

**I. część opisowa**

**SPIS TREŚCI**

1. Podstawa opracowania.....	4
2. Zakres opracowania.....	4
3. Ogólna charakterystyka .....	4
4. Dane ogólne - stan obecny .....	4
5. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu oraz wpływ inwestycji na środowisko .....	4
6. Nieistotne odstępstwa.....	5
7. Zmiana sposobu użytkowania .....	5
8. Warunki ochrony p.poż. ....	5
9. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....	5
10. Ocena stanu technicznego części budynku objętego opracowaniem.....	5
10.1. Podstawa wykonania oceny stanu technicznego .....	5
10.2. Cel oceny stanu technicznego .....	5
10.3. Opis stanu istniejącego .....	5
10.4. Widoczne nieprawidłowości konstrukcyjno-budowlane .....	5
10.5. Wnioski i zalecenia końcowe .....	6
11. Wykaz prac projektowych zawartych w opracowaniu .....	6
12. Wykonanie nowego układu pomieszczeń .....	6
12.1. Wyburzenia i zamurowania. ....	7
12.2. Wykonanie nowych ścianek działowych.....	7
12.3. Wykonanie podłogi w łazienkach.....	7
12.4. Wymiana stolarki okiennej .....	7
12.5. Roboty wykończeniowe.....	7
12.6. Montaż drzwi.....	7
12.7. Nadproża.....	8
12.8. Zamurowania .....	8
13. Wentylacja lokali mieszkalnych.....	8
14. Projektowane instalacje sanitarne. ....	8
14.1. Instalacja centralnego ogrzewania.....	8
14.2. Instalacja wodociągowa - woda zimna, ciepła.....	10
14.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej. ....	11
15. Remont schodów wejściowych do lokali mieszkalnych .....	11
16. Projektowane instalacje elektryczne .....	12
17. Wyposażenie łazienek dla osób niepełnosprawnych .....	14
18. Przebudowa przyłącza gazowego oraz zewnętrznej instalacji gazowej .....	15
19. Wykonanie chodnika do lokali objętych opracowaniem.....	16
20. Uwagi i zalecenia. ....	16

## **II. część rysunkowa**

### **SPIS RYSUNKÓW**

- 1/PZT - Plan sytuacyjny**
- 2/PZT – Profil przyłącza gazowego oraz zew. inst. gazowej**
- 1/BA – Inwentaryzacja**
- 2/BA - Rzut mieszkań – architektura**
- 3/BA - Rzut mieszkań – posadzki**
- 4/BA - Ścianki działowe – szczegół wykonania**
- 5/BA – Przekrój A-A**
- 6/BA - Zestawienie stolarki drzwiowej i okiennej**
- 7/BA – Rzut piwnic - zamurowania**
- 8/BA – Rzut, przekrój A-A oraz B-B – schody zewnętrzne do lokali**
- 9/BA – Szczegół - stopy fundamentowe**
- 10/BA – Szczegół – słupy żelbetowe**
- 11/BA – Szczegół – podciąg żelbetowy**
- 12/BA – Szczegół – bieg schody żelbetowy**
- 13/BA – Szczegół – spocznik żelbetowy**
- 1/IS - Rzut mieszkań – instalacja centralnego ogrzewania**
- 2/IS - Rozwinięcia – instalacja centralnego ogrzewania**
- 3/IS - Rzut piwnicy – instalacja wody użytkowej**
- 4/IS - Rzut mieszkań – instalacja wody użytkowej**
- 5/IS - Izometria – instalacja wody użytkowej**
- 6/IS - Rzut mieszkań – instalacja kanalizacji sanitarnej**
- 7/IS - Rozwinięcia – instalacja kanalizacji sanitarnej**
- 1/IE - Rzut mieszkań – plan instalacji gniazd wtykowych i siłowych**
- 2/IE - Rzut mieszkań –plan instalacji oświetlenia**
- 3/IE - Rzut parteru –plan trasy kabli zasilających do mieszkań**
- 4/IE – Strukturalny schemat zasilania elektrycznego**
- 5/IE – Schemat elektryczny tablicy mieszkaniowej TM1 i TM2**
- 6/IE – Elewacja tablicy mieszkaniowej TM1 i TM2**

## **III. dokumenty formalno-prawne**

### ***OŚWIADCZENIE***

*Niniejsze opracowanie jest wykonane zgodnie z zawartą umową, kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i może zostać skierowane do realizacji.*

**I. część opisowa**  
**OPIS TECHNICZNY**

**1. Podstawa opracowania.**

- Zlecenie Inwestora
- Wizja lokalna
- Wytyczne oraz uzgodnienia z Inwestorem
- Obowiązujące przepisy prawne i normy
- Katalogi firmowe

**2. Zakres opracowania.**

Opracowanie obejmuje w swym zakresie projekt wykonawczy pn. „Przebudowa istniejących lokali mieszkalnych z dostosowaniem dla osób niepełnosprawnych wraz z remontem schodów zewnętrznych, wykonaniem platform schodowych oraz wykonaniem chodnika w budynku przy ulicy Leśnej 5a w Jeleniej Górze (dz. nr 34/2 obręb nr 0008 cieplice) ”

**3. Ogólna charakterystyka**

Przedmiotowe lokale mieszkalne znajdują się w Jeleniej Górze przy ul. Leśna 5a na parterze budynku posiadającego 3 kondygnacje nadziemne, częściowo podpiwniczonego. Budynek usytuowany jest w III strefie klimatycznej (temperatura zewnętrzna, obliczeniowa, okresu zimnego -20°C).

**4. Dane ogólne - stan obecny**

W obecnym stanie przedmiotowe lokale mieszkalne składają się z sześciu pomieszczeń każde. Wysokość kondygnacji wynosi 2,6m. Ściany wykonane są z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej.

