

SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI

I.	CZEŚĆ OGÓLNA	3
1.	Inwestor	3
2.	Przedmiot inwestycji	3
3.	Przedmiot opracowania	3
4.	Cel i zakres opracowania	3
5.	Podstawa opracowania	3
II.	OPIS TECHNICZNY	4
1.	Zakres opracowania	4
2.	Charakterystyka obiektu	4
3.	Stan istniejący	4
3.1	Dane materiałowe, opis stanu elementów elewacji	4
4.	Zakres prac zewnętrznych rozbiórkowych i przygotowawczych związanych z termomodernizacją budynku	9
5.	Zakres prac zewnętrznych budowlanych związanych z termomodernizacją budynku	9
6.	Zakres prac wewnętrznych rozbiórkowych	11
7.	Zakres prac wewnętrznych budowlanych	12
8.	Rozwiązania materiałowe przyjęte w projektowanych robotach budowlanych	14
8.1	Modernizacja przegród - ściana zewnętrzna	14
8.1.1	Ogólne warunki techniczne wykonania ocieplenia ścian zewnętrznych	15
8.1.2	Wymagania właściwości materiałów ściennych	15
8.1.3	Zestawienie materiałów elewacji - kolorystyka	15
8.1.4	Modernizacja przegrody - przestrzeń dachowa	16
8.1.5	Charakterystyka energetyczna	16
8.1.6	Charakterystyka cieplna	16
8.2	Wymiana poszycia dachowego	16
8.3	Parapety i obróbki blacharskie	17
8.4	Stolarka drzwiowa	18
8.5	Stolarka okienna	18
8.6	Schody zewnętrzne	18
8.7	Remont wejścia głównego	18
8.8	Zagospodarowanie terenu	20
8.9	Prace wewnątrz budynku	21
8.9.1	Sufity	21
8.9.2	Wykończenie ścian	22
8.9.3	Posadzki	23
8.9.4	Stolarka i ślusarka wewnętrzna	26
9.	Uwagi ogólne	27
10.	Techniczne warunki wykonania robót budowlanych - uwagi generalne	27
11.	INFORMACJA O PLANIE BIOZ	28

III. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. INW-1 - rzut parteru
2. INW-2 - rzut piętra
3. INW-3 - rzut antresoli
4. INW-4 - elewacje
5. Z-1 - mapa sytuacyjna
6. A-1 - rzut parteru
7. A-2 - rzut I piętra
8. A-3 - rzut antresoli
9. A-4 - widok dachu
10. A-5 - przekrój A-A
11. A-6- projektowana kolorystyka - elewacje
12. A-7 - elewacje
13. A-8 - zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej
14. A-9 - zestawienie stolarki drzwiowej wewnętrznej
15. A-10 - kolorystyka ścian parteru
16. A-11 - kolorystyka ścian piętra
17. A-12 - kolorystyka ścian antresoli
18. A-13 - rzut posadzek parteru
19. A-14 - rzut posadzek piętra
20. A-15 - rzut posadzek antresoli
21. A-16 - detal rampy wjazdowej
22. A-17 - detal strefy wejściowej
23. A-18 - detal zadaszenia nad wjazdem do garażu
24. A-19 - rozwinięcie ścian pom. 1.4, 1.5 toaleta męska
25. A-20 - rozwinięcie ścian pom. 1.6, 1.5 toaleta damska

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. INWESTOR

GMINA OPATÓW
ul. Kościuszki 27
42-152 Opatów

2. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem niniejszego opracowania jest zgłoszenie robót budowlanych tj.: termomodernizacja, remont pomieszczeń na parterze, piętrze oraz antresoli, remont poszycia dachowego budynku OSP w Opatowie na dz. nr ewid. 697, obręb Opatów, jednostka ewidencyjna Kłobuck.

3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiot opracowania termomodernizacja ścian zewnętrznych budynku, remont pomieszczeń na parterze, piętrze oraz antresoli, remont poszycia dachowego budynku OSP w Opatowie na dz. nr ewid. 697, obręb Opatów, jednostka ewidencyjna Kłobuck.

4. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest wykonanie dokumentacji do zgłoszenia robót budowlanych nie wymagających pozwolenia na budowę dla wykonania kompleksowej termomodernizacji ścian zewnętrznych budynku, remontu pomieszczeń na parterze, piętrze oraz antresoli, remontu poszycia dachowego budynku OSP w Opatowie na dz. nr ewid. 697, obręb Opatów, jednostka ewidencyjna Kłobuck.

5. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowi:

- Umowa z Inwestorem
- Dokumentacja i materiały przekazane przez Inwestora.
- Ustalenia z Inwestorem.
- Zlecenie Inwestora.
- Wizja lokalna, pomiary, oględziny, konsultacje i uzgodnienia.
- Inwentaryzacja przedmiotowego budynku.
- Dokumentacja fotograficzna.
- Koncepcja rozwiązania kolorystycznego oraz zakresu remontu elewacji, zaakceptowana pozytywnie przez zarządcę nieruchomości.
- Obowiązujące normy i przepisy budowlane.

II. OPIS TECHNICZNY

1. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje termomodernizację ścian zewnętrznych budynku, remont pomieszczeń na parterze, piętrze oraz antresoli, remont poszycia dachowego budynku OSP w Opatowie na dz. nr ewid. 697, obręb Opatów, jednostka ewidencyjna Kłobuck.

2. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Przedmiotowy budynek jest budynkiem murowanym o dwóch kondygnacjach nadziemnych z antresolą, bez podpiwniczenia. Budynek wolnostojący. W kondygnacji parteru remizy zlokalizowano garaże dla wozów bojowych straży pożarnej, pomieszczenia funkcyjne, sale izby pamięci i orkiestry oraz pomieszczenia gospodarcze i sanitariaty. W trakcie południowym klatka schodowa. W kondygnacji piętra zlokalizowano salę zebrań z antresolą w lekkiej konstrukcji drewnianej I półpiętre nad pomieszczeniami sanitarnymi.

3. STAN ISTNIEJĄCY

- Budynek dwukondygnacyjny z antresolą nad drugą kondygnacją, niepodpiwniczony, przykryty dachem czterospadowym. Przy północnej elewacji zlokalizowana wiata garażowa.
- Budynek o zwartej bryle na planie prostokąta, dłuższym bokiem równoległym do ulicy.
- Układ konstrukcyjny -murowany.
- Schody dwubiegowe żelbetowe.
- Schody zewnętrzne wraz z rampą dla niepełnosprawnych,
- Chodnik betonowy naokoło budynku.
- Schody stalowe jednobiegowe na elewacji wschodniej prowadzące na 1 piętro zgodnie z rys. A-6.

Budynek wyposażony w instalację:

- Instalację elektryczną
- Instalację wodociągową
- Instalację kanalizacji sanitarnej,
- Instalację telekomunikacyjną, odgromową

3.1 DANE MATERIAŁOWE , OPIS STANU ELEMENTÓW ELEWACJI

- **Ściany zewnętrzne konstrukcyjne kondygnacji nadziemnych** - murowane z cegieł na zaprawie wapienno- cementowej, otynkowane. Nie stwierdzono występowania znaczących zarysowań w murach. Nieznaczne spękanie wystąpiło w ścianie zewnętrznej parteru w pomieszczeniu orkiestry. Uszkodzenie jest wynikiem wad wewnętrznych muru. Przyjęto naprawę prętami zbrojeniowymi osadzone w wkućtych bruzdach na zaprawie cementowej. W ścianie szczytowej północnej w strefie przyziemia występuje wilgoć w wyniku podciągania kapilarnego wody z gruntu. Stan izolacji poziomej w ścianie niedostateczny. Przyjęto do wykonania przeponę poziomą w murze przy użyciu preparatu AQUAFIN F. Metoda podawania preparatu w otworach wierconych grawitacyjnie .
- **Strop parteru** – konstrukcja stropu z płyt ceglanych Kleina na belkach stalowych I 160 i 180 W ROZSTAWIE ŚREDNIO CO 100CM. Belki I 160 w trakcie szczytowym północnym. Strop otynkowany. Cegły zbrojone w spoinach. Strop w pomieszczeniach parteru nie wykazuje znaczących zarysowań. Stan techniczny stropu dostateczny.
- **Dach pokryty blachą falistą.** Ułożona na więzarach w konstrukcji wieszarowej na których wsparte są krokwie dachu, płatwie i belki stropu piętra. Wiązary o dwóch wieszakach rozmieszczone w odstępach 414cm. Rozstaw więzarów na budynku co około 3,6m. Do konstrukcji nośnej stropu zamocowany sufit z desek rozstawionych ażurowo i płyt paździerzowych oraz wykonany jako sufit podwieszany z płyt typu Thermatex.

