

PROJEKT REMONTU

Tytuł opracowania:	REMONT CZĘŚCI POMIESZCZEŃ BUDYNKU BYŁEGO PRZEDSZKOLA W CELU UTWORZENIA DZIENNEGO DOMU „SENIOR+” W KRASZEWICACH	
Nazwa zadania:	Utworzenie i wyposażenie Dziennego Domu „Senior+” w Kraszewicach	
Obiekt:	Budynek użyteczności publicznej	
Lokalizacja:	Działka nr ewidencyjny 1053/2 j.e.: 301805_2 Kraszewice, o.e.: 0003 Kraszewice A ul. Wieluńska 64, 63-522 Kraszewice	
Inwestor:	Gmina Kraszewice	
Adres Inwestora:	ul. Wieluńska 53, 63-522 Kraszewice	
Branża:	BUDOWLANA	
Wykonawca: Firma adres	DASTORE Sp. z o.o. ul. Kościuszki 13A, 63-400 Ostrów Wlkp.	
Projektant: tytuł, imię i nazwisko branża – specjalność nr uprawnień	mgr inż. arch. Maria Jastrzębska ARCHITEKTURA UAN-8386/75/90	
Opracowanie: tytuł, imię i nazwisko branża – specjalność	mgr inż. arch. Miłosz Musieł ARCHITEKTURA	
Projektant – w specjalności instalacyjno-inżynierskiej, sieci i instalacje elektryczne: tytuł, imię i nazwisko branża – specjalność nr uprawnień	inż. Henryk Domagała INSTALACJE ELEKTRYCZNE 466/89/UW	
Sprawdzający – w specjalności instalacyjno-inżynierskiej, sieci i instalacje elektryczne: tytuł, imię i nazwisko branża – specjalność nr uprawnień	mgr inż. Grzegorz Szurgut INSTALACJE ELEKTRYCZNE 202/DOŚ/15	
Opracowanie: tytuł, imię i nazwisko branża – specjalność	mgr inż. Marcin Domagała INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
Projektant – w specjalności instalacyjnej, sieci i instalacje sanitarne: tytuł, imię i nazwisko branża – specjalność nr uprawnień	mgr inż. Mariusz Niebudek INSTALACJE SANITARNE DOŚ/0422/PWBS/17	
Sprawdzający – w specjalności instalacyjnej, sieci i instalacje sanitarne: tytuł, imię i nazwisko branża – specjalność nr uprawnień	mgr inż. Mariusz Waśniowski INSTALACJE SANITARNE 108/DOS/06	
Ostrów Wielkopolski, czerwiec 2019 r.		

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

I. STRONA TYTUŁOWA	str. 1
II. SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU	str. 2
III. SPIS DOKUMENTÓW I UZGODNIENÍ	
• Oświadczenia projektantów	str. 4
• Uprawnienia projektantów, wpis do izb branżowych	str. 7
IV. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANÝ część: ARCHITEKTURA	
• Część opisowa	str. 17
• Część rysunkowa	
V. część: INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
• Część opisowa	str. 32
• Część rysunkowa	
VI. część: INSTALACJE SANITARNE	
• Część opisowa	str. 54
• Część rysunkowa	

III.

SPIS DOKUMENTÓW I UZGODNIEŃ

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20, ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jednolity z dnia 7 czerwca 2018r., Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 z późniejszymi zmianami)

OŚWIADCZAM,

że projekt remontu:

REMONT CZĘŚCI POMIESZCZEŃ BUDYNKU BYŁEGO PRZEDSZKOLA
W CELU UTWORZENIA DZIENNEGO DOMU „SENIOR+” W KRASZEWICACH,

działka nr ewidencyjny 1053/2,

ul. Wieluńska 64, 63-522 Kraszewice

(nazwa, rodzaj i adres zamierzenia budowlanego)

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA : ARCHITEKTURA – Główny projektant:

mgr inż. arch. Maria Jastrzębska

Specjalność: architektoniczna

Upr. UAN-8386/75/90

.....
(podpis)

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20, ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jednolity z dnia 7 czerwca 2018r., Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 z późniejszymi zmianami)

OŚWIADCZAM,

że projekt budowlany:

REMONT CZĘŚCI POMIESZCZEŃ BUDYNKU BYŁEGO PRZEDSZKOLA
W CELU UTWORZENIA DZIENNEGO DOMU „SENIOR+” W KRASZEWICACH,

działka nr ewidencyjny 1053/2,

ul. Wieluńska 64, 63-522 Kraszewice

(nazwa, rodzaj i adres zamierzenia budowlanego)

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA : INSTALACJE ELEKTRYCZNE:

inż. Henryk Domagała

Specjalność: sieci i instalacje elektryczne

Upr. 466/89/UW

.....
(podpis)

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20, ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jednolity z dnia 7 czerwca 2018r., Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 z późniejszymi zmianami)

OŚWIADCZAM,

że projekt budowlany:

REMONT CZĘŚCI POMIESZCZEŃ BUDYNKU BYŁEGO PRZEDSZKOLA
W CELU UTWORZENIA DZIENNEGO DOMU „SENIOR+” W KRASZEWICACH,

działka nr ewidencyjny 1053/2,

ul. Wieluńska 64, 63-522 Kraszewice

(nazwa, rodzaj i adres zamierzenia budowlanego)

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA : INSTALACJE SANITARNE:

mgr. inż. Mariusz Niebudek

Specjalność: sieci i instalacje sanitarne

Upr. DOŚ/0422/PWBS/17

.....
(podpis)

REMONT CZĘŚCI POMIESZCZEŃ BUDYNKU BYŁEGO PRZEDSZKOLA
W CELU UTWORZENIA DZIENNEGO DOMU „SENIOR+” W KRASZEWICACH
Działka nr ewidencyjny 1053/2, ul. Wieluńska 64, 63-522 Kraszewice

Obywatel (ka) Maria Jolanta JASTRZĘBSKA jest upoważniony (a) do:
imię i nazwisko

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań:
 - a/ architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych,
 - b/ konstrukcyjno-budowlanych obiektów budowlanych w budownictwie osób fizycznych, z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji stycznie niewyznaczalnych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji stycznie niewyznaczalnych.

=====



Z up. Wojewody Kraszewice
mgr inż. *[Signature]*
Kraszewice, dnia



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Maria Jastrzębska

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **UAN-8386/75/90**, jest wpisana na listę członków Wielkopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **WP-0076**.

Członek czynny od: 01-02-2009 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 06-07-2018 r. Poznań.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2019 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Agnieszka Figielek, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

WP-0076-458F-D54B-6423-77Y4

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

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 DOMAGAŁA
(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 — inżynieryjnej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

(specjalizacje zawodowa)

REMONT CZĘŚCI POMIESZCZEŃ BUDYNKU BYŁEGO PRZEDSZKOLA
W CELU UTWORZENIA DZIENNEGO DOMU „SENIOR+” W KRASZEWICACH
Działka nr ewidencyjny 1053/2, ul. Wieluńska 64, 63-522 Kraszewice

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

DYREKTOR WYDZIAŁU
Gospodarki Nieruchomości i Architektury
Główny Urząd Geodezyjno-Kartograficzny
mgr inż. arch. Zdzisław Łopuszewicz



m p

(podpis i pieczęć)

DZO 2713-391 4-1622 2.5.10 3 09





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-W48-H4N-YV8 *

Pan Henryk Domagała o numerze ewidencyjnym DOŚ/IE/2714/01
adres zamieszkania ul. Cieszyńskiego 3/6, 56-400 Oleśnica
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-01-01 do 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-11-27 roku przez:

Rainer Bulla, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.plib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.





DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
OKK.7131.7132-284/2017/17

Wrocław, dnia 18 grudnia 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 (*tekst jednolity: Dz.U. z 2016r., poz. 1725*) i art.12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2017r., poz. 1332*) 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 z wynikiem pozytywnym

Pan Mariusz Niebudek

magister inżynier z kierunku inżynieria środowiska
urodzony dnia 23 listopada 1968 r. w Wałbrzychu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny DOŚ/0422/PWBS/17

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 KPA 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 Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz.U. z 2017r., poz. 1257*) w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu, który wydał decyzję. Z dniem doręczenia Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

Otrzymują:

1. Pan Mariusz Niebudek
Ul. Głowackiego 11/1
58-500 Jelenia Góra
2. Okręgowa Rada Dolnośląskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
Prof. dr inż. Kazimierz Czaplński
Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. prof. dr inż. Kazimierz Czaplński
2. mgr inż. Jacek Oszytko
3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-
Janiaczyk

strona 1 z 2

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, 2, 3, 4 i 5 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie,

Pan Mariusz Niebudek

jest upoważniony

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy **bez ograniczeń.**

Na podstawie § 10 w/w rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

Skład orzekający OKK

DOLNOSŁĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
Prof. dr inż. Kazimierz Czaplński
Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. prof. dr inż. Kazimierz Czaplński
2. mgr inż. Jacek Oszytko
3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-Janiaczyk

strona 2 z 2



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-7H9-PFC-F9F *

Pan Mariusz Niebudek o numerze ewidencyjnym DOŚ/IS/0069/18
adres zamieszkania ul. Głowackiego 11/1, 58-500 Jelenia Góra
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-03-01 do 2020-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-02-26 roku przez:

Janusz Szczepański, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



IV.

PROJEKT

ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

CZĘŚĆ: ARCHITEKTURA

- Część opisowa str. 17
- Część rysunkowa:
 - a. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU rys. PZT
 - b. RZUT PARTERU rys. A-1
 - c. ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ rys. A-2

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania jest:

- Umowa i ustalenia z Inwestorem,
- Inwentaryzacja budowlana,
- Wizja lokalna,
- Przepisy prawa budowlanego oraz normy branżowe.

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest przebudowa pomieszczeń na kondygnacji parteru budynku po byłej siedzibie Publicznego Przedszkola w Kraszewicach i utworzenie w tym obiekcie Dziennego Domu „Senior+” z liczbą 15 nowych miejsc opieki dla osób starszych oraz wyposażenie go w niezbędny sprzęt. Zakres projektu obejmuje przeprowadzenie robót budowlanych związanych z przebudową części pomieszczeń istniejącego budynku będącego własnością Gminy Kraszewice.