Wykaz pomieszczeń, lokale mieszkalne – stan obecny

Lp	Rodzaj pomieszczenia	Powierzchnia w świetle podłóg [m <sup>2</sup> ]
Lokal nr 1		
1	Wiatrołap	1,26
2	Przedpokój	2,72
3	Pokój	19,65
4	Łazienka	3,59
5	Kuchnia	9,38
6	Pokój	10,23
	RAZEM	46,83
Lokal nr 2		
7	Wiatrołap	1,14
8	Przedpokój	2,78
9	Pokój	10,56
10	Kuchnia	9,69
11	Łazienka	3,62
12	Pokój	19,65
	RAZEM	47,44

**5. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu oraz wpływ inwestycji na środowisko**

Obszar oddziaływania planowanej inwestycji znajduje się na przedmiotowej działce. Realizacja przedmiotowej inwestycji nie powoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności przez osoby trzecie w obszarze oddziaływania obiektu budowlanego. Ponadto nie wpływa negatywnie na dostęp światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi. Rozwiązania techniczne nie powodują uciążliwości związanych z hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi i promieniowaniem, a także zanieczyszczeniem powietrza, wody i

gleby. Obszar oddziaływania zadania pn. „Przebudowa istniejących lokali mieszkalnych z dostosowaniem dla osób niepełnosprawnych wraz z remontem schodów zewnętrznych, wykonaniem platform schodowych oraz wykonaniem chodnika w budynku przy ulicy Leśnej 5a w Jeleniej Górze”, mieści się w całości na działce nr 34/2; arkusz nr 2; obręb 0008 Cieplice. Planowana inwestycja nie ma negatywnego wpływu na środowisko i nie zalicza się do przedsięwzięć mogących pogorszyć stan środowiska w rozumieniu przepisów - Ustawa z dn. 27.04.2001r. – Prawo ochrony Środowiska – Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm. z 2001 r. oraz Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 09.11.2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 257, poz. 2573 z 2004 r.).

#### **6. Nieistotne odstępstwa**

Nie przewiduje się nieistotnych odstępstw w przedmiotowym opracowaniu.

#### **7. Zmiana sposobu użytkowania**

W przedmiotowym opracowaniu nie występuje zmiana sposobu użytkowania w myśl artykułu 71 Prawa Budowlanego.

#### **8. Warunki ochrony p.poż.**

Zakres robot budowlanych przewidzianych w niniejszej dokumentacji projektowej, „Przebudowa istniejących lokali mieszkalnych z dostosowaniem dla osób niepełnosprawnych wraz z remontem schodów zewnętrznych, wykonaniem platform schodowych oraz wykonaniem chodnika w budynku przy ulicy Leśnej 5a w Jeleniej Górze”, nie wpływa na zmianę istniejących warunków ochrony pożarowej budynku.

#### **9. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Realizacja niniejszego opracowania nie wymaga, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury ogłoszonym w Dz. U. Nr 120 z dnia 23.06.2003, sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

#### **10. Ocena stanu technicznego części budynku objętego opracowaniem**

##### **10.1. Podstawa wykonania oceny stanu technicznego**

-Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki, wraz z późniejszymi zmianami,

-Stosowne PN/B i BN,

-Warunki techniczne wykonanie i odbioru robót budowlano-montażowych,

-Ustalenia z Inwestorem,

-Ustalenia z wizji lokalnej.

##### **10.2. Cel oceny stanu technicznego**

Celem oceny stanu technicznego jest zbadanie stanu technicznego i możliwości dalszego użytkowania części budynku objętego opracowaniem, w związku z planowaną przebudową.

Na podstawie przeprowadzonych oględzin określono czy obiekt budowlany spełnia podstawowe wymogi w zakresie bezpieczeństwa konstrukcji i bezpieczeństwa użytkowania.

##### **10.3. Opis stanu istniejącego**

Budynek został wykonany w technologii tradycyjnej. Ściany wykonane są z cegły ceramicznej pełnej. Stropy ograniczające przedmiotowe lokale żelbetowe i gęstożebrowe. Stolarka okienna jest drewniana. Tynki tradycyjne cementowo-wapienne. Omawiane lokale są wieloizbowe, posiada powierzchnię 46,83m<sup>2</sup> i 47,44m<sup>2</sup>. Podłoga jest wykończona okładzinami PCV oraz terakotą. Lokale wyposażone są w instalacje elektryczną, wodno-kanalizacyjną, gazową, centralnego ogrzewania budynku, wentylacji grawitacyjnej.

##### **10.4. Widoczne nieprawidłowości konstrukcyjno-budowlane**

Ściany ograniczające lokal są w stanie dobrym lecz z widocznymi śladami wieloletniego użytkowania. Stropy pod i nad przedmiotowym lokalem są w stanie dobrym, bez widocznych odkształceń. Okładziny pługowe PCV oraz terakota podłogi są w stanie złym. Instalacja

elektryczna nosi ślady użytkowania. Wykonana z aluminium. Stan techniczny zły. Stolarka okienna jest w stanie złym z widocznymi śladami zużycia. Stolarka drzwiowa wewnętrzna w stanie złym.

#### **10.5. Wnioski i zalecenia końcowe**

Przeprowadzona ocena wizualna stanu technicznego lokalu wykazała:

A/ Stan techniczny stolarki okiennej jest zły i wymaga wymiany.

B/ Stan techniczny stolarki drzwiowej jest zły i wymaga wymiany.

C/ Stan techniczny stropów dobry. Wymagana wymiana okładzin podłogi z uwzględnieniem funkcji projektowanych pomieszczeń.

D/ Instalacje elektryczne noszą ślady użytkowania. Wykonana z aluminium. Stan techniczny zły. Ponadto ze względu na projektowaną przebudowę lokali instalacje elektryczne wymagają wymiany w całości.

E/ Instalacja centralnego ogrzewania budynku pozostaje bez zmian. Projektuje się wymianę grzejników na nowe wraz z podejściami (grzejniki istniejące do demontażu).

F/ Odnowić wykończenie ścian i sufitów z uwzględnieniem funkcji projektowanych pomieszczeń.

G/ Wykonać wentylację nawiewną w postaci nawiewników okiennych.

H/ Zdemontować istniejącą instalację gazową w obrębie lokali mieszkalnych

I/ Demontażowi w całości podlegają elementy białego montażu jak wanny, ustępy WC, umywalki, zlewozmywaki oraz instalacje wod-kan. przebiegające przez przedmiotowe lokale.

Stan technicznej sprawności elementów konstrukcyjnych budynku w rozpatrywanym obrębie budynku dobry. Nie stwierdzono zagrożenia dla bezpieczeństwa użytkowania. Stany graniczne nośności elementów nie zostały przekroczone w żadnym elemencie konstrukcyjnym budynku w rozpatrywanym obrębie budynku. Lokale mieszkalne mogą być bezpiecznie użytkowane – można przeprowadzić planowaną przebudowę.

