniejących instalacji.

W części przebudowywanej zakłada się demontaż wszystkich punktów PEL.

Gniazda końcowe oraz przewody miedziane istniejącej sieci LAN w obrębie inwestycji należy całkowicie zdemontować. Wszystkie demontowane elementy (panele, moduły, itp.) należy zabezpieczyć i przekazać do Sekcji Informatyki

4.12.6. Zakres sieci LAN.

Zakres sieci LAN obejmuje:

1. Demontaż sieci strukturalnej w obrębie remontowanej części.
2. Wykonanie nowych sieci strukturalnych według przygotowanych wytycznych
3. 25-letnią gwarancję producenta na certyfikowane systemy okablowania strukturalnego dla nowo projektowanych sieci strukturalnych.
4. Wymianę okablowania strukturalnego od PEL do szafy dystrybucyjnej.

4.12.7. Gniazda abonenckie.

Do wyposażenia zarówno gniazd abonenckich jak i paneli krosowych w punktach dystrybucyjnych dopuszcza się użycie jednego rodzaju modułu przyłączeniowego kat.6A ISO typu RJ45. Moduł musi pozwalać na pewne przytwierdzenie do niego kabla instalacyjnego za pomocą opaski uciskowej oraz pozwalać na zarabianie kabla instalacyjnego metodą beznarzędziową (nie wymagającą specjalistycznych narzędziach takich jak noże uderzeniowe itp.) Musi być wyposażony w złącza IDC gwarantujące uzyskanie najwyższej jakości kontaktu modułu z żyłą kabla. Kable przyłączeniowe również muszą być wyposażone we wtyki RJ45 terminowane w złączu IDC, co ma decydujący wpływ na jakość kontaktu wtyk-moduł. Moduł musi być wyposażony w dedykowany system przeciwdziałania wpływom wibracji występujących w szczególności w punktach dystrybucyjnych. Moduł musi zapewniać możliwość dokonywania co najmniej 20to krotnej terminacji kabli instalacyjnych co umożliwi korektę ewentualnych błędów instalacyjnych bez konieczności wymiany całego modułu oraz pozwoli na przyszłe zmiany w strukturze sieci. Moduł musi obsługiwać protokół 10GBase-T zgodnie z IEEE 802.3an w zakresie do 500MHz i na dystansie 100m. Musi charakteryzować się wsteczną kompatybilnością do komponentów Kat.6 oraz Kat.5 oraz zapewniać możliwość terminacji kabla w zakresie średnicy żył AWG26 – 22 (0,4 – 0,65 mm) oraz kabli typu linka AWG 26/7 – 22/7). Moduł musi być testowany w procesie wytwarzania na 100% próbek. Kabel instalacyjny musi być przytwierdzany do modułu za pomocą opaski uciskowej co ma przeciwdziałać wyszarpaniu go z modułu. Kable terminowane w module muszą mieć możliwość rozszycia żył zarówno w sekwencji T568A jak i T568B oraz pod kątem 90 °C i 180 °C. Powinien być również kompatybilny z Power over Ethernet (PoE) oraz Power over Ethernet+ (PoE+).

Dobór osprzętu elektrycznego i teletechnicznego musi uwzględniać standard mocowania skośnych płytek czołowych 45x45mm Panduit z modułami RJ45 MiniCom

Ekranowany moduł RJ45 kategorii 6 ISO w gnieździe i w panelu powinien mieć taką samą konstrukcję i być odporny, na co najmniej 1000 cykli łączeniowych (podłączania do niego wtyku RJ45)

Opis konstrukcji:

Standaryzacje	IEC 60603-7-51: Electrical Characteristics of the Telecommunication Outlets; ISO/IEC 11801 ed. 2.2: June 2011; EN 50173-1: May 2011;
---------------	--

Typ złącza (A)	RJ45
Kąt podłączenia	90 lub 45 st
Kategoria złącza (A)	Kat.6 (wg ISO)
Ekranowanie – złącze (A)	TAK
Mocowanie	Płytki montażowa/snap-in
Rozszycie żył	EIA/TIA 568° / EIA/TIA 568B
Ilość kontaktów	8
Materiał	Plastik: PC, UL 94 V-0
Zarabianie kabla	Beznarzędziowy (nie wymagający specjalistycznych narzędzie taki jak nóż uderzeniowy)
Kodowanie kolorem	TAK
Metoda rozszycia 568A i 568B	TAK
Temperatura pracy	-10 °C do + 60 °C

Płyty czołowe gniazda standardu 45x45 mają mieć możliwość montażu mechanicznych zabezpieczeń gniazda przed dostępem dla osób niepowołanych, powinny umożliwić ich zaślepienie zabezpieczając przed niepowołanym podłączeniem się do sieci, przed podłączeniem do innego systemu transmisyjnego lub wypięciem kabla krosowego.