2.1. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI, CHARAKTERYSTYCZNE DANE LICZBOWE

NR	NAZWA POMIESZCZENIA	WYSOKOŚĆ [cm]	POWIERZCHNIA [m ²]
1.01	KORYTARZ	290	11,73
1.02	SZATNIA	290	16,44
1.03	PRZEDSIONEK WC	250 (290)	2,70
1.04	WC	250 (290)	1,44
1.05	ŁAZIENKA DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH	250 (290)	6,66
1.06	POM. KUCHENNE	250 (290)	6,48
1.07	ZMYWALNIA	250 (290)	3,24
1.08	POM. WIELOFUNKCYJNE	290	38,23
1.09	KLATKA SCHODOWA	290	11,66
1.10	POKÓJ TERAPII INDYWIDUALNEJ	290	10,76
1.11	POM. ZABIEGOWO-PIELĘGNIARSKIE	290	10,80
1.12	POM. DO POBUDZANIA AKTYWNOŚCI RUCHOWEJ	290	22,13
SUMA POWIERZCHNI			142,27

2.2. FORMA I FUNKCJA OBIEKTU

Obiekt będzie usytuowany w centrum Kraszewic, w miejscu dostępnym dla seniorów oraz będzie spełniać wymogi przystosowania do potrzeb oraz możliwości osób niepełnosprawnych. Wszystkie pomieszczenia placówki będą umiejscowione na jednej kondygnacji, do której zostanie zapewniony dostęp poprzez platformę dla niepełnosprawnych przy południowym wejściu do budynku. Minimalny standard placówki zostanie zapewniony poprzez wyodrębnienie następujących pomieszczeń:

- szatni dla seniorów i personelu z indywidualnymi szafkami,
- łazienki z prysznicem i krzeselkiem wraz z uchwytem (pełniąc również funkcję toalety dla kobiet) oraz toalety dla mężczyzn,
- kuchennego wyposażonego w sprzęty i urządzenia do przygotowania i spożycia posiłku oraz zmywalni, niezbędnej do funkcjonowania minimalnej kuchni cateringowej,

- wydzielonego pomieszczenia do magazynowania termosów czystych i brudnych, zlokalizowanego na niższej kondygnacji budynku,
- ogólnodostępnego, wielofunkcyjnego wyposażonego w stoły i krzesła, pełniącego funkcję sali spotkań i jadalni,
- pokoju do terapii indywidualnej lub poradnictwa,
- zabiegowo-pielęgniarskiego,
- do utrzymania lub zwiększenia aktywności ruchowej, wyposażonego w podstawowy sprzęt specjalistyczny do rehabilitacji,
- w celu zapewnienia większego komfortu przewidziano również zapewnienie dostępu do pralki oraz wydzielonego miejsca do prasowania,

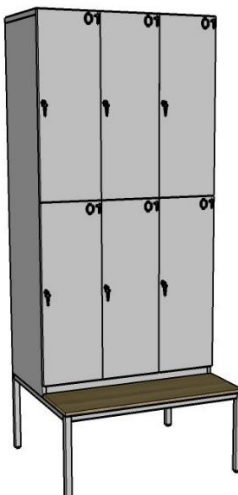


3. ZAKRES PRAC REMONTOWYCH – WNĘTRZA BUDYNKU

3.1. ZAKRES PRAC REMONTOWYCH

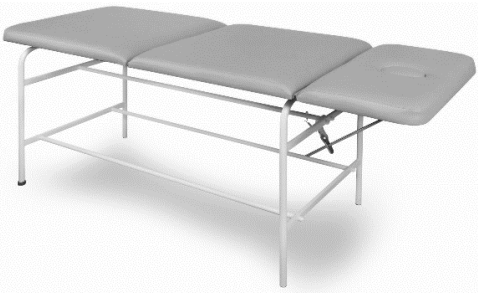
- Prace rozbiórkowe obejmujące m.in. wyburzenie części ścian działowych, skucie posadzek, demontaż drzwi wewnętrznych, ceramiki łazienkowej oraz części balustrady zewnętrznej, szczegółowo wg części rysunkowej opracowania,
- Przebudowa ścian działowych w zakresie określonym w części rysunkowej,
- Stolarka drzwiowa zewnętrzna – poprawny montaż istniejących drzwi zewnętrznych wejściowych w pomieszczeniu 1.01 w celu dostosowania do obowiązujących przepisów (maksymalna wysokość progu 2 cm),
- Stolarka drzwiowa wewnętrzna – wymiana drzwi w zakresie wg części rysunkowej. W powiększonych otworach drzwiowych należy wykonać nowe nadproża z prefabrykowanych belek typu L19 długości min. 120cm (przy zachowaniu wymaganej głębokości podparcia belki, dla otworu drzwiowego w świetle 90/200cm),
- Stolarka okienna zewnętrzna – montaż rolet zaciemniających podgumowanych w obu oknach w pomieszczeniu 1.08,
- Stolarka okienna wewnętrzna – montaż nowej stolarki wraz z parapetami, w celu zapewnienia doświetlenia dla nowoprojektowanych pomieszczeń wg zestawienia,
- Wykonanie nowych posadzek wraz z cokołami o wysokości 10 cm, z wykończeniem płytkami gresowymi o powierzchni strukturalnej, antypoślizgowej min. R11 np. Tubądzin Mono 200x200x10 mm, kolor szary jasny, zakres wg części rysunkowej,
- Szlifowanie i impregnowanie istniejących posadzek lastrykowych,
- Wykonanie nowych posadzek wraz z cokołami, z wykończeniem panelami drewnopodobnymi podłogowymi o klasie ścieralności AC5, wzór – klon szary,
- Zabudowa pionów kanalizacji sanitarnej wg części rysunkowej,
- Oczyszczenie ścian wewnętrznych ze starych farb, skucie tynków niestabilnych (roboty w ramach prac odtworzeniowych wraz z wymianą instalacji wewnętrznych),
- Wypełnienie bruzd instalacyjnych, szpachlowanie, gruntowanie ścian oraz sufitu,
- Podwójne malowanie ścian oraz sufitów pomieszczeń farbą emulsyjną lateksową, tworzącą powierzchnię łatwo zmywalną, odporną na szorowanie, we wszystkich pomieszczeniach, z wyłączeniem powierzchni wykończonych płytkami ceramicznymi,
- Wykończenie ścian do wysokości 2 m ściennymi płytkami ceramicznymi np. Tubądzin Pastel 200x200x6,5 mm, kolor biały mat, zakres wg części rysunkowej,
- Montaż systemowych sufitów podwieszanych kasetonowych, na wysokości 250 cm w zakresie wg części rysunkowej, z materiału gładkiego, nienasiąkliwego i niepalnego, z płyty g-k laminowanej 60x60 cm na konstrukcji z profili T-24 np. Rigips Gyplex Aseptą,
- Wykonanie nowych utwardzeń z kostki brukowej oraz przełożenie kostki istniejącej,
- Demontaż i wymiana zewnętrznej balustrady na schodach, przy podnośniku,


3.2. ZESTWIENIE WYPOSAŻENIA

Salę zostaną wyposażone w bezpieczne meble dostosowane do potrzeb i możliwości osób starszych i niepełnosprawnych. W ramach projektowanego wyposażenia zaplanowano:

<p>SZAFKA SZATNIOWA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Np.: ATEPAA HEBE TYP B6 • Materiał: Szafka szatniowa z dwoma rzędami szafek i ławką ze stopkami do regulacji. Korpus wykonany z blachy stalowej ocynkowanej lub płyty HPL. Front wykonany z płyty HPL. W górnej części każdej skrytki metalowy drążek z haczykami na ubrania oraz tylne otwory wentylacyjne. Łączna liczba skrytek – 18, do uzyskania w różnych modułach np.3x6 • Kolor: korpus – jasny szary, front – ciemny szary • Wymiary: wysokość: 200 cm szerokość: 90 cm głębokość: 40 cm 	<p>Symbol Ss</p> <p>POM.2 3 SZT.</p> <p>SUMA 3 SZT.</p>	
<p>STÓŁ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Np.: WUTEH CLASSIC CS-4 • Materiał: Błat stołu wykonany z płyty melaminowanej gr. 25 mm, wykończony obrzeżem o gr. 2 mm. Nogi stalowe o przekroju 30 x 30 mm. Rama stalowa o przekroju 40 x 20 mm. • Kolor: błat – buk jasny, stelaż – biały RAL 9016 • Wymiary: wysokość: 73,5 cm szerokość: 120 cm głębokość: 80 cm 	<p>Symbol St</p> <p>POM.8 4 SZT.</p> <p>SUMA 4 SZT.</p>	
<p>BIURKO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Np.: WUTEH FOCUS FO-2 • Materiał: Błat biurka wykonany z płyty melaminowanej gr. 25 mm, wykończony obrzeżem o gr. 2 mm. Nogi stalowe o przekroju 70 x 30 mm. • Kolor: błat – buk jasny, stelaż – biały RAL 9016 • Wymiary: wysokość: 73,5 cm szerokość: 120 cm głębokość: 80 	<p>Symbol B</p> <p>POM. 10,11 2x1 SZT.</p> <p>SUMA 2 SZT.</p>	

<p><u>KONTENER BIUROWY</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Np.: WUTEH KO-2CD • Materiał: Wykonany z płyty melaminowanej. Boki szuflad metalowe. Zamek centralny. Kontener 3-szufladowy z cichym domykiem. • Kolor: korpus – biały, fronty szuflad – buk jasny • Wymiary: wysokość: 58,5 cm szerokość: 41 cm głębokość: 46 cm 	<p>Symbol B</p> <p>POM. 10,11 2x1 SZT.</p> <p>SUMA 2 SZT.</p>	
<p><u>KRZESŁO BIUROWE OBROTOWE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Np.: Nowy Styl INTRATA OPERATIVE O-11 • Materiał: Krzesło na metalowym stelażu obrotowym, malowanym proszkowo, siedziskiem z regulowaną wysokością tapicerowanym tkaniną odporną na ścieranie i ergonomicznym wyprofilowanym oparciem. • Kolor: stelaż – biały, oparcie/siedzisko – jasnoszary • Wymiary: wysokość: 92-109 cm szerokość: 69 cm głębokość: 69 cm 	<p>Symbol Ko</p> <p>POM. 8,10,11 3x1 SZT.</p> <p>SUMA 3 SZT.</p>	
<p><u>KRZESŁO KONFERENCYJNE STAŁE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Np.: Nowy Styl INTRATA VISITOR V-31 • Materiał: Krzesło na metalowym stelażu z nogami i podłokietnikami, malowanym proszkowo, siedziskiem tapicerowanym tkaniną odporną na ścieranie i ergonomicznym wyprofilowanym oparciem. • Kolor: stelaż – biały, oparcie/siedzisko – jasnoszary • Wymiary: wysokość: 82 cm szerokość: 53 cm głębokość: 53 cm 	<p>Symbol Kst</p> <p>POM.08 15 SZT.</p> <p>POM. 10,11 2x2 SZT.</p> <p>SUMA 19 SZT.</p>	
<p><u>SZAFKA MEDYCZNA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Np.: Szafka medyczna MD/1 • Materiał: Metalowe szafki lekarskie z przeszklonymi drzwiami i półkami. Uchwyt drzwiowy posiada zamek zabezpieczający, ryglujący drzwi w dwóch punktach. • Kolor: biały • Wymiary: wysokość: 180 cm szerokość: 60 cm głębokość: 42 cm 	<p>Symbol Sm</p> <p>POM.11 1 SZT.</p> <p>SUMA 1 SZT.</p>	

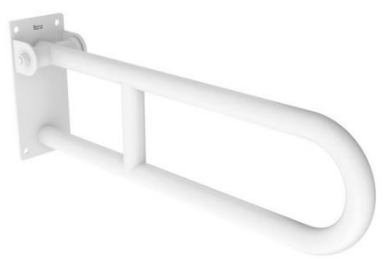

<p><u>KOZETKA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Np.: Kozetka 3-częściowa • Materiał: Kozetka rehabilitacyjna przeznaczona do badań medycznych. Posiada metalową konstrukcję i leżankę pokrytą skajem. Kozetka trzyczęściowa z regulowanym kątem nachylenia wezgiłowia i podnóżka. • Kolor: stelaż – biały, leżanka – szary • Wymiary: wysokość: 70 cm szerokość: 72 cm głębokość: 190 cm 	<p>Symbol Koz</p> <p>POM.11 1 SZT.</p> <p>SUMA 1 SZT.</p>	
<p><u>PARAWAN</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Np.: Parawan medyczny jednoskrzydłowy • Materiał: Wykonany z konstrukcji metalowej malowanej farbą proszkową, wyposażony w cztery koła jezdne umożliwiające przemieszczanie. • Kolor: biały • Wymiary: wysokość: 170 cm szerokość: 100 cm 	<p>POM.11 1 SZT.</p> <p>SUMA 1 SZT.</p>	
<p><u>WYPOSAŻENIE GABINETU</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Stetoskop • Ciśnieniomierz • Termometr bezdotkowy • Apteczka 	<p>POM.11</p>	
<p><u>LEŻANKA DO AKTYWNOŚCI RUCHOWEJ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Np.: Kozetka 3-częściowa • Materiał: Kozetka rehabilitacyjna przeznaczona do badań medycznych. Posiada metalową konstrukcję i leżankę pokrytą skajem. Kozetka trzyczęściowa z regulowanym kątem nachylenia wezgiłowia i podnóżka. • Kolor: stelaż – biały, leżanka – szary • Wymiary: wysokość: 70 cm szerokość: 72 cm głębokość: 190 cm 	<p>Symbol Le</p> <p>POM.12 1 SZT.</p> <p>SUMA 1 SZT.</p>	
<p><u>MATERAC DO AKTYWNOŚCI RUCHOWEJ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Np.: Materac trzyczęściowy, składany • Materiał: Materac rehabilitacyjny składany, trzyczęściowy, wykonany z pianki poliuretanowej średnio twardej. Materac pokryty jest ekoskórą, spód wykonany z materiału antypoślizgowego. • Kolor: szary • Wymiary: wysokość: 10 cm szerokość: 100 cm głębokość: 195 cm 	<p>Symbol Ma</p> <p>POM.12 2 SZT.</p> <p>SUMA 2 SZT.</p>	