#### **11. Wykaz prac projektowych zawartych w opracowaniu**

##### **UWAGA:**

**Podczas wykonywania prac przygotowawczych na budowie należy zwrócić uwagę na stan elementów konstrukcyjnych budynku, zweryfikować rzeczywiste wymiary na budowie aby potwierdzić słuszność przyjętych rozwiązań konstrukcyjnych i materiałowych. W przypadku wątpliwości lub potrzeby zastosowania innych rozwiązań konstrukcyjnych oraz w przypadku stwierdzenia innych warunków niż założone w projekcie, na każdym etapie przebudowy należy bezwzględnie skontaktować się z projektantem. Po rozpoczęciu prac, w przypadku stwierdzenia warunków innych niż założone w projekcie, należy bezwzględnie skontaktować się z projektantem.**

**Demontażowi podlegają w całości istniejące instalacje sanitarne, elektryczne oraz wyposażenie w obrębie lokali objętych opracowaniem oraz ich zasilających poza lokalami (100% demontażu).**

- wykonanie nowego układu pomieszczeń – przebudowa lokali mieszkalnych
- wykonanie instalacji wentylacyjnej
- montaż grzejników instalacji centralnego ogrzewania
- przebudowa instalacji wodociągowej
- przebudowa instalacji kanalizacji sanitarnej
- przebudowa instalacji elektrycznej
- remont schodów wejściowych do lokali mieszkalnych
- remont schodów wejściowych do budynku
- montaż platform na schodowych

#### **12. Wykonanie nowego układu pomieszczeń**

Projektuje się wyburzenie części ścianek działowych i wykonanie nowych ścianek działowych tworzących nowy układ pomieszczeń.

### **12.1. Wyburzenia i zamurowania.**

Projektuje się wyburzenie ścianek działowych i zamurowania fragmentów ścian, zgodnie z częścią rysunkową. Zamurowania wykonać z użyciem cegły ceramicznej pełnej klasy 15 na zaprawie cementowo-wapiennej.

### **12.2. Wykonanie nowych ścianek działowych**

Przewiduje się wykonanie ścianek działowych z płyt gipsowo-kartonowych wypełnionych na całej wysokości wełną mineralną tworzących nowy układ pomieszczeń. Należy zastosować profile typu UW/CW/UA o szerokości 100mm z dwukrotnym płytowaniem (płyta 12,5 mm typ H2 w obrębie łazienki, typ A pozostałe): grubość ściany 150 mm.

### **12.3. Wykonanie podłogi w łazienkach**

Przed położeniem terakoty w łazience należy wykonać następujące czynności: skuć warstwę posadzki, sprawdzić stan stropu, ułożyć folię, ułożyć styropian twardy o gr. 5cm, ułożyć folię, wykonać posadzkę cementową o gr. 5cm (jastrych cementowy) zbrojoną siatką o  $\varnothing 3\text{mm}$  #15/15 wraz z wykonaniem dylatacji przy ścianach styropianem EPS o gr. 1cm, wykonać gruntowanie, wykonać izolację szczelną w skład której wchodzi: a) jednoskładnikowa mikrozaprawa uszczelniająca, b) dwuskładnikowa mikrozaprawa uszczelniająca, c) płynna folia uszczelniająca, ułożenie płytek ceramicznych o wymiarach 60x60cm na elastycznej zaprawie klejowej wraz ze spoinowaniem. W obrębie natrysku zamontować odwodnienie liniowe o szerokości 8x70cm. Odwodnienie liniowe zamontować poniżej poziomu posadzki w łazience. Płytki ceramiczne w obrębie natrysku ułożyć ze spadkiem 2% w kierunku odwodnienia liniowego.

### **12.4. Wymiana stolarki okiennej**

W lokalach projektuje się okna PVC pięciokomorowe. Maksymalna wartość współczynnika przenikania ciepła  $U_k$  dla okien musi wynosić  $0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$  przy czym dla szyby nie może być więcej niż  $0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Przyjęto kolor stolarki – biały.

Uwaga:

Forma architektoniczna nie ulega zmianie. Zachowanie historycznego wyglądu stolarki wymaga zachowania (z dokładnością w granicach technicznie uzasadnionych odchył  $\pm 3 \div 5 \text{ mm}$ ):

- > szerokości i wysokości na zewnątrz z zachowaniem podziału
- > światła otworu murowanego (otwór nie będzie modyfikowany)
- > światła ościeżnicy
- > światła przenikającego przez szyby poprzez zachowanie wymiarów otworów okiennych,
- > istniejącego podziału stolarki wg dotychczasowych proporcji skrzydeł

Ponadto przewiduje się wymianę istniejących podokienników wewn. na PVC oraz zewnętrznych na wykonanych z blachy stalowej tytan-cynk o gr 0,6mm.

### **12.5. Roboty wykończeniowe**

Stare odparzone tynki należy skuć i uzupełnić tynkiem cem-wap. Powierzchnie ścian malować farbami emulsyjnymi. W pomieszczeniach łazienek wykonać na wysokość 2,0 okładziny ścian z płytek ceramicznych o wymiarach 30x60cm. W pomieszczeniach kuchni wykonać, w części roboczej na ścianie fartuch z płytek ceramicznych o wymiarach 30x60cm o wysokości 0,6m na długości zabudowy mebli kuchennych. Kolory farb i wzory płytek ceramicznych w gestii Inwestora. Posadzkę w kuchniach w części roboczej i przedpokojach pokryć terakotą. Posadzkę w pozostałej części kuchni i pokojach pokryć panelami.

### **12.6. Montaż drzwi**

Zaprojektowano drzwi do lokali mieszkalnych oraz pomieszczeń drewniane pełne. Maksymalna wartość współczynnika przenikania ciepła  $U_k$  dla drzwi zewnętrznych musi wynosić  $1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$  (drzwi ocieplone). Należy zastosować drzwi wejściowe do mieszkań i drzwi do pokoi o szerokości 1,0m, do łazienek o szerokości 0,9m. Podano szerokość w świetle

ościeżnicy. Do pomieszczeń łazienek należy zastosować drzwi z kratką wentylacyjną o wolnym przekroju  $220\text{cm}^2$ . Montaż drzwi wykonać zgodnie z instrukcją producenta drzwi.

Wykaz pomieszczeń po przebudowie:

Lp	Rodzaj pomieszczenia	Powierzchnia w świetle podłóg [ $\text{m}^2$ ]
Lokal nr 1		
1	Wiatrołap	2,24
2	Przedpokój	2,43
3	Pokój	19,65
4	Łazienka	6,21
5	Kuchnia	16,89
	RAZEM	47,42
Lokal nr 2		
5	Wiatrołap	2,25
7	Przedpokój	2,46
8	Pokój	19,65
9	Łazienka	6,21
10	Kuchnia	17,59
	RAZEM	48,16

### 12.7. Nadproża

Istniejące nadproża należy wymienić. Otwór drzwiowy poszerzyć poprzez wyburzenie części ściany- zgodnie z dokumentacją rysunkową. Przed przystąpieniem do prac należy odciążyć sklepienia otworu drzwiowego poprzez podstemplowanie. Kształtowniki wymieniać pojedynczo. Przed ułożeniem kształtowników na ścianach wykonać „poduszkę” z zaprawy cementowej marki min. M-7 gr. min. 5cm. Głębokość oparcia belki na murze min. 15,0cm. Przekroje elementów konstrukcyjnych nadproży zgodnie z dokumentacją rysunkową.