Zgodnie z wymaganiami norm każdy 4-parowy kabel ma być w całości (wszystkie pary) trwale zakończony na 8-pozycyjnym złączu modularnym – tj. na ekranowanym module gniazda RJ45 skonstruowanym w oparciu o technologię IDC. Niedopuszczalne są żadne zmiany w zakończeniu par transmisyjnych kabla. Konstrukcja paneli krosowniczych ma zapewnić optymalne wyprowadzenie kabla bez zagięć i załamań, przy pomocy poziomych paneli porządkowych.

System ma umożliwiać rozszerzenie funkcjonalności każdego łącza zakończonego klasycznym modulem przyłączeniowym RJ45 i do tego złącza jest ograniczony. Podstawą działania systemu jest wkładka, którą wpina się bezpośrednio do portu Rj45 uzyskując w ten sposób dostęp do wszystkich 4 par kabla z osobna.

Poza samą wkładką system wykorzystuje również wtyki jedno i dwuparowe, którymi zakończone są z jednej strony kable krosowe.

Wkładka nie może ingerować w architekturę kanału transmisyjnego zbudowanej sieci strukturalnej. System stanowi nakładkę na istniejące złącze stałe a nie będąc jego integralnej części (jak klasyczny kabel krosowy). Jest to tyle ważne, iż pomiary łączy wykonane przez Instalatora sieci strukturalnej zachowują ważność a co za tym idzie zostaje zachowana gwarancja.

4.12.8. System stanowiska pracy PEL.

Okablowanie strukturalne w układzie gwiazdy, zaprojektowane jest dla wymagań technicznych kat. 6a. Zakłada się iż wszystkie stanowiska zostaną wyposażone w cztery gniazda logiczne

typu RJ-45 kat. 6a oraz 3 dedykowane gniazda elektryczne, kodowane mechanicznie kluczem dostępowym (2 do połączenia jednostki centralnej oraz monitora, oraz 1 dla urządzeń peryferyjnych).

4.12.9. System tras kablowych

Wszystkie kable logiczne powinny być poprawnie umieszczone w listwach, na drabinkach lub kanałach instalacyjnych. W instalacjach podtynkowych prowadzić kable w rurkach osłonowych, natomiast w listwach natynkowych kable logiczne mają być oddzielone od kabli elektrycznych.

4.12.10. Okablowanie

Kable instalacyjne miedziane F/UTP kat 6a.

Kabel ten ma spełniać wymagania stawiane komponentom Kategorii 6 przez obowiązujące specyfikacje norm, równocześnie zapewniając pełną zgodność z niższymi kategoriami okablowania. Ekran takiego kabla zrealizowany musi być w postaci folii aluminiowej oplatającej poszczególne pary transmisyjne w celu redukcji przesłuchów pochodzących z zewnętrznych źródeł

4.12.11. System oznaczeń

Całe okablowanie dochodzące do punktu dystrybucyjnego należy oznakować wg. schematu nr punktu dystrybucyjnego/oznaczenie panelu krosowego/nr gniazda

Przykład:

- LDP/A1/1 itd. – ostatecznie uzgodnić przed realizacją zamówienia

4.12.12. Wdrożenie, Odbiór i pomiary sieci, dokumentacja i instruktaż.

Warunkiem koniecznym dla odbioru końcowego instalacji przez Inwestora jest uzyskanie gwarancji systemowej producenta potwierdzającej weryfikację wszystkich zainstalowanych torów na zgodność parametrów z wymaganiami norm Klasy EA /Kategorii 6a wg obowiązujących norm.

Dostarczane w ramach realizacji dokumenty, opracowania i inne materiały muszą być opracowane zarówno dla istniejącej infrastruktury sieciowej i serwerowej objętej zakresem prac jaki i dostarczanego sprzętu i oprogramowania.

Przed przystąpieniem do prac należy dostarczyć i przekazać całość sprzętu i oprogramowania Zamawiającemu, przygotować do jego akceptacji harmonogram prac oraz koncepcję techniczną instalacji, konfiguracji i rozbudowy w zakresie istniejącej i dostarczanej infrastruktury i oprogramowania. Opracowany harmonogram i koncepcję techniczną należy zatwierdzić u Zamawiającego przed rozpoczęciem prac.

Rozmieszczenie sprzętu w szafie lub stelażu projektowanego lub istniejącego PD należy wykonać na podstawie koncepcji technicznej, opracowania graficznego widoku projektowanej szafy/stelaża oraz ustaleń z Zamawiającym.

Zamawiający nie dopuszcza realizacji przedmiotu zamówienia zdalnie. Wszelkie prace instalacyjno – konfiguracyjne odbędą się u Zamawiającego w uzgodnionych terminach. Na wszelkie prace wymaga się udzielenia gwarancji jakości min. 36 miesięcy.