<p><u>DRABINKA DO AKTYWNOŚCI RUCHOWEJ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Np.: Drabinka gimnastyczna podwójna • Materiał: Boki wykonane z wysokogatunkowego drewna iglastego (30 × 100 mm), natomiast szczeble ze sklejki równoległowarstwowej (30 × 40 mm). • Kolor: naturalny • Wymiary: wysokość: 256 cm szerokość: 180 cm 	<p>Symbol D</p> <p>POM.12 1 SZT.</p> <p>SUMA 1 SZT.</p>	
<p><u>DROBNY SPRZĘT DO ĆWICZEŃ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Maty podłogowe • Kształtki rehabilitacyjne • Piłki sensoryczne • Walec do masażu • Rotor rehabilitacyjny • Koło do treningu ciała • Huśtawka nożna • Koziołek rehabilitacyjny 	<p>POM.12</p>	
<p><u>LAPTOP</u></p>	<p>POM.10 1 SZT.</p>	<p>Symbol La</p>
<p><u>DRUKARKA WIELOFUNKCYJNA</u></p>	<p>POM.10 1 SZT.</p>	<p>Symbol Dw</p>
<p><u>PRALKA</u></p>	<p>POM.6 1 SZT.</p>	<p>Symbol Pr</p>
<p><u>DESKA DO PRASOWANIA</u></p>	<p>POM.2 1 SZT.</p>	<p>Symbol Dp</p>
<p><u>KUCHENKA ELEKTRYCZNA</u></p>	<p>POM.6 1 SZT.</p>	<p>Symbol Ke</p>
<p><u>OKAP KUCHENNY</u></p>	<p>POM.6 1 SZT.</p>	
<p><u>ŁODÓWKA PODBLATOWA</u></p>	<p>POM.6 1 SZT.</p>	<p>Symbol L</p>
<p><u>NACZYNIA DO WYPOSAŻENIA KUCHNI</u></p>	<p>POM.6</p>	
<p><u>MEBLE DO KUCHNI</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiał: <ul style="list-style-type: none"> - front, cokół i korpus szafek z płyty melaminowanej gr. 18 mm, - blat szafek z płyty melaminowanej gr.38mm, - zawiasy i prowadnice szuflad z samodomykaczami, - wykończenie płyt obrzeże pcv w kolorze płyty, - połączenie cokołu z posadzką listwą kontową silikonową, przezroczystą, - połączenie blatu z ze ścianą, wykończyć listwą kątową w kolorze aluminium, - okucia, zawiasy, mechanizmy w systemie TIP-ON firmy Blum, • Kolor: 	<p>POM.6 360x60</p> <p>POM.7 60x60</p>	

<p>korpus, fronty – biały, blat – jasny klon</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wymiary: wysokość: 85 cm szerokość: 360/60 cm głębokość: 60 cm 		
<p><u>SZAFKA PRZELOTOWA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiał: Szafka przelotowa z drzwiami skrzydłowymi, wykonana ze stali nierdzewnej. Konstrukcja spawana. Dwie przestawne półki, środkowa zamontowana na stałe. Możliwość przełożenia drzwi. • Kolor: naturalny • Wymiary: wysokość: 180 cm szerokość: 60 cm głębokość: 40 cm 	<p>Symbol Sp</p> <p>POM.6 1 SZT.</p> <p>SUMA 1 SZT.</p>	
<p><u>ZLEWOZMYWAK 1 KOMOROWY</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Np.: Zlewozmywak Granitowy Mediolan • Wykonanie: kształt: prostokątny, 1 komorowy z ociekaczem + syfon materiał: granit sposób montażu: wpuszczany w blat • Kolor: szary • Wymiary: wysokość: 16 cm szerokość: 58,5 cm głębokość: 46,5 cm 	<p>Symbol Z</p> <p>POM.6,7 2x1 SZT.</p> <p>SUMA 2 SZT.</p>	
<p><u>BATERIA KUCHENNA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Np.: Bateria kuchenna PRIMA 8000 • Wykonanie: Konstrukcja korpusu wykonana z mosiądzu, głowica ceramiczna. • Kolor: szary • Wymiary: wysokość: 24 cm 	<p>POM.6,7 2x1 SZT.</p> <p>SUMA 2 SZT.</p>	
<p><u>UMYWALKA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Np.: Roca Dama-N Umywalka ścienna Compacto + Minimal Syfon butelkowy + Aqua Korek uniwersalny Click-clack do umywalk z pokrywą ceramiczną • Wykonanie: kształt: kwadratowa materiał: ceramika sanitarna sposób montażu: do ściany • Kolor: biały • Wymiary: wysokość: 11 cm szerokość: 50 cm głębokość: 32 cm 	<p>Symbol U</p> <p>POM. 3,7,11 3x1 SZT.</p> <p>SUMA 3 SZT.</p>	

<p>UMYWALKA ON</p> <ul style="list-style-type: none"> • Np.: Roca Umywalka ścienna Dostępna Łazienka • Wykonanie: kształt: zaokrąglona materiał: ceramika sanitarna sposób montażu: do ściany • Kolor: biały • Wymiary: wysokość: 16,5 cm szerokość: 64 cm głębokość: 55 cm 	<p>Symbol Uon</p> <p>POM.5 1 SZT.</p> <p>SUMA 1 SZT.</p>	
<p>SYFON PODTYNKOWY DO UMYWALKI ON</p> <ul style="list-style-type: none"> • Np.: Roca Syfon podtynkowy do umywalki • Wykonanie: rodzaj: podtynkowy • Kolor: biały 	<p>POM.5 1 SZT.</p> <p>SUMA 1 SZT.</p>	
<p>MISKA USTĘPOWA ON</p> <ul style="list-style-type: none"> • Np.: Roca Miska WC (wysokość 43 cm) o/pionowy do kompaktu WC Dostępna Łazienka • Wykonanie: kształt: zaokrąglona rodzaj odpływu: pionowy sposób montażu: do posadzki • Kolor: biały • Wymiary: wysokość: 81,5 cm szerokość: 38 cm głębokość: 67 cm wysokość siedziska: 43 cm 	<p>Symbol Mon</p> <p>POM.4,5 2x1 SZT.</p> <p>SUMA 2 SZT.</p>	
<p>ZBIORNIK WC ON</p> <ul style="list-style-type: none"> • Np.: Roca Zbiornik WC 3/6L do kompaktu WC Dostępna Łazienka • Wykonanie: pozycja dopływu wody: po lewej stronie • Kolor: biały • Wymiary: wysokość: 36,5 cm szerokość: 38 cm głębokość: 17 cm 	<p>Symbol Mon</p> <p>POM.4,5 2x1 SZT.</p> <p>SUMA 2 SZT.</p>	
<p>DESKA SEDESOWA ON</p> <ul style="list-style-type: none"> • Np.: Roca Deska WC Duroplast z wycięciem do kompaktów WC Dostępna Łazienka • Wykonanie: kształt: zaokrąglona materiał zawiasów: stal nierdzewna • Kolor: biały • Wymiary: szerokość: 37 cm głębokość: 44,7 cm 	<p>Symbol Mon</p> <p>POM.4,5 2x1 SZT.</p> <p>SUMA 2 SZT.</p>	

<p><u>DOZOWNIK MYDŁA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Np.: LINEA TRADE INOX Dozownik mydła w płynie J4110 • Wykonanie: Wykonany ze stali nierdzewnej matowej. Zamykany na kluczyk, z okienkiem do kontroli ilości mydła. Pojemność 1L. • Kolor: naturalny • Wymiary: wysokość: 22,5 cm szerokość: 13 cm głębokość: 9,5 cm 	<p>POM. 3,5,7,11 4x1 SZT.</p> <p>SUMA 4 SZT.</p>	
<p><u>POJEMNIK NA RĘCZNIKI PAPIEROWE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Np.: LINEA TRADE INOX Metalowy pojemnik na ręczniki papierowe ZZ - T4600 • Wykonanie: Wykonany ze stali nierdzewnej matowej. Zamykany na kluczyk, z okienkiem do kontroli ilości ręczników. Pojemność 600szt. • Kolor: naturalny • Wymiary: wysokość: 37 cm szerokość: 28 cm głębokość: 13 cm 	<p>POM. 3,5,7,11 4x1 SZT.</p> <p>SUMA 4 SZT.</p>	
<p><u>WIESZAK NA PAPIER TOALETOWY</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Np.: Sanitario GRAFIT Wieszak na papier toaletowy • Wykonanie: Uchwyt na papier toaletowy w małej rolce wykonany ze stali szlachetnej szczotkowanej. • Kolor: stal matowa • Wymiary: wysokość: 13,5 cm szerokość: 13,5 cm głębokość: 6 cm 	<p>POM. 4,5 2x1 SZT.</p> <p>SUMA 2 SZT.</p>	
<p><u>KOSZ NA ODPADY</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Np.: LINEA TRADE Kosz metalowy satynowy otwierany przyciskiem pedałowym KP 30-S • Wykonanie: Wykonany ze stali szczotkowanej matowej. Wyjmowane plastikowe wiaderko, otwierany przyciskiem pedałowym. Pojemność 30L. • Kolor: naturalny • Wymiary: wysokość: 63 cm średnica: 29 cm 	<p>POM. 3,5,7,11 4x1 SZT.</p> <p>SUMA 4 SZT.</p>	

<p><u>POREČZ ŚCIENNA SKŁADANA 80</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Np.: Roca ACCESS COMFORT - Uchwyt ścienny składany • Wykonanie: maksymalne obciążenie (kg): 150 średnica uchwyty (mm): 32 • Kolor: biały • Wymiary: wysokość: 22 cm szerokość: 9,9 cm długość: 80 cm wysokość montażu: 80 cm 	<p>Symbol P1</p> <p>POM.5 1 SZT.</p> <p>SUMA 1 SZT.</p>	
<p><u>POREČZ ŚCIENNA SKŁADANA 60</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Np.: Roca ACCESS COMFORT - Uchwyt ścienny składany • Wykonanie: maksymalne obciążenie (kg): 150 średnica uchwyty (mm): 32 • Kolor: biały • Wymiary: wysokość: 22 cm szerokość: 9,9 cm długość: 60 cm wysokość montażu: 80 cm 	<p>Symbol P2</p> <p>POM.5 1 SZT.</p> <p>SUMA 1 SZT.</p>	
<p><u>POREČZ ŚCIENNA PROSTA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Np.: Roca ACCESS COMFORT - Uchwyt prosty • Wykonanie: maksymalne obciążenie (kg): 150 średnica uchwyty (mm): 32 • Kolor: biały • Wymiary: wysokość: 8 cm szerokość: 8,2 cm długość: 48 cm wysokość montażu: 80 cm 	<p>Symbol P3</p> <p>POM.5 1 SZT.</p> <p>SUMA 1 SZT.</p>	
<p><u>POREČZ ŚCIENNA KĄTOWA LEWA/PRAWA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Np.: Roca ACCESS COMFORT - Uchwyt ścienny kątowy LEWY/PRAWY • Wykonanie: maksymalne obciążenie (kg): 150 średnica uchwyty (mm): 32 • Kolor: biały • Wymiary: wysokość: 74 cm szerokość: 8,5 cm długość: 43 cm wysokość montażu: 80 cm 	<p>Symbol P4 lewa 1 SZT.</p> <p>P5 prawa 1 SZT.</p> <p>POM.5</p> <p>SUMA 2 SZT.</p>	