### 12.8. Zamurowania

Zamurowanie otworów wykonać w miejscach wskazanych na rysunkach z cegły ceramicznej pełnej kl.20 na pełną grubość ściany. W miejscach zamurowań wykonać tynki kat. IV

### 13. Wentylacja lokali mieszkalnych.

Wentylacja wywiewna kuchni, łazienek odbywać się będzie poprzez istniejące kominy murowane. Kratki wentylacyjne zamontować nie niżej niż 15cm pod stropem poszczególnych pomieszczeń, odległość mierzona od górnej krawędzi otworu wentylacyjnego. Nawiew powietrza zewnętrznego do lokali mieszkalnych realizowany będzie poprzez projektowane nawiewniki okienne, ciśnieniowe, zamontowane w stolarcie okiennej. W każdym oknie zamontować nawiewnik/nawiewniki o wydajności na jedno okno min.  $50\text{m}^3/\text{h}$  przy  $\text{dp}=10\text{Pa}$  (montaż dwóch nawiewników na każde okno).

W dolnej części drzwi do łazienek wykonać kratki wentylacyjne o wolnym przekroju  $220\text{cm}^2$ .

### 14. Projektowane instalacje sanitarne.

#### 14.1. Instalacja centralnego ogrzewania.

Obliczenia przeprowadzono zgodnie z obowiązującymi normami – PN-EN ISO 6946; PN-EN 13370; PN-EN 14683; PN-EN 12831:2006; Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r. z późniejszymi zmianami), przy następujących założeniach:

- strefa klimatyczna III,
- parametry instalacji  $80/60^\circ\text{C}$ ,
- instalacja istniejąca z rur stalowych,
- instalacja projektowana z rur stalowych,

- elementy grzejne - grzejniki stalowe, płytowe, w łazienkach drabinkowe
- źródło ciepła budynku – bez zmian,
- położenie nieosłonięte
- stolarka okienna o  $U=0,9W/m^2K$ ,
- drzwi zewnętrzne o  $U=1,5W/m^2K$ ,

Projektowane grzejniki, w lokalach objętych opracowaniem, zasilane będą wodą grzewczą z istniejącej instalacji centralnego ogrzewania budynku. Projektowane podejścia instalacji centralnego ogrzewania do grzejników wykonać z rur stalowych, łączonych poprzez połączenia spawane. Trasa i prowadzenie przewodów zgodnie z rysunkami. Przewody rozprowadzające układać należy natynkowo. Przewód zasilający prowadzić nad przewodem powrotnym. Grzejniki będą zasilane z boku. Instalację centralnego ogrzewania prowadzić z minimalnym spadkiem  $i=3\%$  w kierunku od grzejnika. Prowadzenie przewodów zgodnie z zasadami samokompensacji. Przewody c.o. zaizolować cieplnie zgodnie z wytycznymi zawartymi w Dz.U. 02.75.690. punkt 1.5. załącznika nr 2. Przewody należy mocować za pomocą podpór stałych uchwyty i wieszaków. Konstrukcja uchwytów i wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. W miejscach przejść przez ściany nie można wykonywać połączeń rur. Przy przejściach rury przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne. W tulei ochronnej nie może znajdować się łączenie rur. Należy zastosować tuleje ochronne o większej średnicy od średnicy zewnętrznej rury :

- o co najmniej 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową
- o co najmniej 1 cm, przy przejściu przez strop

Przestrzeń między rurą a tuleją ochronną należy wypełnić materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę. Do ogrzewania łazienek przyjęto grzejniki łazienkowe, zasilane z dołu. Pozostałe grzejniki przewiduje się jako stalowe płytowe zasilane z boku. Do grzejników zastosować zawory termostaticzne z nastawą wstępną oraz głowice termostaticzne. Na przewodzie powrotnym z grzejników zamontować zawory powrotne. Grzejniki wyposażać w odpowietrzniki automatyczne.

#### **WYKAZ GRZEJNIKÓW**

Nr pom	Pomieszczenie	Typ grzejnika	Wymiary h x dł	Ilość grzejników w pomieszczeniu
-	-	-	mm	szt
Lokal mieszkalny nr 1				
3	Pokój	CN-33K-50	500x1800	1
4	Łazienka	CosmoART-STANDARD	1500x750	1
5	Kuchnia	CN-33K-50	500x1+00	1
Lokal mieszkalny nr 2				
10	Kuchnia	CN-33K-50	500x1600	1
9	Łazienka	CosmoART-STANDARD	1500x750	1
8	Pokój	CN-33K-50	500x2400	1

Po wykonaniu prac montażowych należy wykonać:

1. Płukanie instalacji centralnego ogrzewania
2. Próby szczelności instalacji na zimno



### 3. Próby szczelności instalacji na gorąco

### 4. Regulację instalacji centralnego ogrzewania

#### 14.2. Instalacja wodociągowa - woda zimna, ciepła

Lokale zasilane będą w wodę zimną poprzez istniejący przewód wodociagowy. Miejsce wpięcia projektowanej instalacji wody użytkowej do istniejącej instalacji pokazano na rysunku. Projektuje się zastosowanie wodomierzy mieszkaniowych, skrzydełkowych,  $Q3=2,5\text{m}^3/\text{h}$  (montaż w pozycji poziomej, zgodnie z wytycznymi producenta), z możliwością zdalnego odczytu, wraz z zaworami odcinającymi dn25. W lokalach mieszkalnych woda ciepła przygotowywana będzie w pojemnościowych  $80\text{dm}^3$ , elektrycznych, podgrzewaczach c.w.u. o mocy grzałki 2kW. Podgrzewacze c.w.u. powinny być wyposażone w zawory bezpieczeństwa, ponadto powinny charakteryzować się stopniem ochrony minimum IP44. Przewody wody zimnej, ciepłej wykonać z rur PEX, łączonych poprzez połączenia zaciskane. Stosując armaturę mieszącą lub czerpalną przewód ciepłej wody należy podłączyć z lewej strony. Przewody wody zimnej, ciepłej wykonać z rur miedzianych łączonych przez lutowanie. Przewody prowadzić w bruzdach ścian. Średnice według rysunku. Przewody instalacji wody zimnej oraz ciepłej należy układać w kierunku prostopadłym lub równoległym do najbliższych ścian. Przewody rozprowadzające wodę należy prowadzić ze spadkiem zapewniającym możliwość odwodnienia instalacji w jednym lub kilku punktach oraz możliwości odpowietrzenia instalacji przez najwyżej położone punkty czerpalne. Przewody c.w.u. zaizolować cieplnie zgodnie z wytycznymi zawartymi w Dz.U. 02.75.690. punkt 1.5. załącznika nr 2.