Konstrukcja dachu wykonana masywnie nie wykazuje odkształceń podłużnych i poprzecznych. Stan sztywności i nośności konstrukcji dostateczny. Zamocowanie belek wieszakami do nadciągów budzi obawy w wyniku występującej korozji gwintów. Stan techniczny elementów 1) podwieszania ocenia się jako niedostateczny- do demontażu. Należy wykonać wzmocnienie podwieszenia belek poprzez zastosowanie dodatkowych wieszaków. Drewno elementów bez znaczących uszkodzeń, w belkach grubych występują spękania podłużne w wyniku zmian stanu wilgotności i nie stanowią uszkodzeń konstrukcyjnych. Stan drewna w konstrukcji dachu dostateczny. Pomiary wysokości kondygnacji piętra w świetle stropu nie wykazały ugięć konstrukcji. Elementy konstrukcji drewnianej bez zabezpieczenia przed korozją biologiczną i działaniem ognia, sufit z materiałów palnych. Osłona z elementów Thermatec nie jest dostateczna dla ochrony przed działaniem ognia. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. (Dz. U.nr.75 poz.690) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dział VI " Bezpieczeństwo Pożarowe" – budynek zaliczany do kategorii ZL1 zagrożenia ludzi, klasa C, klasa odporności ogniowej stropu jest wymagana REI 60, a konstrukcja dachu R 15. Sufit nie spełnia warunków bezpieczeństwa pożarowego i winien być zabezpieczony okładziną z materiału niepalnego o odpowiedniej nośności ogniowej, szczelności i izolacyjności. Elementy drewniane konstrukcji stropu i dachu należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną i działaniem ognia poprzez pokrycie preparatem wielofunkcyjnym " OGNIOCHRON"X3.

- **Klatka schodowa-** klatka schodowa w konstrukcji żelbetowej na poziomie piętra. Płyty biegowe i spocznikowe bez uszkodzeń w stanie dobrym. Stan techniczny nie budzi zastrzeżeń. Z pomieszczenia Sali zebrań jest wyjście awaryjne od strony zaplecza budynku na poziom drogi. Schody do wymiany.
- **Odwodnienie dachu** –zewnętrzne, poprzez rynny i rury spustowe PCV -wykazuje znaczną korozję powierzchniową.
- **Wykończenie ścian zewnętrznych** budynku stanowi tradycyjny tynk cementowo-wapienny. Tynki na elewacjach mocno zabrudzone z widocznymi zaciekami.
- **Okna** PCV w budynku na parterze w stanie dobrym, pozostałe w stanie złym, konieczna wymiana.
- **Drzwi wejściowe** jednoskrzydłowe z naswietłem górnym, widoczna korozja oraz ślady użytkowania – przeznaczone do wymiany.
- **Bramy garażowe** stalowe w stanie dobrym, planowana zmiana koloru
- **Punkty świetlne, anteny.** Na elewacji znajdują się punkty świetlne oraz anteny. Oprawy oświetleniowe w złym stanie technicznym i wizualnym, uchwyty syreny alarmowej oraz anten w złym stanie technicznym.
- **Nawierzchnie utwardzone.** Wzdłuż budynku zlokalizowany chodnik betonowy w złym stanie technicznym, podjazd wykonany z asfaltu, betonu oraz kostki brukowej w złym stanie technicznym.
- **Schody zewnętrzne wejściowe wraz z rampą dla niepełnosprawnych** z widocznymi ubytkami do rozbiórki. Wykonanie nowych schodów zewnętrznych i rampy dla niepełnosprawnych.
- **Schody zewnętrzne** metalowe do rozbiórki. Wykonanie nowych schodów metalowych.

Widok na elewację południową



Widok na elewację północną



Elewacja zachodnia



Elewacja wschodnia



Schody zewnętrzne do rozbiórki:



Schody wejściowe i rampa dla niepełnosprawnych do rozbiórki:



4. ZAKRES PRAC ZEWNĘTRZNYCH ROZBIÓRKOWYCH I PRZYGOTOWAWCZYCH ZWIĄZANYCH Z TERMOMODERNIZACJĄ BUDYNKU

1. Wykonanie prac zabezpieczających
2. Montaż rusztowań wraz z siatkami ochronnymi
3. Demontaż elementów mocowanych do elewacji takich jak: anteny (2szt.), przewody wentylacyjne, przewody elektryczne biegnące po elewacji(4szt.), syrena alarmowa(1szt.),
4. Demontaż parapetów okiennych (18szt.) zgodnie z rysunkiem rys. A-7,
5. Demontaż krat okiennych
6. Demontaż stolarki okiennej(18szt.) i drzwiowej(2szt.) zgodnie z rysunkiem rys. A-7,
7. Demontaż rur spustowych (5szt.),
8. Demontaż istniejącego poszycia dachu z blachy trapezowej,
9. Odsłonięte powierzchnie elewacji oczyścić z brudu, kurzu oraz z nalotów, skuć odspojone podłoża fragmentów tynków i uzupełnić ubytki.
10. Skucie luźnych i odspojonych tynków oraz demontaż obróbki blacharskiej istniejących kominów,
11. Skucie istniejącego gzymsu
12. Demontaż wentylatorów ściennych, starych opraw, alarmu itd.
13. Demontaż schodów zewnętrznych stalowych (1szt),
14. Demontaż schodów wejściowych oraz rampy wjazdowej, wraz z murkami przy wejściu głównym do budynku i wjazdach do garażów zgodnie z rysunkiem rys. Z-1,
15. Rozbiórka istniejącego chodnika oraz podjazdu zgodnie z rysunkiem rys. Z-1,
16. Przygotowanie bram garażowych do malowania,
17. Demontaż istniejących schodów zewnętrznych
18. Wywóz oraz utylizacja gruzu I innych odpadów z rozbiórek
19. Wykonanie prac ziemnych w celu wykonania izolacji ścian fundamentowych poniżej terenu.

5. ZAKRES PRAC ZEWNĘTRZNYCH BUDOWLANYCH ZWIĄZANYCH Z TERMOMODERNIZACJĄ BUDYNKU

1. Montaż rusztowania, kotwienie do elewacji, z zabezpieczeniem wejść i wjazdów do budynku,
2. Naprawa spękanego muru prętami zbrojeniowymi osadzone w kutyh bruzdach na zaprawie cementowej,
3. Wykonanie w ścianie szczytowej północnej w strefie przyziemia przepony poziomej w murze przy użyciu preparatu AQUAFIN F,
4. Oczyszczenie całej powierzchni elewacji przez szczotkowanie i zmycie
5. Wykonać gruntowanie ścian i kolejne czynności związane z ociepleniem elewacji i wykonywaniem tynków zewnętrznych- wg. instrukcji danego systemu z zachowaniem warunków określonych poniżej ” Docieplenie ścian zewnętrznych”, „Ogólne warunki techniczne wykonania docieplenia ścian zewnętrznych”,
6. Wykonanie zadaszenia nad wjazdami do garażu gr.29cm, jako rama stalowa wspornikowa kotwiona w ścianie istniejącej budynku, obudowana płytą OSB 18mm. Płyta OSB otynkowana, wraz z siatką zbrojoną, wykonanie obróbki blacharskiej.
7. Wymurowanie nowych kominów ponad poszycie dachu z pomieszczeń 1.1, 1.2, 1.5, 0.1,
8. Wykonać tynkowanie ścian tynkiem zewnętrznym nawierzchniowym, barwionym w masie. Tynki cienkowarstwowe, strukturalne, silikonowe firmy „STO-ISPO” lub innego producenta równorzędne materiały do termorenowacji elewacji budynków. Struktura tynku – baranek ,ziarno 1,5mm
9. Wykonać tynkowanie kominów tynkiem zewnętrznym nawierzchniowym, barwionym w masie. Tynki cienkowarstwowe, strukturalne, silikonowe firmy „STO-ISPO” lub innego producenta równorzędne materiały do termorenowacji elewacji budynków. Struktura tynku – baranek ,ziarno 1,5mm