<p><u>KRZESŁO PRYSZNICOWE SKŁADANE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Np.: Roca ACCESS COMFORT - Składane siedzisko • Wykonanie: maksymalne obciążenie (kg): 150 sposób montażu: na ścianie • Kolor: biały • Wymiary: wysokość: 8 cm szerokość: 42 cm długość: 40 cm wysokość montażu: 50 cm 	<p>Symbol Kp</p> <p>POM.5 1 SZT.</p> <p>SUMA 1 SZT.</p>	
<p><u>WIESZAK ZASŁONY PRYSZNICOWEJ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Wykonanie: Drażek do zasłony prysznicowej narożny + zasłona prysznicowa. • Kolor: biały • Wymiary: szerokość: 90 cm długość: 90 cm 	<p>Symbol Wz</p> <p>POM.5 1 SZT.</p> <p>SUMA 1 SZT.</p>	
<p><u>LUSTRO ŁAZIENKOWE ON</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Np.: Merida Lustro uchylne w oprawie chromowanej z uchwytem • Wykonanie: Oprawione w metalowe boczne rurki, z uchwytem ułatwiającym regulację kąta nachylenia. • Wymiary: wysokość: 60 cm szerokość: 50 cm wysokość montażu: 100 cm 	<p>Symbol Lu</p> <p>POM.5 1 SZT.</p> <p>SUMA 1 SZT.</p>	
<p><u>LUSTRO WKLEJANE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Wykonanie: Lustro wklejane w płytki, dopasowane do wymiarów płytek. • Wymiary: wysokość: 100 cm szerokość: 60 cm wysokość montażu: 100 cm 	<p>POM. 3,11 2x1 SZT.</p> <p>SUMA 2 SZT.</p>	
<p><u>BATERIA UMYWALKOWA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Np.: Grohe Feel Bateria umywalkowa, DN 15 Rozmiar S • Wykonanie: Montaż jednootworowy, metalowa dźwignia, regulowany ogranicznik strumienia przepływu, perlator, zestaw odpływowy z drążkiem podciągany. • Kolor: chrom • Wymiary: wysokość: 15 cm 	<p>POM. 3,5,7,11 4x1SZT.</p> <p>SUMA 4 SZT.</p>	

<p><u>BATERIA PRYSZNICOWA + WAŻ I RACZKA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Np.: Grohe Feel Jednouchwytowa bateria prysznicowa + STICK zestaw prysznicowy • Wykonanie: Montaż ścienny, metalowa dźwignia, regulowany ogranicznik strumienia przepływu, wyjście prysznic 1/2" ze zintegrowanym zaworem zwrotnym przyłącza S . • Kolor: chrom 	<p>POM.5 1 SZT.</p> <p>SUMA 1 SZT.</p>	
<p><u>ODPLYW LINIOWY</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Np.: Odpływ liniowy - 1H 600mm • Wykonanie: Oprawione w metalowe boczne rurki, z uchwytem ułatwiającym regulację kąta nachylenia. • Wymiary: szerokość: 60 cm długość: 11 cm 	<p>Symbol Wp</p> <p>POM.5 1 SZT.</p> <p>SUMA 1 SZT.</p>	
<p><u>ZESTAW MEBLOWY 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Np.: Moje Bambino Quadro – zestaw 41 • Materiał: Meble wykonane z płyty laminowanej w tonacji klonu (korpus) oraz białej (przegrody i półki), o gr. 18 mm, fronty o gr. 18 mm pokryte trwałą okleiną termoplastyczną. • Kolor: korpus – klon, przegrody i półki – białe, fronty, skrzynie – zielony, żółty, szary • Wymiary: wysokość: 161,6 cm szerokość: 154 cm głębokość: 41,5 cm 	<p>Symbol ZM1</p> <p>POM. 8,12 2x1 SZT.</p> <p>SUMA 2 SZT.</p>	
<p><u>ZESTAW MEBLOWY 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Np.: Moje Bambino Quadro – zestaw 61 • Materiał: Meble wykonane z płyty laminowanej w tonacji klonu (korpus) oraz białej (przegrody i półki), o gr. 18 mm, fronty o gr. 18 mm pokryte trwałą okleiną termoplastyczną. • Kolor: korpus – klon, przegrody i półki – białe, fronty – zielony, żółty, szary, białe • Wymiary: wysokość: 86,8 cm szerokość: 116,6 cm głębokość: 41,5 cm 	<p>Symbol ZM2</p> <p>POM.8 3 SZT.</p> <p>SUMA 3 SZT.</p>	

3.3. PRACE WYKOŃCZENIOWE

Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać wymagane przez przepisy atesty i dopuszczenia. Materiały mogą być stosowane tylko zgodnie z wytycznymi producenta oraz zasadami wiedzy technicznej.

Dla wszystkich podanych materiałów dopuszcza się stosowanie materiałów zamiennych o równorzędnych lub lepszych parametrach technicznych, z zachowaniem wymiarów, walorów estetycznych i kolorystycznych.

4. DOPUSZCZALNE ZMIANY

Dopuszcza się stosowanie odmiennych materiałów lub rozwiązań przy zachowaniu charakterystyk i parametrów nie gorszych niż proponowane w projekcie oraz zachowanie projektowanej kolorystyki (po akceptacji projektanta i Inwestora).

5. DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

W celu dostosowania obiektu dla osób niepełnosprawnych przewidziano montaż zewnętrznej platformy pionowej do transportu osób niepełnosprawnych przy istniejących schodach zewnętrznych w południowej części budynku, np. RehaLIFT kali B w wersji R-RR. Zakłada się również optymalizację wszystkich otworów drzwiowych do wymaganej szerokości światła przejścia oraz niwelację progów i nierówności. Należy również zapewnić utwardzony dostęp do platformy, poprzez wykonanie chodnika z betonowej szarej kostki brukowej grubości 6 cm układanej na podsypce piaskowej na chudym betonie oraz wykonać przełożenie istniejącej kostki betonowej przy wejściu do budynku tak, aby zlikwidować różnicę poziomów pomiędzy drogą dojazdową a schodami zewnętrznymi.

6. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

W ramach remontu budynku zakłada się:

- remont instalacji elektrycznej,
- montaż nowych źródeł oświetlenia dostosowanych do projektowanej aranżacji wyposażenia,
- montaż nowego głównego wyłącznika prądu i przycisku przeciwpożarowego,

Wykonać należy zgodnie z częścią „INSTALACJE ELEKTRYCZNE”

7. INSTALACJE SANITARNE

W ramach remontu budynku zakłada się:

- Remont instalacji wodno-kanalizacyjnej w celu dostosowania do projektowanej aranżacji pomieszczeń,
- Montaż wentylacji mechanicznej wywiewnej z pomieszczeń higieniczno-sanitarnych z obniżonym sufitem,
- Wymianę krutek wentylacyjnych i wpustów podłogowych,
- Modernizację instalacji C.O. poprzez wymianę grzejników płytowych,

Wykonać należy zgodnie z częścią „INSTALACJE SANITARNE”

8. ZALECENIA OGÓLNE

Należy ściśle przestrzegać zasad wykonywania wszelkich prac budowlanych zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta wybranego systemu.

Remont budynku istniejącego w oparciu o rysunki i opis projektu budowlanego. Elementy nie uwzględnione w dokumentacji należy konsultować z projektantem i Inwestorem na etapie realizacji inwestycji.

W cyklu technologicznym budowy, należy bezwzględnie przestrzegać wszystkich zasad i warunków technicznych wykonywania i prowadzenia robót budowlanych.

Wszelkie roboty prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych.

Prace prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami oraz zasadami BHP.

Wszelkie niejasności dotyczące niniejszego projektu oraz ewentualne zmiany zastosowanych rozwiązań należy bezwzględnie, na bieżąco, w ramach nadzoru autorskiego konsultować i uzgadniać z jednostką projektową i upoważnionymi przez nią projektantami.

OPRACOWAŁ:
mgr inż. arch. Miłosz Musiał

Ostrów Wielkopolski, czerwiec 2019 r.

V.

PROJEKT

ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

CZĘŚĆ: INSTALACJE ELEKTRYCZNE

- Część opisowa str. 32
- Część rysunkowa:
 - a. RZUT PARTERU – ZASILANIE rys. EL/1
 - b. RZUT PARTERU – OŚWIETLENIE rys. EL/2
 - c. SCHEMAT JEDNOKRESKOWY – PD1 rys. EL/3
 - d. SCHEMAT JEDNOKRESKOWY – RG rys. EL/4

CZĘŚĆ OPISOWA: INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Kody wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (WE) nr 213/2008 z dnia 28 listopada 2007 r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) oraz dyrektywy 2004/17/WE i 2004/18/WE Parlamentu Europejskiego i Rady dotyczące procedur udzielania zamówień publicznych w zakresie zmiany CPV

1. Dział:

Roboty budowlane **45000000-7**

2. Grupy robót

- Roboty instalacyjne w budynkach **45300000-0**

3. Klasy robót

- Roboty instalacyjne elektryczne **45310000-3**

4. kategorie robót

- Roboty w zakresie okablowania elektrycznego **45311100-1**

- Roboty w zakresie instalacji elektrycznych **45311200-2**

- Roboty instalacyjne elektryczne **45310000-3**

- Inne instalacje elektryczne **45317000-2**

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt remontu instalacji elektrycznej w zakresie niezbędnym do wykonania remontu części pomieszczeń budynku po przedszkolu zgodnie z zakresem opracowania.

2. Przedmiot i zakres projektu budowlanego.

Projekt stanowi wytyczne do wykonania instalacji elektrycznej w remontowanej części budynku.

Projekt obejmuje następujący zakres:

- oświetlenie wbudowane w pomieszczeniach objętych zakresem opracowania
- oświetlenie awaryjne, ewakuacyjne kierunkowe w pomieszczeniach objętych zakresem opracowania
- zasilanie urządzeń instalacji sanitarnych
- zasilanie urządzeń niskoprądowych

3. Podstawy opracowania.

- uzgodnienia z Inwestorem dotyczące obiektu
- wykonaną inwentaryzację obiektu
- aktualne normy i przepisy budowlane zwarte w rozporządzeniu ministra infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

4. Projektowane rozwiązania techniczne – zagospodarowanie terenu.

4.1. Instalacje oświetlenia zewnętrznego.

W ramach projektu nie przewiduje się oświetlenia zewnętrznego.

4.2. Instalacje elektryczne zewnętrzne.

W ramach projektu nie przewiduje się zasilenia dodatkowych instalacji elektrycznych zewnętrznych. Zakłada się jedynie zasilenie podnośnika dla osób niepełnosprawnych zgodnie z częścią rysunkową.

5. Projektowane rozwiązania techniczne – instalacje wewnętrzne.

5.1. 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, puszkiz rozgałęźne, puszkiz 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.

5.2. Zasilanie obiektu.

Zasilanie projektowanych instalacji zakłada się z projektowanej rozdzielni RG zasilanej z rozdzielni RZ gdzie znajduje się ZK++ZL:

Wszystkie zasilone urządzenia należy wykazać na dokumentacji powykonawczej z oznaczeniem miejsca zasilenia i numeru obwodu.

Złącze ZK i pomiar energii elektrycznej pozostaje bez zmian.

5.3. Bilans mocy

Dla całości budynku zakłada się nieznaczny wzrost mocy.

5.4. Pomiary zużycia energii elektrycznej.

Pomiar zużycia energii nie ulega zmianie.

5.5. Kompensacja mocy biernej.

Poza zakresem opracowania

5.6. Główny Przeciwpowozarowy Wyłącznik Prądu.

Główny wyłącznik prądu znajduje się w złączu ZK na elewacji budynku. Przycisk przeciwpożarowego wyłącznik prądu istniejący na elewacji frontowej.

5.7. Zasilanie urządzeń elektrycznych wewnętrznych.

5.7.1. 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).