Przewody instalacji wody zimnej zaizolować cieplnie zgodnie z poniższą tabelą:

Lp.	Lokalizacja przewodu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (0,035 W/mK) [mm]
1	instalacja prowadzona natynkowo	20
2	instalacja prowadzona podtynkowo	9

W miejscach przejść przewodu przez przegrody budowlane należy stosować tuleje osłonowe. W miejscach przejść nie mogą występować połączenia rur. Przestrzeń między tuleją a rurą powinna być wypełniona materiałem plastycznym nie oddziałującym na przewody. Przewody należy mocować za pomocą podpór stałych uchwytów i wieszaków. Konstrukcja uchwytów i wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Maksymalne odległości pomiędzy punktami mocowania przewodów poziomych podano poniżej :

ŚREDNICE NOMINALNE RURY	ODLEGŁOŚĆ POMIĘDZY PUNKTAMI MOCOWANIA
[mm]	[m]
15 ÷ 20	1,5

Badania szczelności powinny być wykonane przed zakryciem bruzd, przed robotami malarskimi i wykonaniem izolacji cieplnej.

#### **Badania instalacji wodociągowej:**

##### **INSTALACJA WODOCIĄGOWA C.W.U**

- **PRÓBA NA ZIMNO** - instalację wodociągową należy napęłnić wodą zimną oraz poddać próbie podwyższonego ciśnienia przy ciśnieniu próbnym równym 1,5 krotnej wartości ciśnienia roboczego lecz nie mniejszym niż 0,9MPa przez 30min

- **PRÓBA NA GORĄCO** - instalację wodociągową należy napęłnić wodą o temp 55°C przy ciśnieniu panującym w sieci

##### **INSTALACJA WODOCIĄGOWA WODY ZIMNEJ**

- **PRÓBA NA ZIMNO** - instalację wodociągową należy napęlić wodą zimną oraz poddać próbie podwyższonego ciśnienia przy ciśnieniu próbnym równym 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 0,9 MPa przez 30 min.

#### **14.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej.**

Projektowaną instalację kanalizacji sanitarnej należy wpiąć do istniejącej instalacji, zgodnie z rysunkiem. W czasie montażu przyborów zachować właściwe wysokości urządzeń nad podłogą. Podejścia z przyborów sanitarnych przewiduje się z rur PVC kielichowych łączonych na uszczelki gumowe. Podejścia kanalizacyjne prowadzone po powierzchni ścian obudować płytami gipsowo-kartonowymi. Podejścia kanalizacyjne prowadzić ze spadkami minimum 2%. Przybory i urządzenia łączone z przewodami kanalizacyjnymi należy wyposażyć w indywidualne zamknięcia wodne – syfony. Przy przejściu przewodów przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne. Średnica wewnętrzna tulei powinna być większa o ok. 5 cm od średnicy zewnętrznej przewodu. Przestrzeń między przewodem a tuleją powinna być wypełniona szczeliwem zapewniającym swobodny przesuw przewodu. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewnić odizolowanie przewodów od przegród budowlanych oraz ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów po przewodach. Pomiędzy przewodem a obejmą należy stosować podkładki elastyczne.

Maksymalne rozstawy uchwytów dla przewodów poziomych wynoszą :

- dla rur PVC o średnicy od 50 ÷ 110 mm – 1,0 m

Średnice oraz trasa kanalizacji sanitarnej wg projektu.

#### **ODBIÓR**

- podejścia i przewody spustowe kanalizacji sanitarnej należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody

- kanalizacyjne przewody odpływowe odprowadzające ścieki sanitarne sprawdza się na szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny.

### **15. Remont schodów wejściowych do lokali mieszkalnych**

#### **15.1. Inwentaryzacja**

W chwili obecnej w miejscu opracowania znajdują się schody zewnętrzne jednobiegowe zakończone spocznikiem z którego zapewniony jest dostęp do lokali mieszkalnych objętych opracowaniem. Konstrukcja schodów mieszana, ściany podpierające spocznik wykonane zostały jako murowane, bieg i spocznik wykonane jako żelbetowe. Długość stopni 32 cm.

#### **15.2 Projekt techniczny wykonania robót**

Zakres projektowanych robót:

- rozbiórkę istniejących schodów;
- wykonanie na nowo schodów jako konstrukcja w całości żelbetowa;
- montaż platform przyschodowych dla osób niepełnosprawnych;

#### **15.3. Rozbiórki**

Przewiduje się rozbiórkę całości konstrukcji istniejących schodów wraz z fundamentami. Rozbiórkę prowadzić przy użyciu narzędzi ręcznych, wiertarek udarowych, młotów, dłut, oskardów i kilofów. Materiał z rozbiórki należy wywieźć i poddać utylizacji. W ścianie budynku przewiduje się wykonanie bruzdy do podparcia projektowanych schodów.

#### **15.4. Konstrukcja**

Przewiduje się wykonanie nowej konstrukcji schodów jako żelbetową wykonaną z betonu C20/25 w stopniu nasiąkliwości min. W8, zbrojonego stalą A-III 34GS. Układ zbrojenia, średnice prętów pokazano na rysunkach opracowania. Przy szalowaniu konstrukcji należy uwzględnić warstwy wykończeniowe z płytek granitowych groszkowanych gr. 3 cm. Ze względu na przewidywany montaż platformy przyschodowej dla osób niepełnosprawnych przed biegiem schodowym należy wykonać fundament. Fundament wykonać na podstawie

rysunków wykonawczych producenta urządzenia. Na krawędziach schodów przewiduje się montaż barierki ochronnej stalowej o wysokości 1,1m wykonanej z prętów i płaskowników stalowych. Barierkę wykonać wg rozwiązań typowych zgodnie z wytycznymi rozporządzenia w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Wypełnienie pomiędzy słupkami barierki wykonać jako pełne lub z prętów pionowych tak, aby nie były wykorzystywane jako drabinka. Barierkę mocować do konstrukcji żelbetowej za pośrednictwem kotew stalowych M16 wklejanych na żywicę epoksydową. Całość konstrukcji zabezpieczona antykorozyjnie poprzez ocynkowanie i malowanie proszkowe. Dla zapewnienia dostępu do budynku osobom niepełnosprawnym przewidziano montaż platformy przyschodowej. Montaż oraz rozwiązania konstrukcyjne wg wytycznych producenta. Platformy powinny spełniać poniższe parametry:

- wymiar podestu platformy: 800/900mm
- udźwig: 225kg
- prędkość jazdy: 0,11 m/s
- składanie/rozkładanie podestu: automatyczny;
- rodzaj najazdu: boczny/na wprost
- napęd: zębatkowy
- tor jezdny: montowany na słupkach samonośnych wg. rozwiązań systemowych producenta
- przeznaczenie montażu – na zewnątrz budynku
- długość toru ok. 5,1m
- kasety przywołania – 2 kasety radiowe
- sterowanie na platformie - przyciski

Wykonanie – szyna góra malowana na kolor RAL 9007, szyna dolna ze stali nierdzewnej, słupki malowane na kolor RAL 7035, Platforma malowana na kolor RAL 7035

- pokorwiec do platformy

Zabezpieczenia:

Aktywna podłoga – system przeciwwznieceniowy, antypoślizgowy podest, rampy najazdowe na obu krawędziach podestu, barierki i rampy zabezpieczające przed zjechaniem z podestu, blokada kluczykowa na platformie i kasetach przywoławczych, przycisk awaryjny STOP na platformie, poręcz na ścianie platformy ułatwiająca wjazd. Urządzenie powinno posiadać odpowiednie aprobaty i dopuszczenia do użytku publicznego.

### **15.5. Izolacje**

Konstrukcję żelbetową na odcinkach poniżej gruntu należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo poprzez wykonanie izolacji bitumicznej z mas dyspersyjnych. Izolację po zagruntowaniu wykonać minimum dwukrotnie.

### **15.6. Wykończenie**

Jako wykończenie przewiduje się wykonanie okładziny z płytek granitowych groszkowanych gr. 3cm. Na krawędzi stopnia płytki powinny być ryflowane. Płytki mocować na kleju mrozoodpornym wysokoelastycznym.

## **16. Projektowane instalacje elektryczne**

### **16.1. Zakres opracowania**

Projekt obejmuje:

- zabudowa tablicy licznikowej,
- zabudowa tablicy elektrycznej mieszkania,
- wykonanie instalacji oświetlenia,
- wykonanie instalacji gniazd wtykowych,
- wewnętrzna linia zasilająca,
- ochronę przepięciową,
- ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym.

### **16.2. Przepisy i normy**

- [1]. PN-IEC 60364-5-523 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów”;
- [2]. N SEP-E-004. „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”;
- [3]. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej ( Dz. U. nr 81, poz. 351 z późniejszymi zmianami).
- [4]. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109, poz. 719).
- [5]. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 ( Dz. U. Nr 75 z dn. 15 czerwca 2002 r. Poz. 690).

### **16.3. Opis techniczny**

#### **16.3.1. Opis stanu istniejącego**

Istniejący budynek przy ul. Leśnej 5 w Jeleniej Górze zasilany jest z sieci niskiego napięcia poprzez kablowe przyłącze elektroenergetyczne. Zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia o zwiększenie mocy do remontowanych lokali mieszkalnych należy wykonać nowe wewnętrzne linie zasilające poprzez nawiązanie się do istniejącego głównego WLZ-tu budynku. Obwody należy wykonać jako zalicznikowe. Na korytarzu w miejscu wskazanym na rzucie należy zamontować nowe tablice licznikowe pod zabudowę dwóch 3-fazowych liczników energii elektrycznej w obudowie przystosowanej do plombowania (układy będą pełniły funkcję podliczników energii elektrycznej). Zabezpieczenie przedlicznikowe należy wykonać w postaci wyłączników nadmiarowo-prądowych 3P 20A. Zasilanie projektowanych tablic licznikowych zabudowanych we wspólnej szafie TLM należy wykonać z istniejącej głównej rozdzielniczy elektrycznej budynku kablem typu YKYżo 5x16mm<sup>2</sup>.

#### **16.3.2. Zasilanie**

Remontowane lokale mieszkalne należy zasilć poprzez odgałęzienie się od istniejącej głównej rozdzielniczy elektrycznej budynku. W miejscu odgałęzienia tj. w tablicy głównej należy zabudować zabezpieczenie w postaci wyłącznika instalacyjnego 3P 40A. Z projektowanego zabezpieczenia należy zasilć tablice licznikowe TLM kablem typu YDYżo 5x16mm<sup>2</sup>. Od projektowanych dwóch tablic licznikowych zlokalizowanej na korytarzu do każdego z lokalu mieszkalnego, należy ułożyć przewód zasilający typu YDYżo 5x6mm<sup>2</sup>. Przewód należy układać podtynkowo w rurze instalacyjnej. Przewód należy wprowadzić do projektowanej tablicy mieszkaniowej TM zabudowanej w lokalu. Z tablicy mieszkaniowej TM zostanie zasilona instalacja odbiorcza taka jak instalacja gniazd wtykowych, oświetlenia oraz urządzenia wentylacyjne i kuchenne.

#### **16.3.3. Układ pomiarowo rozliczeniowy**

Pomiar energii elektrycznej dla każdego z lokalu odbywał się będzie w układzie bezpośrednim w nowej tablicy licznikowej zlokalizowanej na korytarzu. Liczniki energii elektrycznej pełniły będą funkcję podliczników umożliwiających rozliczanie się za zużycie energii elektrycznej. W szafie TLM należy zabudować 3-fazowe liczniki energii elektrycznej.

#### **16.3.4. Tablica mieszkaniowa – TM**

Projektowaną tablicę mieszkaniową przewiduję się wykonać w szafce wtynkowej j o stopniu ochrony IP41. Tablice przewiduję się zamontować w przedpokoju w miejscu pokazanym na rzucie na wysokości około 1,6m od poziomu posadzki. Tablica mieszkaniowa wyposażona będzie w ochronę przepięciową, wyłącznika różnicowo – prądowego oraz zabezpieczenia w postaci wyłączników instalacyjnych. Schematy strukturalny projektowanej tablicy mieszkaniowej pokazano na rysunku 5/IE.

#### **16.3.5. Instalacja oświetlenia**

W mieszkaniu należy wykonać wypusty sufitowe pojedyncze i świecznikowe. Wszystkie wypusty w łazienkach wykonać z zachowaniem dozwolonej strefy montażu. Łączniki

instalacyjne zamontować na wysokości ok.1,0-1,1m od poziomu posadzki. Instalacje oświetleniowe wykonać przewodami typu YDY o przekroju 1,5 mm<sup>2</sup>. Przewody prowadzić pod tynkiem, a pod płytami g-k w peszlu. Zastosować osprzęt melaminowy podtynkowy, a w pomieszczeniach wilgotnych osprzęt szczelny IP44. Rozmieszczenie opraw i łączników instalacji oświetleniowej pokazano na rzucie mieszkania rysunku 2/IE. Dla potrzeb oświetlenia w każdym z pomieszczeń należy przewidzieć montaż opraw oświetleniowych typu plafon o mocy poddanej na rysunku, a nad lustrem w pomieszczeniu łazienki kinkiet min. IP44.