10. Wykonanie napisu na elewacji zachodniej farbą elewacyjną akrylową wodoodporną zgodnie z rys. A-6 i A-7,
11. Montaż nowych parapetów okiennych z blachy stalowej kolor RAL 7016 zgodnie z rys. A-7 (Parapety okienne powinny wystawać poza lico ocieplonej ściany nie mniej niż 4cm i powinny odpowiednio uszczelnione na styku z ociepleniem, parapety te należy montować ze spadkiem zapewniającym odpływ wody nie mniej niż 2%)
12. Montaż stolarki okiennej i drzwiowej zgodnie z rys. A-7 i A-8,
13. Malowanie bram garażowych na kolor czerwony RAL 3026,
14. Wykonanie wzmocnień konstrukcji dachu zgodnie z ekspertyzą techniczną.
15. Elementy drewniane konstrukcji stropu i dachu należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną i działaniem ognia poprzez pokrycie preparatem wielofunkcyjnym "OGNIOCHRON"X3
16. Wykonanie nowego poszycia dachu z blachodachówki:
Dane techniczne blachodachówki kolor RAL 7024:
 - długość modułu: 350 mm.
 - wysokość przetłoczenia: 25 mm.
 - wysokość profilu: 27 mm.
 - szerokość użytkowa: 1105 mm.
 - szerokość całkowita: 1192 mm.
 - grubość blachy 0,50 mm.
17. Wykonanie nowych kominków wentylacyjnych (z blachy stalowej ocynkowanej, powlekanej gr. 0,55mm)
18. Wykonanie nowych rur spustowych, rynien i obróbki blacharskiej (z blachy stalowej ocynkowanej, powlekanej gr. 0,55mm),
19. Wykonanie zadaszenia ze szkła hartowanego o wymiarach 150x350 cm na konstrukcji z cięgien stalowych,
20. Montaż nowych uchwyty do syreny alarmowej i montaż nowych uchwytów anten.
21. Montaż oświetlenia zgodnie z rys. A-7 oraz projektem branży instalacje elektryczne.
22. Montaż profilu aluminiowego zewnętrznego malowanego proszkowo (3szt.) mocowanie na hakach typu L do węgar (Hak nośny 104x54x4 mm, szerokość 25 mm, otwór montażowy 8,2 x12, blaszka dociskowa 30x25 mm, śruba dociskowa M6x16)
23. Montaż płotków śniegowych
24. Wykonanie chodnika kostki betonowej typu Holland gr. 6cm, o szerokości 120cm ograniczonego obrzeżem betonowym o wymiarach 6x20x100cm w kolorze standard Grafit,
25. Wykonanie podjazdu z kostki betonowej typu Holland gr. 8cm, ograniczonego obrzeżem betonowym o wymiarach 6x20x100cm w kolorze standard Szary,
26. Zjazd z podjazdu na drogę publiczną wykończyć krawężnikiem najazdowym o wymiarach 15x22x100cm w kolorze standard szary
27. Wykonanie schodów zewnętrznych oraz podjazdu dla niepełnosprawnych z kostki betonowej typu Holland ograniczonej palisadą prostokątną o wymiarach 10x16cm o wysokości 40-60 cm, palisada powinna być wkopana na 1/3 wysokości własnej.
28. Wykonanie donicy ze stopni gładkich Royal o wym. 7x37x100cm, układanych pionowo, na ławie betonowej.
29. Montaż krat do pnaży na ścianie elewacji zachodniej zgodnie z rys. A-6 i A7,
Dane techniczne:
 - kratki zgrzewane z drutu Ø 5 mm,
 - stal konstrukcyjna S235JR (PN-EN 10025),
 - powłoka antykorozyjna: ocynk ogniowy,

- mocowanie na hakach typu L (Hak nośny 104x54x4 mm, szerokość 25 mm, otwór montażowy 8,2 x12, blaszka dociskowa 30x25 mm, śruba dociskowa M6x16)
- 30. Montaż balustrady stalowej dla osób niepełnosprawnych lakierowanej proszkowo kolor RAL 7016
- 31. Montaż nowych schodów stalowych, wykonanych z profili stalowych i kraty wema 40mm malowanych proszkowo kolor RAL 7016, z zachowaniem paramentów istniejących schodów.
- 32. Wykonanie izolacji przeciwwodnej i ocieplenia ścian fundamentowych.
- 33. Prace odtworzeniowe i wykonanie opaski od strony północnej budynku

6. ZAKRES PRAC WEWNĘTRZNYCH ROZBIÓRKOWYCH

PARTER:

1. POM 0.9, 0.10, 0.11 zgodnie z rys. A-1

- skucie istniejącej posadzki,
- skucie starych odspojonych tynków (również na klatce schodowej)
- zeszkrobienie starej farby (w miejscach gdzie tynki są w dobrym stanie),
- demontaż balustrady na klatce schodowej bieg prowadzący na piętro,
- oczyszczenie i wyrównanie istniejących schodów prowadzących na piętro,
- demontaż istniejącego oświetlenia,
- poszerzenie wejścia głównego z pom. 0.9 zgodnie z rys. A-1,
- demontaż elementów istniejącej instalacji sanitarnej, elektrycznej oraz CO

2. POM. 0.1 zgodnie z rys. A-1

- wykonanie przebiccia w istniejącym stropie pod projektowany komin systemowy,

PIĘTRO:

1. POM. 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7 zgodnie z rys. A-2

- skucie istniejącej posadzki,
- skucie istniejących tynków,
- demontaż sufitów podwieszanych,
- demontaż istniejącej stolarki okiennej oraz drzwiowej,
- demontaż istniejącego oświetlenia
- wykonanie przebiccia w ścianie pomiędzy pom. 1.2 a 1.3 zgodnie z rys. A-2,
- poszerzenie przejścia pomiędzy pom. 1.1 a 1.2 zgodnie z rys. A-2,
- poszerzenie przejścia pomiędzy pom. 1.1 a 1.3 zgodnie z rys. A-2,
- poszerzenie wejścia z pom. 1.1 na istniejące schody w elewacji wschodniej zgodnie z rys. A-2,
- wykonanie przebiccia w istniejącym stropie pod komin wentylacyjny w pom. 1.2,

2. POM. 1.3 zgodnie z rys. A-2

- demontaż balustrady na klatce schodowej bieg prowadzący na antresole,
- oczyszczenie i wyrównanie istniejących schodów prowadzących na antresole,

3. POM. 1.4 zgodnie z rys. A-2

- demontaż istniejącej zabudowy meblowej oraz wyposażenia kuchennego,

4. POM. 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8 zgodnie z rys. INW-2

- demontaż istniejącej zabudowy z płyty g-k,
- demontaż wyposażenia sanitarnego
- wykonanie przebiccia w istniejącym stropie pod komin wentylacyjny,

5. POM. 1.1 zgodnie z rys. A-2

- demontaż istniejących przebiegów wentylacyjnych w elewacji wschodniej,

ANTRESOLA:

1. POM.2.1, 2.2, 2.3 zgodnie z rys. A-3

- skucie istniejącej posadzki,

- skucie istniejących tynków,
- demontaż sufitów podwieszanych,
- demontaż istniejącej stolarki okiennej oraz drzwiowej,
- demontaż istniejącego oświetlenia
- demontaż istniejącej balustrady przy pom 1.1,
- demontaż istniejących przebieg wentylacyjnych w elewacji południowej,

7. ZAKRES PRAC WEWNĘTRZNYCH BUDOWLANYCH

PARTER:

1. POM 0.12, 0.13, 0.14 zgodnie z rys. A-1

- przygotowanie podłoża pod układanie płytek gresowych uzupełnienie ubytków, oczyszczenie podłoża, zagruntowanie,
- układanie płytek np.: tubądzin, kolekcja aulla grey (lub produkt równoważny), wymiar 59,8x59,8cm,
- uzupełnienie tynków na ścianach
- wykonanie gładzi gipsowych
- przygotowanie ścian i sufitów do malowania farbą lateksową – uzupełnienie ubytków, rys i pęknięć, szlifowanie nierówności, gruntowanie,
- malowanie ścian farbą lateksową np .tikkurila optica 5 (lub produkt równoważny) oraz kładzenia tynku strukturalnego imitującego beton,
- wykonanie bruzd w ścianach klatki schodowej pod montaż oświetlenie ledowego zgodnie z rys. A10- A11,
- montaż nowej balustrady stalowej wys. 110cm montowanej od czoł , lakierowanej proszkowo kolor RAL 7016, z przesunięciem względem istniejące balustrady zgodnie z rys. A-1 i A-2,
- montaż listew ledowych na ścianach klatki schodowej zgodnie z rys. A10- A11 oraz projektem branży instalacje elektryczne,
- montaż oświetlenia w pom. 0.12 zgodnie z rys. A-1 oraz projektem branży instalacje elektryczne,
- montaż podokienników wewnętrznych
- oczyszczenie istniejącej powierzchni schodów wykonanej z lastryko, uzupełnienie ubytków wypełniaczami, szlifowanie i polerowanie posadzki z lastryko, zaimpregnowanie posadzki
- wykonanie nowej instalacji elektrycznej zgodnie z projektem branży instalacje elektryczne.
- wykonanie nowej instalacji CO zgodnie z projektem branży instalacje sanitarne,
- wykonanie nowej instalacji wod-kan zgodnie z projektem branży instalacje sanitarne,

2. POM 0.12 zgodnie z rys. A-1

- montaż stolarki drzwiowej zgodnie z rys. A-1 oraz zestawieniem stolarki A-9,

3. POM. 0.1 zgodnie z rys. A-1

- Wymurowanie komina systemowego w systemie RONDO PLUS firmy Schiedel,

PIĘTRO:

1. POM. 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7 zgodnie z rys. A-2

- przygotowanie podłoża pod układanie płytek gresowych uzupełnienie ubytków, oczyszczenie podłoża, zagruntowanie,
- układanie płytek np.: tubądzin, kolekcja aulla grey (lub produkt równoważny), wymiar 59,8x59,8cm,
- montaż nowej balustrady stalowej wys 110cm, lakierowanej proszkowo kolor RAL 7016, z przesunięciem względem istniejące balustrady zgodnie z rys. A-2 i A-3,

- montaż listw ledowych na ścianach klatki schodowej zgodnie z rys. A11-A12 oraz projektem branży instalacje elektryczne,
 - wykonanie zamurowań z cegły pełnej zgodnie z rys. A-2
 - wykonanie ścian działowych z płyty HPL na ruszcie aluminiowym tworzących pom. 1.4, 1.5, 1.6, 1.7 zgodnie z rys. A-2,
 - montaż stolarki okiennej i drzwiowej zgodnie z rys. A-2 oraz zestawieniem stolarki A-9,
 - montaż nowego oświetlenia zgodnie z rys. A-2 oraz projektem branży instalacje elektryczne,
 - zaślepienie istniejących otworów wentylacyjnych w ścianie wschodniej zgodnie z rys. A-7,
 - wykonanie nowej instalacji elektrycznej zgodnie z projektem branży instalacje elektryczne.
 - wykonanie nowej instalacji CO zgodnie z projektem branży instalacje sanitarne,
 - wykonanie nowej instalacji wod-kan zgodnie z projektem branży instalacje sanitarne,
- 2. POM. 1.1, 1.2, 1.3 zgodnie z rys. A-2**
- uzupełnienie tynków,
 - wykonanie gładzi gipsowych,
 - przygotowanie ścian i sufitów do malowania farbą lateksową – uzupełnienie ubytków, rys i pęknięć, szlifowanie nierówności, gruntowanie,
 - malowanie ścian farbą lateksową np .tikkurila optica 5 (lub produkt równoważny) oraz kładzenia tynku strukturalnego imitującego beton,
- 3. POM. 1.5, 1.7 zgodnie z rys. A-2**
- wykonanie stelażu pod montaż wyposażenia sanitarnego tj.: zestaw do zabudowy firmy Geberit (lub produkt równoważny),
 - obudowa stelażu z płyty gk,
 - wykonanie komina wentylacyjnego dwukanałowego 2x12/17cm firmy Schiedel (lub produkt równoważny),
- 4. POM. 1.2 zgodnie z rys. A-2**
- wykonanie komina wentylacyjnego dwukanałowego 2x12/17cm firmy Schiedel (lub produkt równoważny),
- 5. POM. 1.2, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7 zgodnie z rys. A-2**
- przygotowanie podłoża pod układanie płytek gresowych uzupełnienie ubytków, oczyszczenie podłoża, zagruntowanie,
 - układanie płytek rozmiar 59,8x30cm np.paradyż calacatta gres szkl. Rekt. Poler (lub produkt równoważny), oraz płytek gresowych, rozmiar 15x120cm, kolor drewnopodobne dąb naturalny np. paradyż craftland naturale gres szkl. Rekt. (lub produkt równoważny) zgodnie z rys. A-11,
- 6. POM. 1.4, 1.5, 1.6, 1.7 zgodnie z rys. A-2**
- montaż wyposażenia sanitarnego zgodnie z rys. A-2 oraz rozwinięciami ścian,
 - montaż luster zgodnie z rys. A-11
- 7. POM. 1.1 zgodnie z rys. A-2**
- wykonanie nowych pionów wentylacyjnych z rury Spiro 160mm,
 - impregnacja istniejącej konstrukcji dachu środkami ogniochronnymi oraz przeciw grzybiczymi,
 - ocieplenie przestrzeni dachowej nad kondygnacją wełną mineralną $\lambda=0,032$ (W/mK) grubości 21cm w grubości istniejącej belki stropowej na płycie gk ogniochronnej EI30, zabezpieczenie wełny mineralnej folią paro przepuszczalną,
 - montaż sufitu podwieszanego z płyt g-k ogniochronnych na stelażu aluminiowym zgodnie z rys. A-5
 - Wymurowanie komina systemowego w systemie RONDO PLUS firmy Schiedel,
 - Wykonanie obudowy pionów wentylacyjnych z płyt GK ogniochronnych EI30 nad piętrem,

ANTRESOLA:

1. POM. 2.1, 2.2, 2.3 zgodnie z rys. A-3

- przygotowanie podłoża pod układanie płytek gresowych uzupełnienie ubytków, oczyszczenie podłoża, zagruntowanie,
- układanie płytek np.: tubądzin, kolekcja aulla grey (lub produkt równoważny), wymiar 59,8x59,8cm,
- montaż listw ledowych na ścianach klatki schodowej zgodnie z rys. A11-A12 oraz projektem branży instalacje elektryczne,
- montaż stolarki okiennej i drzwiowej zgodnie z rys. A-3 oraz zestawieniem stolarki A-9,
- uzupełnienie tynków
- montaż nowego oświetlenia zgodnie z rys. A-3 oraz projektem branży instalacje elektryczne,
- zaślepienie istniejących otworów wentylacyjnych w ścianie południowej zgodnie z rys. A-7,
- modernizacja instalacji sanitarnej zgodnie z projektem branży instalacje sanitarne,
- modernizacja instalacji elektrycznej zgodnie z projektem branży instalacje elektryczne.
- ocieplenie przestrzeni dachowej nad kondygnacją wełną mineralną $\lambda=0,032$ (W/mK) grubości 21cm w grubości istniejącej belki stropowej na płycie gk ogniochronnej EI30, zabezpieczenie wełny mineralnej folią paro przepuszczalną,
- montaż sufitu podwieszanego z płyt g-k ogniochronnych na stelażu aluminiowym zgodnie z rys. A-5

2. POM. 2.3, 2.4 zgodnie z rys. A-3

- wykonanie ścian działowych z płyty HPL na ruszcie aluminiowym tworzących pom. 2.4 i 2.3 zgodnie z rys. A-3,
- przygotowanie ścian i sufitów do malowania farbą lateksową – uzupełnienie ubytków, rys i pęknięć, szlifowanie nierówności, gruntowanie,
- malowanie ścian farbą lateksową np .tikkurila optica 5 (lub produkt równoważny) oraz kładzenia tynku strukturalnego imitującego beton,
- wykonanie stelażu pod montaż wyposażenia sanitarnego,
- obudowa stelażu z płyty gk,
- wykonanie komina wentylacyjnego jednokanałowego 12/17cm firmy Schiedel (lub produkt równoważny),
- wykonanie komina wentylacyjnego dwukanałowego 2x12/17cm firmy Schiedel (lub produkt równoważny),
- montaż wyposażenia sanitarnego zgodnie z rys. A-3,
- montaż luster zgodnie z rys. A-12,

3. POM. 2.1 zgodnie z rys. A-3

- montaż nowej balustrady stalowo-szklanej na antresoli wys. 110cm. (szkło hartowane)
wykonanie komina wentylacyjnego dwukanałowego 2x12/17cm firmy Schiedel (lub produkt równoważny),
- uzupełnienie tynków
- wykonanie gładzi gipsowych(w miejscach gdzie będzie farba lateksowa),

8. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE PRZYJĘTE W PROJEKTOWANYCH ROBOTACH BUDOWLANYCH:

8.1 MODERNIZACJA PRZEGRÓD – ŚCIANA ZEWNĘTRZNA

Przewiduje się ocieplenie styropianem EPS gr. 20cm o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,032$ W/mK do poziomu posadzki oraz styropianem XPS wodoszczelnym gr.10cm, $\lambda=0,035$ (W/mK) od poziomu posadzki do 100 cm poniżej poziomu gruntu metodą lekką moką. Izolacja powinna tworzyć ciągłą powłokę termoizolacyjną. Wszystkie szczeliny pomiędzy płytami należy wypełnić materiałem termoizolacyjnym na

całej grubości ocieplenia. Aby uniknąć mostków termicznych styropian mocować do podłóg przez nałożenie kleju obwodowa w odległości ok. 5cm od krawędzi i dodatkowo nałożyć od 3 do 6 placków równomiernie na powierzchni. Dodatkowo płyty mocować za pomocą kotew z trzpieniem z tworzywa sztucznego a miejsca mocowania zakryć zaślepkami typu Termodybel. Docieplić część ościeżnicy drzwi i okien na szerokość 2-3 cm izolacją ściany zewnętrznej. Warstwa ociepleniowa zakończona 10 cm powyżej poziomu terenu w celu zapobiegania podciągania wody. W przypadku takiego rozwiązania konieczne jest użycie listwy startowej. Przed tynkowaniem na wysokości 2m nad poziomem terenu ułożyć siatkę zbrojoną klejoną. . Przewiduje się stosowanie tynków nawierzchniowych ,barwionych w masie. Tynki cienkowarstwowe, strukturalne ,silikonowe firmy „STO-ISPO” lub innego producenta równorzędne materiały do termorenowacji elewacji budynków. Struktura tynku – baranek ,ziarno 1,5mm