5.7.2. 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 ramkach. Kolorystykę, model osprzętu elektrycznego dobiera Inwestor.

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

5.7.3. 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 wtykowymi układanymi na ścianach żelbetowych pod warunkiem zastosowania przewodów w izolacji podwójnej i przykrycia ich warstwa tynku o grubości nie mniejszej niż 5mm.

5.7.4. 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).

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 PL– 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.

5.8. Instalacja oświetlenia wewnętrznego.

5.8.1. Instalacja oświetlenia podstawowego.

Instalacja oświetlenia podstawowego będzie zasilana z projektowanej rozdzielni.

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

Montaż oświetlenia energooszczędnego LED należy przeprowadzić w oparciu o oprawy przeznaczone do budynków użyteczności publicznej. Sposób mocowania należy dostosować do możliwości budowlanych. W pomieszczeniach grze projektuje się sufit podwieszany lub kasetonowy zakłada się montaż podtynkowy. Przy braku takiej możliwości zakłada się montaż natynkowy.

Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie łącznikami. Jedynie w wskazanych pomieszczeniach zakłada się montaż czujek ruchu do sterowania projektowanymi oprawami.

Zasilanie oświetlenia projektuje się przewodami YDYp 450/750V 3X1,5 mm² dla pomieszczeń ogólnych oraz YDYp 450/750V 4X1,5 mm² dla ciągów komunikacyjnych.

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

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

5.8.2. Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego.

Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne będzie realizowane z wykorzystaniem opraw autonomicznych z autotestem w wersji „ciemnej” z zintegrowanym modułem awaryjnym o czasie podtrzymania 3h.

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

Natężenie oświetlenia na poziomie podłogi zgodnie z PN-EN 1838 – 5 lx na poziomie podłogi, oraz 5lx w miejscach usytuowania sprzętu ppoż.

Dla opraw oświetlenia awaryjnego należy prowadzić przewód 5x1,5mm².

5.9. Instalacja odgromowa.

Do rozdzielni RG należy doprowadzić uziemienie.

5.10. Instalacja przeciwprzepięciowa.

W projektowanej rozdzielnicy zakłada się montaż ochronnika przeciwprzepięciowego zgodnie z schematem jednokreskowym. W tym celu w projektowanej rozdzielnicy należy zapewnić uziemienie.

5.11. Ochrona przeciwporażeniowa.

5.11.1. 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.

5.11.2. 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.

5.12. Instalacja strukturalna

5.12.1. Stan istniejący.

Obecnie w części budynku podlegającej przebudowie nie ma urządzeń które zostaną wykorzystane do części projektowanej.

5.12.2. Projektowana struktura.

Projektuje się zlokalizowanie Lokalnego Punktu Dystrybucyjny (PD) w wiszącej szafie RACK w pomieszczeniu wskazanym na rysunkach - ostateczną lokalizację potwierdzić z inwestorem przed rozpoczęciem realizacji inwestycji.

Projektowana struktura instalacji została pokazana na schemacie, a rozmieszczenie PD na rzutach.

5.12.3. 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 naściennych 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.6a 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.
- Musi charakteryzować się wsteczna 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 jaki 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 kompensacje przesłuchów wewnątrz modułów realizowaną poprzez mechaniczne ukształtowanie kontaktów.
- Należy zaprojektować ekranowane przełącznice miedziane o wysokości montażowej 1U umożliwiające montaż 48 gniazd RJ45. Przełącznica powinna zapewniać modułarną konstrukcję oraz łatwy i szybki sposób instalacji, niewymagający żadnych specjalistycznych narzędzi zapewniając uniwersalne rozszycie kabla w sekwencji T568A lub T568B.
- Przełącznica musi zapewniać jednoportową skalowalność portów oraz możliwość migracji/implementacji łączy światłowodowych.
- Przełącznica musi mieć budowę modułarną składając się z 12 portowych paneli montażowych umożliwiających montaż gniazd RJ45. Demontaż/montaż 12 portowych paneli montażowych ma odbywać się bez konieczności demontowania/wyciągnięcia całej przełącznicy z szafy rack/stojaka rack.
- Przełącznica musi być zaopatrzona w dedykowane miejsca do przytwierdzania kabli instalacyjnych za pomocą opasek zaciskowych.
- Przełącznica musi mieć możliwość zastosowania systemu zabezpieczeń poprzez kodowanie kolorem, oraz zabezpieczenie przed przypadkowym wpięciem lub wypięciem kabli krosowych.
- Przełącznica ma mieć możliwość zaimplementowania systemu monitoringu warstwy fizycznej bez potrzeby wymiany przełącznicy czy stosowania specjalnych (innych niż standardowe) kabli krosowych.
- Przy prowadzeniu tras kablowych należy zachować bezpieczne odległości od innych instalacji.
- W przypadku traktów, gdzie kable sieci teleinformatycznej i zasilającej projektowane będą razem i równoległe do siebie na przestrzeni dłuższej niż 35m, należy zachować odległość (rozdział) między instalacjami (szczególnie zasilającą i logiczną), co najmniej 50mm lub stosować metalowe przegrody.
- Należy zapewnić takie wykonanie patch-paneli aby na bazie jednego stelaża umożliwić instalacje kabla okablowania poziomego w wersji miedzianej (skrętka czteroparowa) i światłowodowej.
- Maksymalny rozplot par transmisyjnych na modułach gniazd RJ45 montowanych zarówno w panelach, jak i w zestawach instalacyjnych naściennych nie może być większy niż 8 mm.
- Wszystkie komponenty systemu okablowania mają być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm wg.: ISO/IEC 11801:2008 wyd.2, EN-50173-1:2008, PN-EN 50173-1:2004, IEC 61156-5:2002, ANSI/TIA/EIA 568-B.2-1. Producent systemu musi przedstawić odpowiednie certyfikaty niezależnego laboratorium, np. 3P, DELTA Electronics, GHMT, ETL SEMKO potwierdzające zgodność wszystkich elementów systemu z wymienionymi w tym punkcie normami.
- Wszystkie produkty muszą być fabrycznie nowe.
- Celem idealnego dopasowania komponentów, wszystkie elementy okablowania (w szczególności: stelaż/szafa, panele krosowe, gniazda, kabel, kable krosowe, płyty czołowe gniazd, prowadnice kablowe i inne) mają być oznaczone logo lub nazwą tego samego producenta i pochodzić z oferty rynkowej producenta. Wszystkie

podsystemy, tj. system okablowania logicznego muszą być opracowane (tj. zaprojektowane, wykonane i wdrożone do oferty rynkowej) przez producenta jako kompletne rozwiązania, celem uzyskania maksymalnych zapasów transmisyjnych (marginesów pracy). Niedopuszczalne jest stosowanie rozwiązań „składanych” od różnych dostawców komponentów (różne źródła dostaw kabli, modułów gniazd RJ45, paneli, kabli krosowych, itd). Producent oferowanego systemu okablowania strukturalnego musi spełniać najwyższe wymagania jakościowe potwierdzone następującymi programami i certyfikatami np: Six Sigma, ISO 9001, GHMT Premium Verification Program.

- Producent okablowania musi objąć zainstalowany system bezpłatną, 25-letnią systemową gwarancją niezawodności, która obejmie tory transmisyjne miedziane i światłowodowe w zakresie łącza Channel (kable instalacyjne, panele 19”, złącza, kable krosowe i przyłączeniowe).
- Wymaga się, aby 25-letnia gwarancja była standardowym elementem w ofercie producenta, nie może być oferowana „specjalnie dla tej inwestycji” przez wykonawcę, dostawcę, dystrybutora, a nawet przez producenta
- W celu zagwarantowania Użytkownikowi końcowemu najwyższej jakości parametrów technicznych i użytkowych cała instalacja musi być (bezpłatnie) nadzorowana w trakcie budowy oraz zweryfikowana przez inżynierów ze strony producenta przed odbiorem technicznym
- 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 naściennych, 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 modułowym - 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.6 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.
- System umożliwia obsługę 3 serwisów po jednej skrętce tj. Ethernet, TV, telefon analogowy/cyfrowy.

- System nie ogranicza w żadnym wykonaniu możliwości zdalnego zasilania PoE/PoE plus.
- 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.

5.12.4. 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.

5.12.5. Zakres sieci LAN.

Zakres sieci LAN obejmuje:

1. Dostawę dodatkowej nowej szafy dystrybucyjnej.
2. Demontaż sieci strukturalnej w obrębie przebudowywanej części.
3. Dostawę komponentów infrastruktury pasywnej 6a ISO FTP wraz z kablem kat. 6a F/UTP wchodzących w skład systemów okablowania strukturalnego klasy E:
 - Ekranowane panele krosowe 1U wysokiej gęstości do 48p,
 - zarządzany przełącznik 10/100/1000 Mbps. Przełącznik powinien być wyposażony dwa porty SFP. Wraz z przełącznikiem należy dostarczyć dwa moduły światłowodowe SFP jednomodowe 1Gbit w raz z 1m patchcord -2 szt. Panele i elementy porządkujące
 - Ekranowane kable miedziane
 - Ekranowane gniazda abonenckie
 - Kable krosowe miedziane i światłowodowe
4. Wykonanie nowych sieci strukturalnych według przygotowanych wytycznych

5. 25-letnią gwarancję producenta na certyfikowane systemy okablowania strukturalnego dla nowo projektowanych sieci strukturalnych.
6. Montaż nowych połączeń sieci strukturalnej PEL.

5.12.6. Panele krosowe

Przełącznice miedziane 48p HD 1U, 19'' : 48-portowa ekranowana przełącznica typu 1U 48p o wysokości montażowej 1U powinna zapewniać modułarną konstrukcję oraz łatwy i szybki sposób instalacji, niewymagający żadnych specjalistycznych narzędzi zapewniając uniwersalne rozszycie kabla w sekwencji T568A lub T568B.

Przełącznica musi zapewniać jednoportową skalowalność portów oraz możliwość migracji/implementacji łączy światłowodowych.

Przełącznica musi mieć budowę modułarną składającą się z 12 portowych paneli montażowych umożliwiających montaż gniazd RJ45. Demontaż/montaż 12 portowych paneli montażowych ma odbywać się bez konieczności demontowania/wyciągnięcia całej przełącznicy z szafy rack/stojaka rack. Przełącznica musi być zaopatrzona w dedykowane miejsca do przytwierdzenia kabli instalacyjnych za pomocą opasek zaciskowych. Przełącznica musi mieć możliwość zastosowania systemu zabezpieczeń poprzez kodowanie kolorem, oraz zabezpieczenie przed przypadkowym wpięciem lub wypięciem kabli krosowych. Przełącznica ma mieć możliwość zaimplementowania systemu monitoringu warstwy fizycznej bez potrzeby wymiany przełącznicy czy stosowania specjalnych (innych niż standardowe) kabli krosowych.

5.12.7. Panele światłowodowe

Dla szafy dobrano światłowodowe panele krosowe o wysokości 1U, 19-calowe z płytą czołową załadowaną 12 modułami LC Duplex Sr./Sr. 10Gig OM#/OM4 Duplex. Panele należy wyposażyć w system zarządzania połączeniami, w wysuwaną szufladę, kasety na spawy i zintegrowany organizer kabli oraz uchwyty na opaski kablone.

Do karosowania połączeń należy dostarczyć kable kompatybilne z systemem zarządzania połączeniami.

5.12.8. 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 narzędzi takich jak noże uderzeniowe itp.) Musi być wyposażony w złącza IDC gwarantujące uzyskanie najwyższej jakości kontaktu modułu z żyłką 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 wpływowi 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	Płytką 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 umożliwiać 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 modułowym – 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 umożliwić rozszerzenie funkcjonalności każdego łącza zakończonego klasycznym modułem przyłączeniowym RJ45 i do tego łącza 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 tyle ważne, iż pomiary łączy wykonane przez Instalatora sieci strukturalnej zachowują ważność a co za tym idzie zostaje zachowana gwarancja.