#### **16.3.6. Instalacja gniazd wtyczkowych**

Instalację gniazd wtyczkowych 230V oraz 400V należy wykonać przewodami typu YDY 3x2,5mm<sup>2</sup>, YDY 5x2,5mm<sup>2</sup> układanymi pod tynkiem, a pod płytami g-k w peszlu. Zastosować osprzęt wtykowy w pomieszczeniach suchych, a w pomieszczeniach łazienki szczelny. Gniazda w kuchni i łazience zamontować na wysokości 1,0-1.1m nad podłogą, a w pozostałych pomieszczeniach na wysokości 0,3m. Rozmieszczenie gniazd wtykowych pokazano na rzucie mieszkania rysunku 1/IE.

#### **16.3.7. Instalacja dzwonekowa**

W każdym z lokali mieszkalnych należy przewidzieć montaż instalacji dzwonekowej z funkcją informacji świetlnej w każdym z pokoi. W przypadku osób niedosłyszących, instalacja ma zapewnić informację świetlną.

#### **16.3.8. Zasilanie platform schodowych**

Na schodach zewnętrznych przy każdym z lokalu mieszkalnym należy przewidzieć wykonanie zasilania dla platform schodowych dla osób niepełnosprawnych. Dla potrzeb zasilania platformy z tablicy mieszkaniowej należy ułożyć kabel typu YKYżo 3x2,5mm<sup>2</sup> i zabezpieczyć go w tablicy mieszkaniowej.

#### **16.3.9. Ochrona przeciwporażeniowa**

Układ zasilania projektowanej tablicy mieszkaniowej od istniejącej tablicy licznikowej należy wykonać w systemie TN-S tzn. z rozdzielonymi przewodami N i PE. Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim zastosowano Samoczynne Wyłączenie Zasilania, zrealizowane na wyłącznikach samoczynnych i różnicowoprądowych. W łazience należy wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe przewodem LgYżo 1x6 pod tynkiem i włączyć do wspólnej puszeki potencjały rur wody zimnej, ciepłej, CO oraz wanny (zacisk uziemiający).

### **17. Wyposażenie łazienek dla osób niepełnosprawnych**

W celu zapewnienia komfortu korzystania z łazienki przez osoby niepełnosprawne przewiduje się wyposażenie każdej łazienki w następujące elementy:

Lp.	Nazwa urządzenia	Ilość
1	Miska ustępowa lejowa dla niepełnosprawnych wisząca wraz ze stelażem	2
2	Deska sedesowa dla niepełnosprawnych z pokrywą z duroplast, wzmocnione zawiasy metalowe,	2
3	Uchwyt uchylny do WC typu UUWC długości 85cm	4
4	Umywalka dla niepełnosprawnych wymiarze 65cm z otworem z przelewem	2
5	Lustro uchylne typu LU 60x60	2
6	Uchwyt uchylny do umywalki typu UUS długości 60cm	4
7	Uchwyt kątowy do natrysku typu UKP o długości 50cm i wysokości 100cm	2
8	Uchwyt prosty do natrysku typu UP o długości 70cm	2
9	Krzesło prysznicowe uchylne typu KPU o wymiarach 44x44x46cm, maksymalne obciążenie 120kg	2
10	Zasłona prysznicowa tekstylna biała o wymiarach 240x200cm wraz z uchwytem montażowym	2
11	Bateria umywalkowa dla niepełnosprawnych	2
12	Bateria natryskowa dla niepełnosprawnych z zestawem natryskowym, uchwytem do natrysku oraz dodatkowym odwieszeniem słuchawki	2

13	Podajnik papieru toaletowego	2
14	Szczotki WC	2

#### **18. Przebudowa przyłącza gazowego oraz zewnętrznej instalacji gazowej**

W związku z planowanym remontem schodów zewnętrznych do lokali mieszkalnych objętych przedmiotowym opracowaniem zachodzi konieczność przeniesienia lokalizacji szafki gazowej z kurkiem głównym oraz zmianę przebiegu trasy przyłącza gazowego oraz zewnętrznej instalacji gazowej. W związku z powyższym przewiduje się zmianę lokalizacji szafki gazowej oraz kurka głównego. Lokalizację kurka głównego szafki gazowej oraz zmianę trasy prowadzenia przyłącza gazowego oraz zewnętrznej instalacji gazowej pokazano w części rysunkowej. Kurek główny DN50 należy zamontować w zewnętrznej, szafce gazowej, stalowej o wymiarach 600x600x250mm (wys.xszer.xgłębok.), wg rysunku, na ścianie budynku. Ponieważ kurek główny jest elementem sieci gazowej, ostateczną decyzję w zakresie stosowania określonych rodzajów kurka głównego oraz jego obudowy należy skonsultować z dostawcą gazu na etapie wykonania inwestycji. Miejsce instalacji kurka głównego jednoznacznie oznakować. Przy montażu rurociągów konieczne jest staranne wykonanie dna wykopu. Przewody należy kłaść na podsypce piaskowej o grubości 100 mm, ze spadkami zgodnymi z rysunkiem. Podsypka powinna być dokładnie ubita i wyprofilowana do spadku sieci. Nad rurą ułożyć taśmę ostrzegawczą. Dla sprawdzenia szczelności rur, a przede wszystkim szczelności złączy należy przeprowadzić próbę ciśnieniowo - hydrauliczną. Próbę przeprowadza się po ułożeniu przewodów i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Po pozytywnej próbie szczelności należy prowadzić zasypkę wykopów. Obsypkę z piasku, jak również grunt należy starannie zagęścić. Zagęszczenie powinno odbywać się warstwami o grubości 100-300 mm, aż do wysokości ok. 300mm powyżej wierzchu rury. Warstwy poza obsypką ochronną oraz ponad nią do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej należy wykonać z gruntu odpowiednio zagęszczonego. W miejscu skrzyżowania instalacji gazowej z przewodami kanalizacyjnymi należy stosować rury ochronne na instalacji gazowej. Końce rur ochronnych powinny być wyprowadzone mierzac prostopadle od zewnętrznej ścianki krzyżującego się przewodu kanalizacyjnego do jej końców na odległość najmniej 1,5m. W odległości co najmniej 0,5m od kurka głównego oraz ściany zewnętrznej budynku zastosować kształtkę przejściową PE/stal. Instalację gazową prowadzoną pod poziomem terenu należy wykonać z rur PE 100 SDR11 o średnicy Ø63x5,8mm, pozostałe odcinki wykonać z przewodów stalowych bez szwu, wykonanych według PN-EN 10208-2+AC, łączonych za pomocą spawania (zgodnie z częścią rysunkową). Stalowy odcinek instalacji ułożony w ziemi winien posiadać izolację antykorozyjną. Izolację należy wykonać przez nałożenie taśmy, nawijanej na dokładnie oczyszczone i odtłuszczone rury – uprzednio zagruntowane. Powłoka powinna składać się z dwóch warstw: taśmy czarnej izolacyjnej, taśmy żółtej ochronnej. W miejscu, w którym rura przewodowa wychodzi ponad ziemię zamontować stalową rurę ochronną. Rurę gazową w miejscu wprowadzenia instalacji do wewnętrznej części budynku, należy zabezpieczyć poprzez zastosowanie stalowej rury przejściowej. Przestrzeń pomiędzy ścianą budynku, a rurą przejściową oraz przestrzeń pomiędzy rurą przejściową i rurą gazową dokładnie uszczelnić materiałem trwale plastycznym, nie działającym korozyjnie na rurę. Po przejściu przewodu gazowego do wnętrza budynku, wykonać połączenie z projektowaną wewnętrzną instalacją gazową wg odrębnego opracowania. Wykonanie instalacji gazowej należy powierzyć osobom mającym uprawnienia do wykonywania instalacji gazowych. Po wykonaniu instalacji gazowej należy całość zgłosić do odbioru przez Zakład Gazowniczy w Jeleniej Górze. Wszystkie prace instalacyjne należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75. poz..690). Sprawdzenie instalacji