Opracowanie koncepcji technicznej, instalację i konfiguracją urządzeń i oprogramowania wykonać na podstawie dokumentacji producentów rozwiązań obejmujące opisy technologii, zalecenia produktowe, projekty sieci i najlepsze praktyki wdrażania i konfiguracji. Należy przedłożyć stosowne dokumenty do weryfikacji.

Po wykonaniu dokumentacji powykonawczej należy ją zatwierdzić u przedstawiciela Zamawiającego oraz przekazać w wersji papierowej i elektronicznej (min. format DOCX oraz PDF). Całość dokumentacji musi być opracowana w języku polskim.

Formą akceptacji wszystkich prac będzie protokół odbioru, który będzie podpisywany pomiędzy Kierownikiem Projektu ze strony Wykonawcy i upoważnionym przedstawicielem Zamawiającego.

1. Wykonać komplet pomiarów (pomiar części miedzianej i światłowodowej)

- Pomiar należy wykonać miernikiem dynamicznym (analizatorem), który posiada wgrane oprogramowanie umożliwiające pomiar parametrów według aktualnie obowiązujących standardów. Analizator pomiarów musi posiadać aktualny certyfikat potwierdzający dokładność jego wskazań.
- Analizator okablowania wykorzystany do pomiarów sieci musi charakteryzować się minimum III poziomem dokładności i umożliwiać pomiar systemów klasy EA w wymaganym paśmie.
- Pomiar torów miedzianych należy wykonać w konfiguracji pomiarowej kanału transmisyjnego lub łącza stałego. W przypadku pomiarów kanału transmisyjnego procedura wymaga, aby po wykonaniu

pomiarów jednego kanału, pozostawić tam kable krosowe, które były używane do pomiaru, zaś do pomiaru nowego kanału transmisyjnego należy rozpakować nowy kpl. kabli krosowych.

- Pomiar każdego toru transmisyjnego poziomego (miedzianego) powinien zawierać:
- Specyfikację (normę) wg której jest wykonywany pomiar
- Mapa połączeń
- Impedancja
- Rezystancja pętli stałoprądowej
- Prędkość propagacji
- Opóźnienie propagacji
- Tłumienie
- Zmniejszenie przesłuchu zbliżnego
- Sumaryczne zmniejszenie przesłuchu zbliżnego
- Stratność odbiciowa
- Zmniejszenie przesłuchu zdalnego
- Zmniejszenie przesłuchu zdalnego w odniesieniu do długości linii transmisyjnej
- Sumaryczne zmniejszenie przesłuchu zdalnego w odniesieniu do długości linii transmisyjnej
- Współczynnik tłumienia w odniesieniu do zmniejszenia przesłuchu
- Sumaryczny współczynnik tłumienia w odniesieniu do zmniejszenia przesłuchu
- Podane wartości graniczne (limit)
- Podane zapasy (najgorszy przypadek)
- Informację o końcowym rezultacie pomiaru
- Pomiar każdego toru transmisyjnego światłowodowego (wartość tłumienia) należy wykonać dwukierunkowo ($A > B$ i $B > A$) dla dwóch okien transmisyjnych, tj. 850nm i 1300nm dla wielomodu (MM) oraz 1310nm i 1550nm dla jednomodu (SM).

Pomiar powinien zawierać:

- Specyfikację (normę) wg, której jest wykonywany pomiar
- Metodę referencji
- Tłumienie toru pomiarowego
- Podane wartości graniczne (limit)
- Podane zapasy (najgorszy przypadek)
- Informację o końcowym rezultacie pomiaru
- Pomiar części światłowodowej należy wykonać przy wykorzystaniu odpowiednich końcówek pomiarowych do w/w urządzeń pomiarowych. W przypadku wykorzystania końcówek pomiarowych do analizatorów okablowania wymienionych powyżej należy dokonać pomiaru przy ustawieniu miernika w konfiguracji OF-300 lub OF-500 dla MM oraz OF-2000 dla SM
- Niezależnie od rodzaju włókna światłowodowego kompletny pomiar tłumienia każdego toru transmisyjnego światłowodowego powinien być przeprowadzony w dwie strony w dwóch oknach transmisyjnych:
 - od punktu A do punktu B w oknie 850nm i 1300nm (MM)
 - od punktu B do punktu A w oknie 850nm i 1300nm (MM)
- Na raportach pomiarów powinna znaleźć się informacja opisująca wysokość marginesu pracy (inaczej zapasu lub marginesu bezpieczeństwa, tj. różnicy pomiędzy wymaganiem normy a pomiarem, zazwyczaj wyrażana w jednostkach odpowiednich dla każdej wielkości mierzonej) podanych przy najgorszych przypadkach. Parametry transmisyjne muszą być poddane analizie w całej wymaganej dziedzinie częstotliwości/tłumienia. Zapasy (margines bezpieczeństwa) musi być podany na raporcie pomiarowym dla każdego oddzielnego toru transmisyjnego miedzianego oraz toru światłowodowego.