5.12.9. System stanowiska pracy PL.

Okablowanie strukturalne w układzie gwiazdy, zaprojektowane jest dla wymagań technicznych kat. 6a. Zakłada się iż wszystkie stanowiska zostaną wyposażone w dwa gniazda logiczne typu RJ-45 kat. 6a.

5.12.10. 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.

5.12.11. 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

Kable krosowe.

Miedziane kable krosowe mają za zadanie połączyć sprzęt sieciowy z panelami krosowymi lub gniazdami abonenckimi. Kategoria kabli połączeniowych musi być adekwatna do kategorii kabla instalacyjnego użytego do budowy danego łącza. W związku z powyższym dopuszcza się kable spełniające następujące wymagania:

- Kable krosowe Kat.6 muszą być testowane zgodnie z IEC 61935-2.
- Kable muszą prezentować marginesy pracy dla zapewnienia poprawności obsługi wszystkich aplikacji transmisji danych również tych, które zostaną opracowane w przyszłości.

- Kable krosowe, w dowolnym momencie eksploatacji muszą posiadać możliwość doposażenia ich w elementy umożliwiające kodowanie kolorem oraz mechaniczne zabezpieczenia przeciwko nieautoryzowanemu wpięciu i wypięciu złącza kabla z portu.
- Kable krosowe w dowolnym momencie eksploatacji muszą posiadać możliwość doposażenia ich w elementy umożliwiające aktywne monitorowanie stanu połączeń w czasie rzeczywistym.

5.12.12. System oznaczeń

Całe okablowanie dochodzące do punktu dystrybucyjnego należy oznakować wg. schematu

nr punktu dystrybucyjnego/oznaczenie panelu krosowego/nr gniazda

Przykład:

- PD1/A1/1 itd. – ostatecznie uzgodnić przed realizacją zamówienia

5.12.13. Zasilanie

Zakłada się zasilanie szafy dystrybucyjnej z wydzielonego pola z projektowanej rozdzielni RG. Zasilanie szafy dystrybucyjnej powinno zostać zabezpieczone ochronnikami przepięciowymi min. II stopnia.

5.12.14. Sieć LAN

Sieć strukturalna w ramach projektowanej i istniejącej części instalacji okablowania strukturalnego obsługiwana będzie przez przełącznik wyspecyfikowany poniżej pracujący w 3 warstwie modelu OSI.

Do projektowanych przełączników podłączone zostaną m.in. komputery, drukarki.

Kontrola dostępu, zarządzanie oraz bezpieczeństwo dostępu do sieci realizowane będzie za pomocą specjalistycznego oprogramowania.

W ramach zadania należy:

- Dostarczyć przełącznik wraz z wymaganymi wkładkami SFP+ oraz okablowanie.
- Dostarczyć licencje i wykonać konfigurację systemu kontroli dostępu do sieci oraz systemu zarządzania siecią.
- Wykonać instalację i konfigurację przełącznika w projektowanej szafie.

Poniżej podano wymagania szczegółowe:

Przełącznik sieciowy o minimalnych parametrach:

1. Minimum 24 porty gigabitowe w standardzie 100/1000BaseT ze wsparciem dla standardu 802.3at (PoE+)
2. Minimum 2 porty 10Gb SFP+, pozwalające na instalację wkładek 10Gb (SFP+) i Gigabitowych (SFP).
3. Przepustowość: minimum 128 Gb/s (pełna prędkość, tzw. wire-speed, na wszystkich portach przełącznika)
4. Wydajność: minimum 95 Mp/s

5.12.15. Szafa dystrybucyjna PD1

Przewiduje się lokalizację szafy dystrybucyjnej typu RACK w wskazanym pomieszczeniu.

Zakłada się zastosowanie szafki wiszącej trójdzielnej, szafę kablową min. 12U 19” 600x600 o następującej specyfikacji:

- Wymiary szafy 12U 600x600mm
- Stalowa skręcana konstrukcja
- Szafa trzycecyjna
- Szklane drzwi przednie
- Pełne drzwi z tyłu wykonane z arkusza blachy
- Profile 19” do montażu wszystkich standardowych elementów 19”
- Wejścia kablowe przez dolną i górną pokrywę
- Min. dwie ramy 19” z siatką z otworami
- Min. cztery wsporniki do regulacji głębokości
- Min. osiem wsporników 19”
- Górna pokrywa z otworami na wprowadzenie kabla i przygotowana pod instalację wentylatora
- Nośność min. 60kg
- Wyposażenie dostarczone wraz z szafą:
 - Wentylator
 - Kablowy przepust szczotkowy montowany na dachu szafy
 - Komplet organizatorów pionowych 12U (strona lewa i prawa) do prowadzenia kabli
 - Listwa zasilająca 230V, 16A, wyposażona we wtyk Schuko oraz 8 gniazd wyjściowych Schuko
 - komplet linek uziemiających, itp.
- Gwarancja min. 36 miesięcy

UWAGA: Konstrukcję szafy należy podłączyć do GSW.

5.12.16. Wymagania gwarancyjne.

Całość rozwiązania ma być objęta jednolitą, spójną 25-letnią gwarancją systemową producenta, obejmującą całą część transmisyjną „miedzianą” wraz z kablami krosowymi i innymi elementami dodatkowymi. Gwarancja ma być udzielona przez producenta bezpośrednio klientowi końcowemu.

Gwarancja systemowa ma obejmować:

- gwarancję produktową (Producent zagwarantuje, że jeśli w jego produktach podczas dostawy, instalacji bądź 25-letniej eksploatacji wykryte zostaną wady lub usterki fabryczne, to produkty te zostaną naprawione bądź wymienione)
- gwarancję parametrów łącza/kanalu (Producent zagwarantuje, że łącze stałe bądź kanał transmisyjny zbudowany z jego komponentów przez okres 25 lat będzie charakteryzował się parametrami transmisyjnymi przewyższającymi wymogi stawiane przez normę ISO/IEC11801 2nd edition:2002 dla klasy EA)
- wieczystą gwarancję aplikacji (Producent zagwarantuje, że na jego systemie okablowania przez okres „życia” zainstalowanej sieci będą pracowały dowolne

aplikacje (współczesne i stworzone w przyszłości), które zaprojektowane były (lub będą) dla systemów okablowania klasy EA (w rozumieniu normy ISO/IEC 118012nd edition:2002).

Wymagana gwarancja ma być bezpłatną usługą serwisowa oferowaną Użytkownikowi końcowemu (Inwestorowi) przez producenta okablowania. Ma obejmować swoim zakresem całość systemu okablowania od Głównego Punktu Dystrybucyjnego do gniazda Użytkownika, w tym również okablowanie szkieletowe i poziome. W celu uzyskania tego rodzaju gwarancji cały system musi być zainstalowany przez firmę instalacyjną posiadającą status Partnera (co najmniej 2 przeszkolonych pracowników z ważnymi certyfikatami instalatorskimi) uprawniający do udzielenia gwarancji producenta. Wniosek o udzielenie gwarancji składany przez firmę instalacyjną do producenta ma zawierać: listę zainstalowanych elementów systemu zakupionych w autoryzowanej sieci sprzedaży w Polsce, wyniki pomiarów dynamicznych kanału lub łącza stałego wszystkich torów transmisyjnych według norm ISO/IEC 11801:2002 wyd. drugie lub EN 50173-1:2007, rysunki i schematy wykonanej instalacji.

W celu zabezpieczenia interesu Użytkownika końcowego by dowieść zdolności udzielenia gwarancji 25-letniej systemowej producenta systemu okablowania - Użytkownikowi końcowemu (lub Inwestorowi) wykonawca okablowania (firma instalacyjna) powinien przedstawić:

- dokument (imienny) poświadczający ukończenie kursu certyfikacyjnego przez zatrudnionego pracownika - wydany przez producenta (a nie w imieniu producenta). Dopuszczane są certyfikaty wydane w języku innym niż polski;
- wykonawca okablowania strukturalnego winien wykazać się udokumentowaną, kompleksową realizacją projektów z zakresu IT - Data i Voice tzn. dostawą sprzętu aktywnego z konfiguracją, wraz z budową infrastruktury pasywnej.

5.12.17. 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)

- 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 przestuchu zbliżonego
 - Sumaryczne zmniejszenie przestuchu zbliżonego
 - Stratność odbiciowa
 - Zmniejszenie przestuchu zdalnego
 - Zmniejszenie przestuchu zdalnego w odniesieniu do długości linii transmisyjnej
 - Sumaryczne zmniejszenie przestuchu zdalnego w odniesieniu do długości linii transmisyjnej

- Współczynnik tłumienia w odniesieniu do zmniejszenia przestłuchu
- Sumaryczny współczynnik tłumienia w odniesieniu do zmniejszenia przestłuchu
- Podane wartości graniczne (limit)
- Podane zapasy (najgorszy przypadek)
- Informację o końcowym rezultacie pomiaru

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.

5.12.18. Instalacja telefoniczna

W ramach zadania zakłada się wyposażenie szafy w panele telefoniczne 25 portowe kat.3/ISDN. Z telefonicznych paneli realizowany będzie przekros połączeń telefonicznych na poszczególne gniazda abonenckie.

5.13. 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

5.14. 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 rozdzielnicy). Przewód zerowy (N) musi posiadać izolację koloru jasnoniebieskiego, a przewód ochronny (PE) – żółto-zielonego.
- w żadnym miejscu instalacji odbiorczej przewód zerowy (N) i przewód ochronny (PE) nie mogą być połączone.

- wszystkie urządzenia i sprzęt, których konstrukcja wykonana jest z metalu lub zawierają one elementy metalowe, na których w przypadku uszkodzenia może pojawić się napięcie, muszą być obowiązkowo przyłączone do przewodu ochronnego.
- dla przewodów i kabli przeznaczonych do ułożenia należy stosować trasy pionowe i poziome z zachowaniem odstępów od innych instalacji
- kolorystykę oraz model osprzętu (gniazda, łączniki) dobiera Inwestor, sugeruje się montaż osprzętu we wspólnych ramkach, nie stosować podwójnych gniazd wtykowych z bolcem ochronnym. Należy zamiast nich stosować dwa gniazda wtykowe z bolcem ochronnym we wspólnej podwójnej ramce.
- puszki rozgałęźne dla obwodów montować pod stropem lub w innych łatwo dostępnych miejscach.
- przy przejściach przez ściany i stropy przewody i kable należy chronić od uszkodzeń mechanicznych w rurkach winidurowych.
- wszystkie instalowane korytka, wsporniki, uchwyty itp. muszą być galwanizowane.
- zastosowane materiały muszą posiadać atesty a uszczelnienia muszą być wykonane zgodnie z instrukcją producenta.
- 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

VI.

PROJEKT

ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

CZĘŚĆ: INSTALACJE SANITARNE

- Część opisowa str. 54
- Część rysunkowa:
 - a. RZUT PARTERU rys. IS-1

SPIS ZAWARTOŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa formalno-prawna opracowania
2. Zakres opracowania
3. Opis techniczny
 - 3.1. Woda zimna i ciepła
 - 3.2. Instalacja centralnego ogrzewania
 - 3.3. Instalacja kanalizacyjna
 - 3.4. Wentylacja
4. Uwagi końcowe

CZĘŚĆ OPISOWA: INSTALACJE SANITARNE

1. PODSTAWA FORMALNO-PRAWNA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania niniejszej dokumentacji są:

- Projektu architektoniczno-budowlanego
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.03.2009r. zmieniające rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 poz.690 z dnia 15.06.2002r).
- wizji lokalnej na budynkach
- obowiązujących norm i przepisów techniczno-budowlanych.
- katalogów producentów

2. ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt wewnętrznych instalacji wodnej, kanalizacyjnej, centralnego ogrzewania dla projektowanego zamierzenia budowlanego z podziałem na część opisową i rysunkową.

Instalacja zasilająca poza zakresem opracowania – istniejący kocioł węglowy wraz z podgrzewaczem CWU.