gazowej powinno odbywać się zgodnie z wytycznymi zawartymi w „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” cz. II - Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Przed pomalowaniem i ewentualnym zakryciem rurociągów należy dokonać dwukrotnie próby szczelności. Pierwszą próbę należy dokonać przed podłączeniem rurociągów gazowych do odbiorników, druga – z podłączonymi odbiornikami do rurociągów bez zainstalowanego gazomierza. Przed próbą szczelności należy przedmuchać rurociągi sprężonym powietrzem. Pierwszą próbę szczelności instalacji należy przeprowadzić sprężonym powietrzem (lub dwutlenek węgla lub azot) o ciśnieniu min. 0,05 MPa. Nie wolno przeprowadzać prób przy użyciu jakichkolwiek płynów lub innych gazów niż wymienione. Instalację należy uznać za szczelną o ile wytworzone ciśnienie próbne 0,05 MPa pozostanie niezmiennym przez 30 minut. Drugą próbę szczelności należy wykonać po podłączeniu aparatów na ciśnienie 0,015 MPa. W przypadku 3-krotnej próby szczelności o wyniku ujemnym, należy całą instalację przemontować na nowo. Po pozytywnym sprawdzeniu szczelności instalacji gazowej przez wykonawcę winien nastąpić ostateczny komisyjny odbiór próby szczelności instalacji. Z odbioru próby szczelności należy sporządzić protokół. Odbiór instalacji może być przeprowadzony po wykonaniu pozytywnej próby szczelności.

OTWARCIA DOPIŁYWU GAZU DOKONUJE TYLKO DOSTAWCA GAZU.

#### **19. Wykonanie chodnika do lokali objętych opracowaniem**

Należy wykonać chodnik umożliwiający dojście do lokali mieszkalnych objętych opracowaniem. Trasę prowadzenia chodnika oraz układ warstw chodnika wykonać zgodnie z dokumentacją projektową.

Układ warstw konstrukcyjnych projektowanej nawierzchni utwardzonej:

- kostka betonowa - 6cm,
- podsypka cementowo - piaskowa 1:4 zagęszczona - 4cm,
- podbudowa z mieszanki tłuczniowej (0/31,5)- 15cm
- warstwa odsączająca (piasek zagęszczony) - 10cm,
- istniejące podłoże gruntowe zagęzczone  $I_s = 1,00$ .

Opis prac projektowych. Wykonać korytowanie na całej szerokości chodnika oraz opaski bezpieczeństwa na głębokość min. 35 cm oraz zgodnie z szerokościami pokazanymi na rys. W następnej kolejności wykonać ustawienie obrzeży chodnikowych 8x30x100 na ławie betonowej z betonu B-20 w szalunku z wypełnieniem spoin zaprawą cementową. Należy wykonać podbudowę pod chodniki i opaski bezpieczeństwa wg konstrukcji: warstwa odsączająca z piasku o grubości 10 cm, podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 mm o grubości 15 cm, podsypka cementowo-piaskowa o gr. 4 cm. Następnie należy wykonać nawierzchnię z kostki betonowej brukowej prostokątnej o grubości 6 cm. Po zakończeniu prac budowlanych, konieczne jest uporządkowanie terenu w pasie drogowym oraz terenu leżącego za obrzeżami chodnikowymi.

#### **20. Uwagi i zalecenia.**

1. Całość robót instalacyjnych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi, a zwłaszcza zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”
2. Całość robót instalacyjnych wykonać zgodnie z „ Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania „ - ZESZYT 2 Wymagania techniczne „Cobrti Instal”
3. Całość robót instalacyjnych wykonać zgodnie z „ Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych „ - ZESZYT 5 Wymagania techniczne „Cobrti Instal”
4. W miejscach przejść przez ściany i stropy wykonać przepusty
5. Wszystkie urządzenia montować zgodnie z DTR producentów urządzeń.
6. Dopuszcza się instalowanie urządzeń innego producenta o parametrach technicznych zgodnych z dobranymi w projekcie.

7. Roboty elektryczne dla całego zadania prowadzić z zachowaniem odpowiedniej ostrożności zgodnie z wymogami norm i przepisów BHP. Należy dbać o dobre zabezpieczenie i oznakowanie miejsc prowadzonych robót. Po zakończeniu robót, przed włączeniem do eksploatacji, Wykonawca jest zobowiązany:

- wykonać pomiary rezystancji izolacji kabla,
- wykonać próby napięciowe izolacji kabla,
- sprawdzić ciągłość żył kabla zasilających,
- sprawdzić szczelność powłoki kabla,
- wykonać pomiar skuteczności przeciwporażeniowej.

Wyniki pomiarów potwierdzić protokołami, które należy przekazać Użytkownikowi.

## **II. część rysunkowa**

***OPRACOWAŁ :***