2. Zastosować się do procedur certyfikacji okablowania producenta.

Obowiązująca procedura certyfikacyjna wymaga spełnienia następujących warunków:

- Dostawy rozwiązań i elementów zatwierdzonych w projektach wykonawczych zgodnie z obowiązującą w Polsce oficjalną drogą dystrybucji
- Przedstawienia producentowi faktury zakupu towaru (listy produktów) nabytego u Autoryzowanego Dystrybutora w Polsce.

- Wykonania okablowania strukturalnego w całkowitej zgodności z obowiązującymi normami ISO/IEC 11801, EN 50173-1, EN 50174-1, EN 50174-2 dotyczącymi parametrów technicznych okablowania, jak również procedur instalacji i administracji.
- Potwierdzenia parametrów transmisyjnych zbudowanego okablowania na zgodność z obowiązującymi normami przez przedstawienie certyfikatów pomiarowych wszystkich torów transmisyjnych miedzianych.
- Wykonawca musi posiadać status Autoryzowanego Partnera producenta okablowania.
- W celu zagwarantowania Użytkownikom końcowym najwyższej jakości parametrów technicznych i użytkowych, cała instalacja jest weryfikowana przez inżynierów ze strony producenta.

4.13. Centrala sterująca napowietrzaniem.

W ramach prac remontowych zakłada się montaż centrali sterującej napowietrzaniem poprzez projektowane drzwi na klatce schodowej. Instalacja powinna mieć możliwość podłączenia do centrali oddymiającej klatkę oraz umożliwiać włączenie do systemu SSP.

Instalację wykonać zgodnie z częścią rysunkową.

4.14. Uwagi końcowe.

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

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.

Dokumentację należy rozpatrywać łącznie ze wszystkimi branżami.

- Prace związane z budową instalacji elektrycznej powinny być wykonywane przez firmę lub osobę to tego uprawnioną oraz powinny uwzględniać obowiązujące przepisy i normy.
- 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.
- Przed oddaniem projektowanej linii do eksploatacji należy dokonać pomiaru:
 - Rezystancji izolacji kabli nN
 - Pomiaru rezystancji uziemień
 - Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej

Następnie należy sporządzić odpowiednie protokoły z tych pomiarów

- Użyte do budowy materiały i urządzenia powinny posiadać odpowiednie atesty lub opinie badawcze wydane przez upoważnione jednostki badawcze
- Przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej tychże przegród stosując odpowiednie preparaty dla instalacji kablowych.
- Dokumentację należy rozpatrywać łącznie ze wszystkimi branżami.
- Należy przewidzieć możliwość zwiększenia ilości odbiorników o 10% na etapie wykonawstwa lub w przypadku stwierdzenia potrzeby zasilania dodatkowych urządzeń nie zinwentaryzowanych w trakcie opracowania.
- Do powyższych urządzeń należy doprowadzić zasilanie wraz z montażem zabezpieczenia w rozdzielnicy.

Szczegółowy zakres robót należy uzgodnić z inwestorem przed przystąpieniem do prac

4.15. WYTYCZNE MONTAŻOWE WYKONANIA INSTALACJI.

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

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 rurowniach ochronnych pod podłogą
 - w korytkach instalacyjnych pod stropem
 - 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.
 - puszkę rozgałęźną 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 winidurkowych.
 - wszystkie instalowane korytka, wsporniki, uchwyty itp. muszą być galwanizowane.
 - zastosowane materiały muszą posiadać atesty a uszczelnienia muszą być wykonane zgodnie z instrukcją producenta.
 - należy stosować osprzęt typowy, podtynkowy IP20, w pomieszczeniach mokrych, kotłowni oraz w okolicy zlewów wyłącznie osprzęt szczelny min IP44, typ osprzętu należy bezwzględnie potwierdzić wiążąco z Inwestorem w trakcie realizacji projektu
 - wysokości montażu wyłączników i gniazd wtykowych, jeśli na rzucie nie opisano inaczej:
 - łączniki oświetlenia ogólnego – $h=1,4m$,
 - gniazda ogólnego przeznaczenia – $h=0.3m$
 - gniazda przy biurka i szafkach – $h=1,2$
- Podane wysokości mierzone do spodu osprzętu. Dla osprzętu instalowanego na glazurze, wysokość należy korygować tak, aby osprzęt umieszczony był w środku płytki

Opracował:
wg strony tytułowej projektant instalacje elektryczne

CZĘŚĆ D

CZĘŚĆ RYSUNKOWA DOKUMENTACJI