2.1. Założenia

- projekt instalacji C.O. został wykonany dla II strefy klimatycznej o temp. zew. – 18 °C.
- temperatury pomieszczeń przyjęto wg Dz.U.02.75.690 z późn.zm.; ostatnia zm. Dz.U.08.201.1238
- temperaturę otoczenia budynku przyjęto wg PN-82/B – 02403
- obliczenie zapotrzebowania ciepła wykonano wg - PN – EN/12831/2006 – Instalacje ogrzewcze w budynkach – Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego. Jako dokument odniesienie do określenia współczynników przenikania ciepła przegród budowlanych stanowi dokumentacji architektoniczno-budowlana i przywołane w niej dane.

3. OPIS TECHNICZNY.

3.1. WODA ZIMNA, CIEPŁA I CYRULACYJNA

Projektuje się instalację wodną na cele bytowo gospodarcze budynku zasilaną z istniejącej instalacji. Instalacje wodne projektuje się z rur Alu-Pex. Do łączenia rur ze sobą lub z przewodami i urządzeniami z innych materiałów należy stosować systemowe złączki zgodnie z instrukcją producenta. Zewnętrzne i wewnętrzne powierzchnie łączników powinny być czyste, bez widocznych defektów po obróbce mechanicznej (rys, porów). W montażu instalacji z rur tworzywowych należy przestrzegać wytycznych producenta i stosować ogólne warunki techniczne wykonania i odbioru robót instalacyjnych, z uwzględnieniem szczególnych zaleceń wynikających ze specyficznych właściwości materiału. Do podłączeń wykonanych w warstwach podposadzkowych można zastosować rury AluPex.

Woda ciepła użytkowa przygotowywana jest zgodnie ze stanem istniejącym w podgrzewaczu CWU zainstalowanym w kotłowni.

Po zmontowaniu, instalację wodociągową przepłukać i poddać próbie szczelności na ciśnienie 1,5 ciśnienia roboczego. Podwyższone ciśnienie należy dwukrotnie podnosić w okresie 30 min do pierwotnej wartości. Po dalszych 30 min spadek ciśnienia nie może przekraczać 0.6 bar. W czasie następnych 2 godz. spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0.2 bar. Ze względu na elastyczność przewodów ciśnienie będzie spadało. Należy je utrzymywać na stałym poziomie. Przed oddaniem do eksploatacji instalację poddać procesowi dezynfekcji podchlorynem sodu. Dawka chloru nie mniejsza niż 25 g/m³. W czasie dezynfekcji wprowadzać do instalacji podchloryn sodu w postaci 3% roztworu. Po 24 h wodę odprowadzić z instalacji. Instalację płukać do zaniku zapachu chloru.

Główne przewody wodne zimnej wody oraz cwu rozprowadzane są pod stropem parteru skąd zasilają projektowane piony wodne. Z projektowanych pionów wodnych instalację należy prowadzić do poszczególnych przyborów, zgodnie z rysunkami.

Przewody prowadzone pod tynkiem należy na całej ich długości owinąć elastyczną otuliną, umożliwiającą ich termiczne ruchy. Przewody układane w brzdach należy zabezpieczyć przed tarciem o ich ścianki przez owinięcie otuliną. Wielkość brzdki powinna być dostosowana do średnicy ułożonych w niej przewodów oraz grubości zastosowanych otulin. Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane (ściany, stropy,) wykonać w tulejach ochronnych. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie. Do mocowania przewodów z PP należy stosować uchwyty systemowe z tworzyw sztucznych. Można również stosować uchwyty z blachy stalowej lub płaskownika, lecz wtedy na całym obwodzie obejmy powinna być podkładka ochronna z gumy.

3.1.1. Mocowanie przewodów i przejścia budowlane.

Ze względu na zmniejszoną sztywność rur polipropylenowych w stosunku do stalowych należy w przypadku wykonywania instalacji z PP ściśle przestrzegać wymagań dotyczących uchwytów mocujących. Do mocowania przewodów należy stosować uchwyty systemowe, łącznie z kołkami rozporowymi minimum M6. Można również stosować uchwyty z blachy stalowej lub płaskownika, lecz wtedy na całym obwodzie obejmy powinna być podkładka ochronna z gumy. W montażu instalacji z rur PP należy stosować ogólne warunki techniczne wykonania i odbioru robót instalacyjnych, z uwzględnieniem szczególnych zaleceń wynikających ze specyficznych właściwości polipropylenu.

Przejście przewodów przez przegrody budowlane (ściany, stropy) prowadzić w rurach osłonowych o średnicy przewodu większej co najmniej o 40 mm od średnicy zewnętrznej przewodu. Końcówki rury osłonowej uszczelnić masą plastyczną z zachowaniem przepisów Ppoż. Rurę osłonową na całej długości wypełnić masą plastyczną. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonywać zgodnie z normami branżowymi: BN-82/89760-50,-51,-53,-54

3.1.2. Izolacja przewodów

Minimalna grubość izolacji dla przewodów wodnych powinna być zgodna z załącznikiem nr 2 do Dz.U.02.75.690 z późn.zm.;

3.2. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

3.2.1. Obliczenie strat ciepła

Na podstawie obliczeń określono projektowane obciążenie cieplne pomieszczeń w których następuje wymiana grzejników. Nie zakłada się instalacji nowych grzejników.

3.2.2. Przewody instalacji C.O.

Materiałem podstawowym do wykonania instalacji C.O. jest rura stalowa. Główne przewody centralnego ogrzewania rozprowadzane są przy posadzce i pod stropem parteru. Montaż i prowadzenie przewodów zgodnie z warunkami technicznymi montażu instalacji.

3.2.3. Dobór odbiorników ciepła

Do ogrzewania pomieszczeń projektuje się grzejniki płytowe z elementami konwekcyjnymi i wbudowanym zaworem termostatycznym typ KV (łącznie z wkładkami o obniżonym wsp. kvs wskazane na rysunku) lub K z zaworami typu V-Exakt II. Dla utrzymania żądanej temperatury w pomieszczeniach grzejniki wyposażono w głowice termostatyczne typ DX lub typ K dla pomieszczeń ogólnodostępnych. Grzejniki do ścian należy mocować przy pomocy uchwytów dostarczanych wraz z grzejnikami. W grzejnikach nie wymienianych należy zamontować głowice termostatyczne

3.2.4. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane

Wszelkie przejścia przewodów centralnego ogrzewania przez przegrody konstrukcyjne (ściany nośne, stropy itp.) wykonać w tulejach ochronnych umożliwiających wzdłużne przemieszczanie się przewodu w ścianie lub stropie. Przestrzeń między tuleją a przewodem należy wypełnić kitem plastycznym lub elastycznym, niepowodującym uszkodzenia przewodu. W tulei nie może znajdować się żadne połączenie na przewodzie. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonywać zgodnie z normami branżowymi: BN-82/89760-50,-51,-53,-5 z zachowaniem przepisów p.poż.

3.2.5. Mocowanie przewodów

Do mocowania przewodów należy stosować uchwyty systemowe np. Hilti łącznie kołkami rozporowymi minimum M6. Można również stosować uchwyty z blachy stalowej lub płaskownika, lecz wtedy na całym obwodzie obejmę powinna być podkładka ochronna z gumy. Rozstaw uchwytów mocujących (przesuwnych) dla przewodów miedzianych powinien wynosić odpowiednio:

- dla średnicy dn 15 mm - 1,25 m
- dla średnicy dn 18 mm - 1,50 m
- dla średnicy dn 22 mm - 2,00 m
- dla średnicy dn 28 mm - 2,25 m
- dla średnicy dn 35 mm - 2,75 m

3.2.6. Izolacja cieplochronna

Wszystkie przewody instalacji centralnego ogrzewania izolować cieplnie izolacją cieplochronną (o wsp. nie większym niż $U=0.035 \text{ W/m}\times\text{K}$) zgodnie z załącznikiem nr 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 listopada 2017r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

3.2.7. Odbiór instalacji C.O. i przekazanie do eksploatacji

Próbę szczelności należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-81/B-10700. Próbę szczelności należy poprzedzić napełnieniem instalacji wodą poprzez zainstalowany filtr siatkowy zatrzymujący cząstki stałe, co zapobiega niszczeniu ochronnej warstwy tlenowej. Próbę należy przeprowadzić zgodnie z " Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II ". Próbę szczelności na zimno należy przeprowadzić przy ciśnieniu 1.5 razy większym od ciśnienia roboczego (minimum 4,5bar). Rury można napełnić wodą po 2 godz. od wykonania ostatniego zgrzewu. Pierwsza próbę należy przeprowadzić po 24 h od napełnienia rur wodą. Dopiero po przeprowadzeniu z pozytywnym wynikiem badania szczelności można przystąpić do zakrycia bruzd i kanałów oraz do wylewania posadzki przy napełnionej instalacji.

Przed oddaniem obiektu do użytku należy przeprowadzić równoważenie hydrauliczne w celu dopasowania przepływów projektowych do warunków rzeczywistych wg. normy PN-EN 14336 Instalacje ogrzewcze – Instalacja i przekazanie do eksploatacji wodnego systemu ogrzewczego. Po przeprowadzonej regulacji hydraulicznej należy sporządzić protokół z regulacji zawierający wartości przepływu: obliczeniowe oraz rzeczywiste, wielkość zaworu i nastawę, spadek ciśnienia na zaworze oraz odchyłkę przepływu. Maksymalna dopuszczalna tolerancja przepływu powinna być zgodna z wymaganiami normy PN-EN 14336. Protokół powinien także zawierać dane jednostki dokonującej regulacji hydraulicznej. Protokół z regulacji hydraulicznej powinien zatwierdzić i odebrać inspektor nadzoru.

3.3. KANALIZACJA SANITARNA

3.3.1. Prowadzenie przewodów

Prowadzenie instalacji powinno być zgodne z zaleceniami norm: PN- EN 12056-1: 2002 Systemy kanalizacji wewnątrz budynku – część 1 „Postanowienia ogólne i wymagania”. Projektowanie instalacji powinno być zgodne z zaleceniami normy PN- EN 12056-2:2002 Systemy kanalizacji wewnątrz budynku – część 2 „Projektowanie układu i obliczenia”. Całość powstałych ścieków należy wpiąć do istniejącej instalacji kanalizacyjnej. Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna charakteryzująca się grawitacyjnym spływem ścieków wymaga wymuszonej lokalizacji przewodów w budynku , stwarzając dla poszczególnych fragmentów instalacji odmienne warunki eksploatacji. Przewody kanalizacji wewnętrznej projektuje się z tworzywa sztucznego. Instalację kanalizacji sanitarnej wykonać z astolanu - materiału niskoszumowego o gęstości min. 1,90g/cm³. Piony wykonane z rur DN 100 muszą posiadać grubości ścianki min. 5mm. Prowadzone są one pod posadzką podłogi zgodnie z wymaganiami normy. Zagadnienie wydłużeń liniowych przewodów kanalizacyjnych z PVC nie może być pominięte w montażu. Zagadnienie to dla przewodów kanalizacyjnych rozwiązane jest dzięki technologii, połączeń rozłącznych kielichowych. Konstrukcyjna głębokość kielicha uwzględnia możliwość przejścia przyrostu liniowego ok.10mm. Dla celów samokompensacji przewodów kanalizacyjnych w przypadku odcinków dłuższych niż 2,5 m należy stosować prostki z wydłużonym kielichem. Przewody poziome kanalizacyjne należy układać z zachowaniem minimalnego spadku dla danej średnicy, zgodnie z wymaganiami określonymi w normie PN-92/01707 „Instalacje kanalizacyjne”. Piony w przestrzeni stropowej należy prowadzić w tulejach ochronnych wystających po 30 mm z każdej strony stropu. Piony kanalizacji sanitarnej zakończyć rurą wywiewną. Każdy pion kanalizacyjny u podstawy należy zaopatrzyć w rewizję. Podejścia odpływowe ,łączące wyloty aparatów sanitarnych z pionem , prowadzi z minimalnym spadkiem 2,0 – 2,5 %. Przybory i urządzenia łączone z przewodami kanalizacyjnymi , należy wyposażyć w indywidualne zamknięcia wodne (syfony). Przewody kanalizacyjne lokalizować równoległe do