Ściana zewnętrzna powyżej poziomu posadzki

- Wymagana grubość izolacji termicznej: 20 cm,
- Zastosowany materiał izolacji termicznej: Styropian EPS o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,032$ W/mK

Ściana zewnętrzna od poziomu 100 cm poniżej poziomu gruntu do poziomu posadzki:

- Wymagana grubość izolacji termicznej: 10cm
- Zastosowany materiał izolacji termicznej: styropian XPS o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,035$ (W/mK)

8.1.1 OGÓLNE WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA OCIEPLENIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH

Przed przystąpieniem do ocieplenia przygotować powierzchnię ścian. W miejscach braków i ubytków istniejących wypraw tynkarskich należy wykonać nowy tynk cementowo-wapienny. Luźne lub słabo przylegające fragmenty istniejących wypraw tynkarskich należy skuć, a powstałe ubytki uzupełnić. Strukturę tynku należy dostosować do tynku istniejącego. Resztki słabo przylegających powłok malarskich powinno się zmyć pod ciśnieniem bądź zeszkrobać, a w przypadku podłoża słabego, pyłącego lub o dużej chłonności - należy przeprowadzić dodatkowo gruntowanie. W czasie wykonywania robót i w fazie wysychania nałożonych powłok temperatura otoczenia i podłoża nie powinny być niższe niż +5°C, ani wyższe od +25°C aby zapewnić odpowiednie warunki do wiązania i wysychania. Nie należy prowadzić robót przy silnym wietrze, bardzo wysokiej wilgotności względnej powietrza, należy unikać bezpośredniego silnego nasłonecznienia obrabianych ścian budynku lub stosować siatki ochronne. Ocieplenie ściany po przygotowaniu podłoża powinny zostać pokryte systemowym preparatem gruntującym. W celu uzyskania jednorodności powłoki wykończonej ocieplenia wskazana jest realizacja całej powierzchni pomiędzy elementami i detalami architektonicznymi lub krawędziami ściany budynku lub krawędziami kolorów- w jednym cyklu roboczym. Wszystkie zabrudzenia elementów budynku służącymi do ocieplenia należy natychmiast usuwać zmywając czystą wodą. Rusztowania stojące należy ustawić w takiej odległości od ocieplonych ścian aby zachować wystarczającą przestrzeń roboczą . Kotwienie rusztowania należy mocować lekko na ukos , tak aby woda opadowa nie wnikała pod warstwy izolacyjne po elementach kotwiących

8.1.2 WYMAGANIA WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW ŚCIENNYCH

- Dobra para przepuszczalność – wsp. Oporu dyfuzyjnego $u=50$
- Wysoka przyczepność do podłoża
- Dobra odporność na brud, spaliny i związki alkaiczne
- Łatwość czyszczenia istniejącej powłoki
- Znaczna odporność na porost alg, mchów
- Bardzo dobra trwałość cech kolorystycznych
- Nie rozprzestrzenianie ognia dla materiałów stosowanych do wys. 25m
- Czas wiązania ułożonego tynku do 48h

8.1.3 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW ELEWACJI - KOLORYSTYKA

Projektowany układ kolorów zilustrowany na rysunkach elewacji- Kolorystyka elewacji.

- tynk silikonowy kolor biały RAL 9003,
- tynk silikonowy kolor czerwony RAL 3026,
- tynk silikonowy kolor szary RAL 7040,
- kamień cementowy elewacyjny kolor szary,
- blachodachówka kolor RAL 7024,
- bramy garażowe kolor czerwony RAL 3026,
- stolarka okienna o drzwiowa RAL 7016,

Dobór kolorów tynków stosowanych na elewacjach- w oparciu o wzornik kolorów firmy RAL classic podany na rysunkach

- Obróbki blacharskie:
- Parapety przy oknach-blacha stalowa powlekana - kolor szary RAL 7016
- Obróbki blacharskie attyki, zadaszenia nad bramami garażowymi kolor RAL 7016
- Obróbki blacharskie gzymsów okapowych , z blachy stalowej powlekanej w

kolorze RAL 7016

- Rynny i rury spustowe w kolorze RAL 7016

8.1.4 MODERNIZACJA PRZEGRODY- PRZESTRZEŃ DACHOWA

Przewiduje się ocieplenie stropu nad piętrem wełną mineralną o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,032\text{W/mK}$.

Przestrzeń dachowa:

- Wymagana grubość izolacji termicznej: 21cm
- Zastosowany materiał izolacji termicznej: wełna mineralna o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,032\text{ (W/mK)}$

Współczynnik przenikania ciepła przez przegrody budowlanych po termomodernizacji:

- dach: $0,11\text{ W/m}^2\text{K}$

8.1.5 CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

Uwaga: Planowany zakres robót budowlanych przy budynku obejmuje wyłącznie ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem grubości 20cm i dachu wełną mineralną gr. 21cm, w niniejszej charakterystyce energetycznej rozpatruje się wyłącznie właściwości cieplnej przegród zewnętrznych po wykonaniu projektowanego docieplenia poszczególnych przegród.

8.1.6 CHARAKTERYSTYKA CIEPLNA

Współczynnik przewodności λ styropianu wynosi $0,032\text{ W/mK}$ stąd opór cieplny styropianu R o grubości 20cm wynosi $0,20: 0,032 = 6,25\text{m}^2\text{K/W}$

Po wykonaniu projektowanego docieplenia ścian zewnętrznych budynku warstwą styropianu gr. min. 20 cm przegrody te uzyskają następujące parametry:

Współczynnik przenikania ciepła przez przegrody budowlanych po termomodernizacji:

- ściany zewnętrzne: $0,10\text{ W/m}^2\text{K}$
- dach: $0,11\text{ W/m}^2\text{K}$

Wnioski:

Przedstawione obliczenia wskazują ,że po wykonaniu projektowanego ocieplenia, przegrody zewnętrzne budynku (ściany zewnętrzne) spełniać będą obowiązujące wymogi cieplne zawarte w Rozporządzeniu MGPIB

8.2. WYMIANA POSZYCIA DACHOWEGO

Przed przystąpieniem do prac związanych z wymianą poszycia dachowego należy zabezpieczyć teren budowy, usunąć elementy starego poszycia dachu. Należy usunąć łąty i kontrłąty , które wymagają wymiany. Wykonanie nowego poszycia dachu z blachodachówki:

Dane techniczne blachodachówki kolor RAL 7024:

- długość modułu: 350 mm.
- wysokość przetłoczenia: 25 mm.
- wysokość profilu: 27 mm.
- szerokość użytkowa: 1105 mm.
- szerokość całkowita: 1192 mm.
- grubość blachy 0,50 mm.

8.3. PARAPETY I OBRÓBKI BLACHARSKIE.

a) Parapety.

- Parapety należy wykonać z blachy stalowej powlekanej w kolorze RAL 7016, grubości min 0,7 mm. Parapety należy wykonać zachowując szczególną ostrożność i dokładność.

Połączenia bocznych ościeży okien powstałych po ociepleniu z parapetami okiennymi powinny być wykonane przy użyciu systemowego zakończenia. Parapety okienne powinny wystawać poza lico ocieplonej ściany nie mniej niż 4cm. Szerokość tą należy ustalić po przyklejeniu płyt z wełny mineralnej do elewacji budynku. Parapety należy montować ze spadkiem zapewniającym odpływ wody nie mniej niż 2% oraz odpowiednio uszczelnić na styku z ociepleniem.

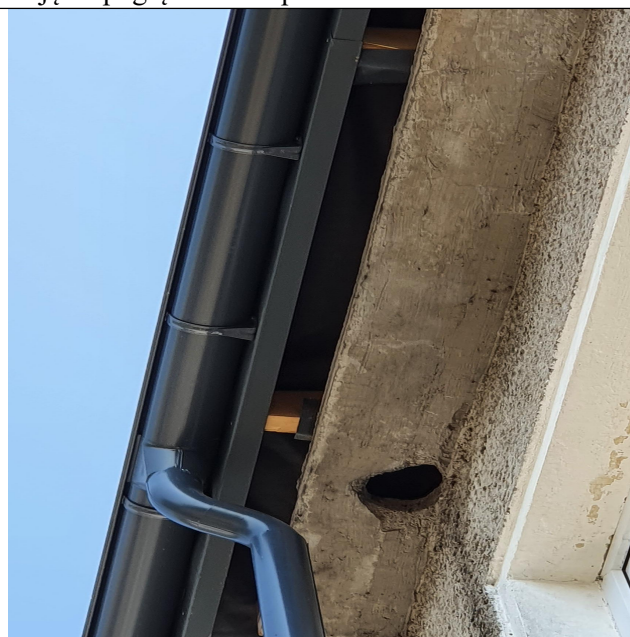
b) Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie należy wykonać z blachy stalowej powlekanej w kolorze RAL 7016, grubości min 0,7 mm. Obróbki blacharskie należy wykonać zachowując szczególną ostrożność i dokładność. Połączenia ze ścianami budynku należy uszczelnić. Wszystkie przejścia i połączenia z istniejącymi ścianami, dachami itp. należy odpowiednio wykończyć przy użyciu obróbek blacharskich lub innych elementów prefabrykowanych i akcesoriów wg. technologii producenta.

c) Obróbki blacharskie okapów.

Obróbki blacharskie należy wykonać z blachy stalowej powlekanej w kolorze RAL 7016, grubości min 0,7 mm. Mocowanie obróbek blacharskich poziomych okapów i gzymsów należy poprzedzić montażem pasów z płyty OSB3 na krawędziakach drewnianych, do których zostaną one zamontowane.

Zdjęcie poglądowe okapów:



8.4 STOLARKA DRZWIOWA

Należy wymienić stolarkę drzwiową zgodnie z rys. A-8.

Drzwi DZ1- drzwi aluminiowo- szklane z naświetlem bocznym, ościeżnica z kształtowników aluminiowych trzykomorowych, z przegrodą termiczną 77 mm, skrzydło z przylgą 78mm, z blachy stalowej i wypełnieniem pianką PU, współczynnik przenikania ciepła 0,94W/m²K.

8.5 STOLARKA OKIENNA

Należy wymienić stolarkę okienną zgodnie z rys. A-8.

Stolarka okienna PCV, szklona szybami zespolonymi z argonem w przestrzeni międzyszybowej, współczynnik przenikania ciepła 0.9 W/m²K.

8.6 SCHODY ZEWNĘTRZNE

Montaż nowych schodów stalowych ocynkowanych, wykonanych z profili stalowych i kraty wema 40mm malowanych proszkowo kolor RAL 7016, z zachowaniem paramentów istniejących schodów.

8.7. REMONT WEJŚCIA GŁÓWNEGO

W celu poprawy dostępności do budynku dla osób starszych oraz osób niepełnosprawnych projektowane jest wykonanie nowego wejścia do budynku ze schodami o proporcji schodów wygodnych oraz wykonanie terenowej pochylni dla osób niepełnosprawnych wraz z montażem balustrady ze stali nierdzewnej. Nad schodami zostanie zamontowany daszek szklany. Dodatkowo wokół budynku zostanie wykonanych chodnik, w części północnej zostanie wykonana opaska odwadniająca.

a) Schody wejściowe oraz pochylnia dla niepełnosprawnych

Schody zewnętrzne oraz nawierzchnię pochylni przewiduje się z kostki betonowej typu Holland w kolorze szarym lub grafitowo-szarym ograniczonej palisadą prostokątną o wymiarach 10x16cm o wysokości 40-60 cm, palisada powinna być wkopana na 1/3 wysokości własnej. Spocznik schodów o wymiarach minimum 150x150cm. Podest pochylni szerokości min 150cm.


Zdjęcie poglądowe:



b) Balustrady ze stali nierdzewnej.

Projektuje się balustrady wykonane ze stali nierdzewnej szczotkowanej o wysokości 110 .

Pierwsza poręcz na wysokości 85 – 100 cm oraz dodatkowa druga na wysokości 60 – 75 cm. Poręcze przy schodach przed ich początkiem i za końcem należy przedłużyć o min. 30 cm w poziomie oraz zakończyć w sposób zapewniający bezpieczne użytkowanie. Część chwytne poręczy powinna mieć średnicę 42,4 mm. Końce poręczy powinny być zawinięte w dół lub zamontowane do ściany, tak aby nie można było zaczepić się fragmentami ubrania. Balustrada stalowa dla osób niepełnosprawnych lakierowana proszkowo kolor RAL 7016.

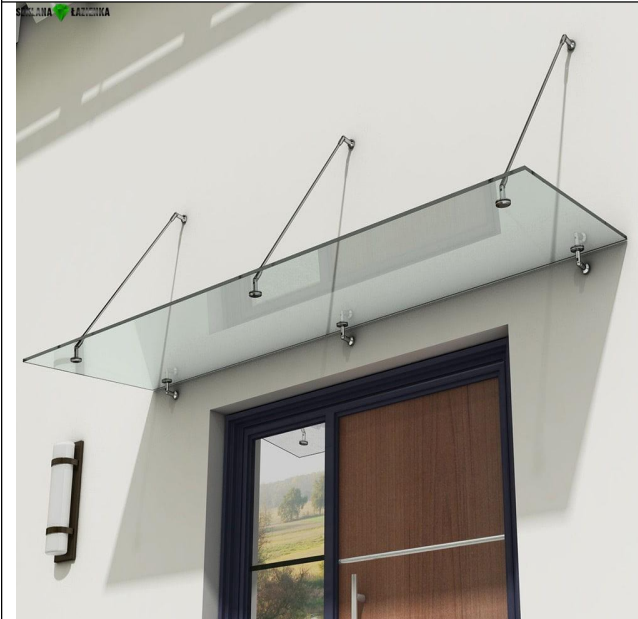
Zdjęcie poglądowe:	Właściwości:
	<ul style="list-style-type: none"> - słupek (noga) \varnothing 42,4mm - pochwyt z rury \varnothing 42,4mm - wypełnienie poziome dwoma rurkami \varnothing 30mm - wypełnienie pionowe prętami \varnothing 12mm - mocowanie do boku stopni schodów

c) Daszek szklany.

Wykonanie zadaszenia systemowego ze szkła hartowanego o wymiarach 150x350 cm na konstrukcji z cięgien stalowych. Szkło hartowane o grubości 13mm.

Parametry:

- szkło: wielowarstwowe, laminowane VSG 13mm
- kolor szkła: bezbarwne/transparentne
- dźwigary: 2 (rozm.120-200cm) lub 3 (rozm.250-300cm)
- wymiary 150x350cm
- okucia: stal nierdzewna
- śruby/kołki: w standardzie tylko do montażu na ścianach z betonu

Zdjęcie poglądowe:	
	

d) Zadaszenie nad wjazdem do garażu

Wykonanie zadaszenia nad wjazdami do garażu gr.29cm, jako rama stalowa wspornikowa kotwiona w ścianie istniejącej budynku, obudowana płytą OSB 18mm. Płyta OSB otynkowana, wraz z siatką zbrojoną, wykonanie obróbki blacharskiej. Zgodnie z rys. A-18.

Warstwy zadaszenia nad wjazdem:

- 2 xpapa termozgrzewalna
- styropian EPS podłoga –dach – min. 5cm
- paroizolacja- folia polietylenowa
- płyta OSB 1,8cm
- profil stalowy 8cm
- płyta OSB – 1,8cm
- styropian 5cm
- tynk silikonowy 1,5cm

e) Montaż krat do pnączy na ścianie elewacji zachodniej zgodnie z rys. A-6 i A7,

Dane techniczne:

- kratki zgrzewane z drutu Ø 5 mm,
- stal konstrukcyjna S235JR (PN-EN 10025),
- powłoka antykorozyjna: ocynk ogniowy,
- mocowanie na hakach typu L (Hak nośny 104x54x4 mm, szerokość 25 mm, otwór montażowy 8,2 x12, blaszka dociskowa 30x25 mm, śruba dociskowa M6x16)

f) Wykonanie donicy ze stopni gładkich Royal o wym. 7x37x100cm, układanych pionowo, na ławie betonowej.

8.8. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

1. Wykonanie chodnika kostki betonowej typu Holland gr. 6cm, o szerokości 120cm ograniczonego obrzeżem betonowym o wymiarach 6x20x100cm w kolorze standard Grafit,
2. Wykonanie podjazdu z kostki betonowej typu Holland gr. 8cm, ograniczonego obrzeżem betonowym o wymiarach 6x20x100cm w kolorze standard Szary,
3. Zjazd z podjazdu na drogę publiczną wykończyć krawężnikiem najazdowym o wymiarach 15x22x100cm w kolorze standard szary

a) Chodnik i opaska odwadniająca.