przewodów wody zimnej, ciepłej wody użytkowej i centralnego ogrzewania przy zachowaniu odległości od tych przewodów co najmniej 0,10 m. Łączenie przewodów za pomocą połączeń kielichowych uszczelnionych pierścieniem gumowym, o średnicy dopasowanej do zewnętrznej średnicy przewodu kanalizacyjnego. Odgałęzienia przewodów odpływowych (poziomów) wykonywać za pomocą trójników o kącie rozwarcia nie większym niż 45°. Przewody kanalizacyjne powinny spełniać następujące warunki umożliwiające ich oczyszczanie. Przewody spustowe (piony) powinny być wyposażone w rewizje służące do czyszczenia przewodów, czyszczaki powinny mieć szczelne zamknięcie umożliwiające łatwą eksploatację. Przybory i urządzenia łączone z instalacją kanalizacyjną należy wyposażyć w indywidualne zamknięcia wodne (syfony). Wysokość zamknięcia wodnego powinna gwarantować niemożność wysiania wody z syfonu podczas spływania wody z innych przyborów oraz przenikania zapachów z instalacji do pomieszczeń. Minimalna wysokość zamknięcia wodnego dla miski ustępowej, umywalki wynosi 50 – 75 mm. Załamania, zmiany kierunku, redukcje wykonać przy użyciu oryginalnych kształtek kanalizacyjnych. W miejscach przejść przez przegrody budowlane nie dopuszcza się połączeń rur. Piony kanalizacyjne oraz podejścia pod urządzenia należy mocować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą uchwytych plastikowych lub metalowych z gumową wkładką. Na pionach kanalizacyjnych zamontować rury wywiewne wyprowadzone ponad dach, na parterze budynku zamontować należy rewizje, a szachty powinny posiadać wówczas drzwiczki rewizyjne. Przybory i urządzenia podłączone do kanalizacji winny być wyposażone w indywidualne syfony.

Uwaga: Piony istniejące w przestrzeni parteru i piwnicy wymienić wraz z montażem czyszczaków.

Piony włączyć do istniejącej instalacji kanalizacyjnej na poziomie piwnicy.

3.3.2. Cięcie rur

Rurę, która jest przycinana na placu budowy, należy najpierw oczyścić, a potem wyznaczyć miejsce jej przecięcia. Podczas cięcia należy korzystać z piły o drobnych zębach, a przede wszystkim należy pamiętać o zachowaniu kąta prostego. Aby zachować kąt prosty, należy korzystać ze skrzynki uciosowej lub owinąć rurę kartką papieru. Przed wykonaniem połączenia przycięty bosi koniec należy oczyścić z zadziorów i zukosować pod kątem 15° za pomocą pilnika. Nie należy przycinać kształtek.

3.3.3. Łączenie rur i kształtek

Aby wykonać połączenie, należy posmarować bosi koniec środkiem poślizgowym na bazie silikonu, a następnie wprowadzić go do kielicha, aż do oporu. Następnie zaznaczyć pisakiem rurę na krawędzi kielicha i wysunąć ją na odległość około 10 mm. Końcówki kształtek można całkowicie wsunąć do kielichów.

3.3.4. Podejścia

Podejścia to przewody łączące urządzenia sanitarne (umywalki, miski ustępowe, wanny itd.) z pionem lub przewodem odpływowym (poziomem). Podejścia do urządzeń sanitarnych i wpustów podłogowych mogą być prowadzone oddzielnie lub mogą łączyć się dla kilku urządzeń, pod warunkiem utrzymania szczelności zamknięć wodnych. Spadki podejść wynikają z zastosowanych trójników łączących podejście kanalizacyjne z przewodem spustowym i zasady osiowego montażu przewodów; powinny wynosić minimum 2%. W zależności od przyłączanego urządzenia wlot odpływu należy zamieścić na różnych wysokościach. W przypadku umywalk

wlot odpływu znajduje się od 50 do ponad 60 centymetrów ponad podłogą. Dla kabin prysznicowych - do kilku cm nad podłogą, zaś dla wanien - około kilkunastu (z reguły 15-16 centymetrów ponad podłogą). Oczywiście wszystkie odpływy powinny być wyposażone w kolanka zabezpieczające łożenie przed przedostawaniem się przykrych zapachów z kanalizacji.

Odpływ z misek toaletowych może być rozwiązany na dwa sposoby. Mamy do wyboru toalety z odpływem pionowym lub poziomym. Najczęściej stosuje się odpływ poziomy, chociaż w niektórych budynkach (głównie starszych) spotyka się odpływ pionowy. W zależności od rodzaju odpływu od toalety powinniśmy wybrać odpowiedni rodzaj miski klozetowej.

3.3.5. Piony

Średnica części odpływowej pionu powinna być jednakowa na całej wysokości i nie powinna być mniejsza od największej średnicy podejścia do tego pionu. Minimalna średnica pionu wynosi 0,07 m, a dla pionów prowadzących ścieki z misek ustępowych – 0,10 m. Piony w przestrzeniach stropowych należy prowadzić w tulejach ochronnych wystających po 30 mm z każdej strony stropu. Piony kanalizacyjne prowadzić obok pionów wodnych, które docelowo będą obudowane tworząc szacht instalacyjny. Piony kanalizacyjne oraz podejścia pod urządzenia należy mocować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą uchwytów plastikowych lub metalowych z gumową wkładką. Na pionach kanalizacyjnych zamontować rury wywiewne wyprowadzone ponad dach, na parterze budynku zamontować należy rewizje, a szachty powinny posiadać wówczas drzwiczki rewizyjne.

3.3.6. Przewody odpływowe (poziomy)

Piony kanalizacyjne przechodzą w poziomy odpływowe pod podłogą najniższej kondygnacji. Przewody prowadzone w gruncie pod podłogą pomieszczeń, w których temperatura nie spada poniżej 0st.C powinny być ułożone na takiej głębokości, aby odległość liczona od poziomu podłogi do powierzchni rury wynosiła 0,5 m. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się stosowanie mniejszych głębokości pod warunkiem zabezpieczenia przewodów przed uszkodzeniem. Każda rura po ułożeniu powinna ściśle przylegać do podłoża na całej długości. Ułożony odcinek rury po sprawdzeniu prawidłowości jej spadku należy ustabilizować poprzez wykonanie osypki piaskowej gr. min. 20cm ponad wierzch rury. Załamania, zmiany kierunku, redukcje wykonać przy użyciu oryginalnych kształtek kanalizacyjnych. W miejscach przejść przez przegrody budowlane nie dopuszcza się połączeń rur.

Średnica przewodu [mm]	Spadek minimalny [%]	Spadek maksymalny [%]
110	2	15
160	1,5	15

***spadki przewodów odpływowych i podłączeń kanalizacyjnych**

3.3.7. Mocowanie przewodów

Przewody należy mocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub obejm. Powinny one mocować przewody pod kielichami. Na przewodach pionowych należy stosować na każdej kondygnacji co najmniej jedno mocowanie stałe zapewniające przenoszenie obciążeń rurociągów i jedno mocowanie przesuwne. Mocowanie przesuwne powinno zabezpieczać rurociąg przed dociskiem. Wszystkie elementy przewodów spustowych powinny być mocowane niezależnie.

Średnica przewodu [mm]	Rozstaw [m]
50-110	1
>110	1,25

***maksymalne rozstawy uchwytów dla przewodów poziomych**

3.3.8. Montaż syfonów odpływowych

Syfony odpływowe można łączyć z instalacją kanalizacyjną za pomocą złączek kolanowych i złączek przejściowych. W kielich złączki kolanowej/przejściowej należy włożyć manszetę (w zależności od średnicy zewnętrznej rury odpływowej syfonu można wykorzystać manszety o średnicy wewnętrznej 50 mm). Następnie po posmarowaniu wewnętrznej części manszety środkiem poślizgowym wsunąć w środek rurę odpływową syfonu. Istnieje również możliwość alternatywnego połączenia instalacji z rurą odpływową syfonu: z kielicha kolana lub trójkąta o średnicy 40 lub 50 mm należy wyjąć uszczelkę wargową, a w to miejsce należy włożyć jedną z manszet. Wysokość zamknięcia wodnego powinna gwarantować niemożność wysssania wody z syfonu podczas spływania wody z innych przyborów oraz przenikania zapachów z instalacji do pomieszczeń. Minimalna wysokości zamknięcia wodnego dla miski ustępowej, umywalki wynosi 50 – 75 mm.

3.3.9. Wentylowanie instalacji kanalizacyjnej

Aby zapewnić prawidłowe funkcjonowanie instalacji kanalizacyjnej, należy zapewnić jej odpowiednie wentylowanie. Można to uczynić dwojako: przez zastosowanie rur wywiewnych lub kominków (grawitacyjnie) albo przez zawory napowietrzające.

3.3.10. Rury wywiewne

Przewody spustowe (piony) powinny być wyprowadzone jako rury wentylacyjne do wysokości od 0,5 do 1,0 m ponad dach w taki sposób, aby odległość wylotu rury od okien i drzwi prowadzących do pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi wynosiła co najmniej 4,0 m. Rur wywiewnych nie powinno się wprowadzać do przewodów wentylacyjnych z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi oraz do przewodów dymowych i spalinowych. Jedna rura wentylacyjna może obsługiwać kilka pionów. Przekrój takiej rury nie powinien być mniejszy niż 2/3 sumy przekrojów wentylowanych przez nią pionów.

3.4. WENTYLACJA

Dla pomieszczeń WC przewiduje się wykonanie nowego odcinka kanału wywiewnego z zabudowanym wentylatorem kanałowym \varnothing 100 wpięty w istniejący kanał. Jako elementy

wyciągowe zastosować zawory wyciągowe talerzowe \varnothing 100 montowane w sufitach podwieszanych. Zastosować przewody okrągłe typu B/I spiro i flex.

4. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie rurociągi, c.o., i wod-kan przechodzące przez ściany i stropy przeciwpożarowe należy prowadzić w rurach osłonowych z zastosowaniem zabezpieczenia p.poż odpowiednich do klasy:

- dla rur niepalnych (c.o.) - przegroda Hilti typ CP601S lub Promat PROMASTOP typ S
- dla rur palnych do 25mm - przegroda Hilti typ 611A lub Promat PROMASTOP lub kołnierzy i opasek :
- dla rur palnych do 125 mm - kołnierze ogniochronne UniCollar, kasety ogniochronne PROMASTOP- Promat lub Osłony ogniochronne CP 644 – Hilti

Celem zachowania klasy odporności ogniowej przepustu zgodnej z klasą odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego (ściana, strop), przez które przechodzą te instalacje. Przepusty prowadzone przez ściany i stropy niebędące elementami oddzielenia przeciwpożarowego, dla których jednak wymagana klasa odporności ogniowej wynosi, co najmniej EI 60, podlegają zabezpieczeniu wówczas, gdy ich średnica jest większa niż 4 cm i są w pomieszczeniach. Przepusty instalacji wentylacyjnej podlegają takim samym wymaganiom jak pozostałe, z tym, że stosowane są albo obudowy albo przeciwpożarowe klapy odcinające w klasie EIS elementu, lub też jeden i drugi sposób zabezpieczenia. Wszystkie prace wykonywać pod nadzorem osób posiadających uprawnienia zgodne z obowiązującymi przepisami. Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia powinny posiadać certyfikaty lub aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania w budownictwie. Całość prac instalacyjnych wykonać należy zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II (pkt. nr 1 i 9). Instalacje sanitarne i przemysłowe" pod kierunkiem uprawnionego inspektora nadzoru, z uwzględnieniem warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, zawartych w Dz.U. Nr 75 z dnia 12 kwietnia 2002 r. z późniejszymi zmianami.