Wykonanie chodnika kostki betonowej typu Holland gr. 6cm, ograniczonego obrzeżem betonowym o wymiarach 6x20x100cm w kolorze standard Grafit. Lokalizacja utwardzenia zgodnie z częścią graficzną. Nawierzchnię chodnika oraz opaskę odwadniającą należy wykonać z kostki betonowej typu Holland gr. 6 cm na podbudowie z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie oraz piasku stabilizowanego cementem. Przy wjeździe do garażu należy wykonać kostkę brukową gr.8cm, obrzeże chodnika z krawężników najazdowych o wymiarach 15x22x100cm w kolorze szaro-grafitowym. Na wjazdach od strony bram garażowych należy wykonać próg w konstrukcji żelbetowej, w którym zostanie zamocowany stalowy kątownik 50x50x5mm gorącowalcowany. Kątownik zostanie zakotwiony w betonie przy pomocy przyspawanych marek z prętów stalowych żebranych o średnicy 12mm. Zadaniem kątownika będzie zabezpieczenie betonu przed wykruszaniem podczas najeżdżania samochodem ciężarowym.

Układ warstw chodnika i opaski odwadniającej:

- warstwa z kostki betonowej – gr. 6 cm,

- podsypka cementowo-piaskowa – gr. 4 cm,
- warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem 0/31,5mm C90/3– gr. 15 cm.
- warstwa odcinająca z pospółki- gr. 20cm
- grunt rodzimy

Należy zachować minimalne spadki nawierzchni 0,5% w kierunkach od budynku.

Układ warstw podjazdu do garażu, placu przed budynkiem:

- warstwa z kostki betonowej – gr. 8 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa – gr. 4 cm,
- warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem 0/31,5mm C90/3– gr. 15 cm.
- warstwa podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/63,0 mm- 20-50cm
- warstwa odcinająca z pospółki- gr. 20cm
- grunt rodzimy

Należy zachować minimalne spadki nawierzchni 0,5% w kierunkach od budynku.

8.9. PRACE WEWNĄTRZ BUDYNKU






8.9.1 Sufity

W obiekcie projektuje się montaż sufitów podwieszanych kasetonowych akustycznych. Zaprojektowano sufit podwieszany mineralny, kasetonowy akustyczny o wymiarach 600x600x19. Mocowany na systemowej podkonstrukcji. Projektowany sufit podwieszany w pomieszczeniu 0.13 na parterze, w pomieszczeniach 1.1, 1.2, 1.3 na piętrze, w pomieszczeniach 2.1, 2.2, 2.3 na antresoli.

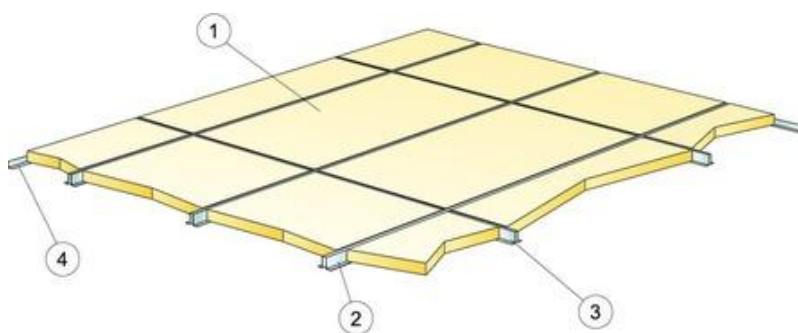
Parametry równoważności podkonstrukcji:

Wymiary stopki profilu (mm)	24
Rodzaj profilu	Ruszt widoczny
Detal zakończenia profilu głównego	Połączenie główka w główkę
Połączenie profilu poprzecznego i profilu głównego	Prosto ścięte - na styk lub nachodzące

Parametry równoważności sufitu podwieszanego :

	Pochłanianie dźwięku (α_w)	0.70 (H)
	Klasyfikacja Europejska pochłaniania dźwięku	C
	Pochłanianie dźwięku (NRC)	0.70
	Izolacyjność akustyczna wzdłużna Dnfw (dB)	36
	Wskaźnik redukcji	18

	dźwięku R_w (dB)	
	Badanie hałasu podczas opadów deszczu	
	Odbicie światła (%)	87
	Odporność na wilgoć (RH%)	95
	Przewodność cieplna	0.052
	Ciężar (kg/m ²)	5.00
	Reakcja na ogień	EU Euroklasa A2-s1,d0
	Zmywalna	with a damp sponge
	Jakość powietrza	ISO 5



© Ecophon Group

Przykładowy rysunek sufitu podwieszanego

8.9.2 WYKOŃCZENIE ŚCIAN:

A. Malowanie ścian i sufitów:

- zeskrabanie, zmycie starej farby (odspajającej się od podłoża),
- gruntowanie powierzchni ścian - wykonanie warstwy szczepnej,
- wykonanie gładzi gipsowej na ścianach i sufitach (w miejscach, gdzie nie ma sufitu podwieszanego),
- jednokrotne gruntowanie podłoża,
- trzykrotne malowanie ścian i sufitów farbami lateksowymi. Wykonanie malowania ścian odpowiednio przygotowanych farbą ścienną wodorozcieńczalną, lateksową, matową, klasa 2 odporności na szorowanie na mokro wg PN EN 13300.

Dane techniczne- farba lateksowa np. Tikkurila Optica 5(lub produkt równoważny):

- Kolor: biały
- Spoiwo: żywica akrylowa;
- Rozcieńczalnik: woda;
- Gęstość: ca 1,45 g/cm³ ;

- Substancje stałe: 42% objętości;
- Powierzchnia: mat;
- Zmywalność: ponad 10 000 cykli;
- Palność: produkt niepalny.

Prace malarskie należy wykonać zgodnie z kartą techniczną produktu (odpowiednio przygotować podłoże, w razie potrzeby rozcieńczyć farbę określoną ilością wody, dodając do pierwszego malowania 20-30% objętościowych, a do drugiego 5-15%. Farbę nanosić na podłoże w trzech warstwach za pomocą pędzla, wałka lub przez natrysk. Drugą i trzecią warstwę nanosić dopiero po wyschnięciu odpowiednio pierwszej/drugiej warstwy).

UWAGA: Kolorystkę ścian, przed wykonaniem malowania należy ostatecznie uzgodnić z Inwestorem.

B. Wykończenie ścian tynkiem strukturalnym imitującym beton

- na oczyszczoną , suchą, odpyloną i odtłuszczoną ścianę nałożyć wałkiem malarskim grunt szczepny do betonu.
- tynk strukturalny imitujący beton dokładnie wymieszać. Nałożyć pacą wenecką na grubość ziarna, następnie wygładzić. Na etapie wstępnego przesychania całą powierzchnię delikatnie wygładzić.
- na wyschniętą powierzchnię nałożyć nowym, nieużywanym wałkiem lakier zabezpieczający matowy.

C. Wykończenie ścian płytkami gresowymi

C.1 Zabudowy misek ustępowych wykończone płytkami gresowymi drewnopodobnymi.

Specyfikacja:

Płytki gresowe Paradyż kolekcji Craftland Naturale Gres

Kolor: drewnopodobny

Technologia: gres szklwiony (Rekt), barwiony w masie

Wymiary: 150x1200mm,

Grubość: 6mm

Powierzchnia: Mat

Odporność na ścieranie: III

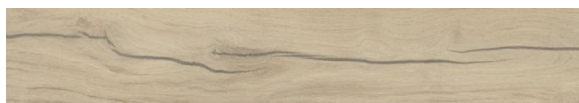
Ścieralność wgłębna: nie dotyczy

Antypoślizgowość: R10A

Rektyfikacja: tak

Odporność na płamienie: spełnia

Fuga: brąz



Proponowana ściana z płytek Paradyż, kolekcja Craftland , kolor drewnopodobny

C.2 Wykończenie ścian w toaletach, w pomieszczeniu kuchennym (nad blatami) płytkami gresowymi o wym. 59,8x30cm np. Calacatta, producent Paradyż lub produkt równoważny.

Specyfikacja:

- grubość 8 mm +/- 1mm
- wymiar 59,8x29,8 cm (+/- 5mm)
- nasiąkliwość wodna $E \leq 0,5\%$
- wytrzymałość na zginanie Mpa min.35
- skuteczność antypoślizgowa: R10
- odporność na plamienie: min. 3 klasa
- odporność na ścieranie: min. 4 klasa
- wykończenie polerowane
- kolor: biały White, producent Tubądzin lub produkt innego producenta płytek o parametrach równoważnych)



Przykładowy wygląd płytek

8.9.3 POSADZKI:

a) Wykonanie posadzek z płytek gresowych

Należy zerwać ist. wykończenie posadzki z płytek gresowych. Wymiana wykończenia posadzki, wykonanie wylewki wyrównawczej samopoziomującej.

Wykończenie posadzki z płytek gresowych zgodnie z rys.A-13, A-14, A-15.

Uwaga. We wszystkich toaletach należy na warstwę wylewki i zagruntowane ściany na całej powierzchni pod płytkami gresowymi nanieść izolację wodoszczelną w postaci 2x folii płynnej.

Uwaga. We wszystkich sanitariatach oraz pozostałych pomieszczeniach gdzie przewiduje się montaż wpustów posadzkowych należy w warstwie kleju lub wylewki betonowej wykonać spadki umożliwiające prawidłowe odwodnienie grawitacyjne posadzek.

Uwaga. Na etapie wykonawstwa wszystkie projektowane kolorystyki wykończeń posadzek należy skonsultować z Inwestorem i/lub projektantem.

Właściwości:

- grubość 8 mm +/- 1mm
- wymiar 59,8x59,8 cm (+/- 5mm)
- nasiąkliwość wodna $E \leq 0,5\%$
- wytrzymałość na zginanie Mpa min.35
- skuteczność antypoślizgowa: R9
- odporność na plamienie: min. 3 klasa
- odporność na ścieranie: min. 4 klasa
- wykończenie matowe
- kolor: szary Aulla Grey, firmy Tubądzin lub produkt innego producenta płytek o parametrach równoważnych)



Poglądowy wygląd płytki

b) Renowacja lastryko

Na klatkach schodowych należy wykonać renowację posadzki z lastryko. Oczyszczyć posadzkę lastryko, uzupełnić ubytki wypełniaczami.

Zeszlifować powierzchnie najpierw gruboziarnistą , następnie drobnoziarnistą tarczą. Po zeszlifowaniu należy wyczyścić lastryko z pyłu i innych pozostałości. Następnie należy wypolerować nawierzchnię. Powierzchnię lastryko dodatkowo zabezpieczyć silikonowym impregnatem oraz nabłyszczyc specjalnym preparatem.

8.9.4 STOLARKA I ŚLUSARKA WEWNĘTRZNA:

A) Wymiana drzwi wewnętrznych.

Przed wykonaniem montażu nowych drzwi niezbędne będzie wykonanie prac demontażowych oraz dostosowania otworów drzwiowych. Po przeprowadzonych robotach montażowych należy wykonać obróbkę zamontowanych ościeżnic drzwiowych.

Zestawienie stolarki zgodnie z rys. A-9.

Drzwi D-1 – drzwi wewnętrzne drewnopochodne do pomieszczeń sanitarnych o najwyższej odporności na wilgoć z otworami wentylacyjnymi, drzwi płytowe: płyta wiórowa otworowana wzmocniona ramiakiem, obustronna płyta HDF, okleina CPL

Drzwi D-2- drzwi wewnętrzne aluminiowo- szklane z naswietłem bocznym- stolarka przeszklona szkłem bezpiecznym klasy P4, o barwie neutralnej.

Drzwi D-3 drzwi wewnętrzne drewnopochodne do pomieszczeń sanitarnych o najwyższej odporności na wilgoć z otworami wentylacyjnymi, drzwi płytowe: płyta wiórowa otworowana wzmocniona ramiakiem, obustronna płyta HDF, okleina CPL

Drzwi D-4- drzwi płytowe: płyta wiórowa otworowana wzmocniona ramiakiem, obustronna płyta HDF, okleina CPL

Uwaga! Wymiary ościeżnic należy każdorazowo dopasować do danego otworu drzwiowego mierzonego z natury z uwzględnieniem grubości muru w stanie wykończonym i poziomowi posadzki wykończonej.

B) Balustrada przy klatce schodowej

Należy zdemontować istniejącą balustradę, uzupełnić wszelkie ubytki powstałe w miejscach mocowania balustrady do schodów.

Projektowana balustrada stalowa lakierowana proszkowo, kolor RAL 7016.

C) Balustrada przy antresoli

Należy zdemontować istniejącą balustradę, uzupełnić wszelkie ubytki powstałe w miejscach mocowania balustrady.

Projektowana balustrada szklana ze szkła laminowanego, bezpiecznego VSG 44,2, konstrukcja ze stali nierdzewnej. Wysokość balustrady 110cm.

9. Uwagi ogólne.

Dopuszcza się stosowanie zamiennych materiałów, elementów i systemów budowlanych pod rygorem zachowania standardów estetycznych i funkcjonalnych oraz parametrów i wymagań technicznych zawartych w dokumentacji projektowej.

Zastosowanie zamiennych materiałów, elementów i systemów budowlanych należy przed wbudowaniem uzgodnić z Projektantem i Inwestorem pod rygorem zachowania pisemnej formy uzgodnień.

Wszelkie użyte zamienniki materiały, elementy i systemy powinny posiadać wymagane przepisami atesty, certyfikaty i inne dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

10. Techniczne warunki wykonania robót budowlanych - uwagi generalne.

Wszelkie prace związane z projektowaną inwestycją należy wykonywać zgodnie z właściwymi normami, aktami prawnymi, przepisami i instrukcjami; ponadto należy wykorzystać całą dostępną wiedzę, umiejętności budowlane i techniczne do zapewnienia prawidłowego i terminowego wykonania robót.

Przed rozpoczęciem prac związanych z projektowaną inwestycją niezbędne jest aby Wykonawca dokonał wizji w terenie oraz dokonał wyceny w oparciu o wykonaną samodzielnie inwentaryzację.

Przed rozpoczęciem prac związanych z projektowaną inwestycją Wykonawca powinien przeanalizować dokumentację projektową z uwzględnieniem wszystkich projektów branżowych oraz uzgodnić szczegóły techniczne z producentami i dostawcami materiałów, elementów i systemów budowlanych, a także z projektantami branżowymi.

Wszelkie prace związane z projektowaną inwestycją należy wykonywać tak, aby nie naruszały one praw i interesów osób trzecich.

Wszelkie prace związane z projektowaną inwestycją należy wykonywać pod nadzorem osób uprawnionych w odpowiednich specjalnościach zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Osoby nadzorujące przebieg prac związanych z projektowaną inwestycją zobowiązane są do dopilnowania przestrzegania obowiązujących przepisów BHP, ppoż. i ergonomii w trakcie trwania prac związanych z projektowaną inwestycją.

Powyższe wytyczne należy sprawdzić i uzupełnić o wytyczne instrukcji producentów i dostawców systemów, elementów i materiałów budowlanych użytych przy projektowanej inwestycji.

11. INFORMACJA O PLANIE BIOZ

Podstawa opracowania:

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY Z DNIA 23 CZERWCA 2003r W SPRAWIE INFORMACJI DOTYCZĄCEJ BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ORAZ PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA. (DZ. USTAW NR 120 PÓZ. 1126 Z 2003r.)

Spis zawartości:

1	Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.
2	Wykaz istniejących obiektów budowlanych.
3	Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
4	Przewidywane zagrożenia, występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.
5	Sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.
6	Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego.

Realizacja inwestycji obejmie roboty:

- roboty przygotowawcze,
- roboty izolacyjne,
- roboty montażowe i instalacyjne.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych przeznaczonych do rozbiórki

- Brak

3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- Brak

4. Przewidywane zagrożenia, występujące podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

l.p.	Skala*	Rodzaj zagrożenia	Miejsce i czas ich występowania
1.	II	Upadki z wysokości	a. praca na rusztowaniach b. praca na podnośnikach c. montaż słupów
2.	I	Zagrożenie przy pracy na drabinach i rusztowaniach	• jak w punkcie 1
3.	II	Zawalenie się ścian	• jak w punkcie 1a-1 d

4.	II	Upadki na powierzchniach	<ul style="list-style-type: none"> • przemieszczanie się pracowników na placu budowy
5.	II	Przedmioty spadające na osoby znajdujące się w strefie niebezpiecznej (zagrożenia)	<ul style="list-style-type: none"> • jak w punkcie 1 i 3 • przemieszczanie się osób trzecich na i poza placem budowy " stosowanie materiałów na rusztowaniach i stropach • mechaniczny załadunek i wywóz gruntu
6.	I	Wyładowania atmosferyczne - porażenie pracujących na wysokościach	<ul style="list-style-type: none"> • jak w punkcie 1
7.	II	Niezabezpieczone ruchome części maszyn, urządzeń i ich oprzyrządowania	a. mechaniczny załadunek i wywóz gruzu
8.	II	Ostre wystające elementy, krawędzie, postrzępione i chropowate powierzchnie narzędzi i materiałów mogące spowodować urazy	a. przemieszczanie się pracowników na placu budowy b. obróbka materiałów i innych
9.	II	Zagrożenia powodowane przez ruchome środki transportu pionowego i poziomego	a. transport pionowy gruzu i innych materiałów b. mechaniczne wykonywanie robót budowlanych
10.	I	Zagrożenia powodowane składowaniem materiałów	a. przemieszczanie się pracowników na placu budowa b. transport materiałów na lokalne składowisko c. załadunek materiałów ze składowiska na środki transportu d. transport i składowanie materiałów budowlanych na placu budowy
11.	II	Narażenie na hałas i drgania maszyn i narzędzi (maszyny i sprzęt budowlany, narzędzia ręczne z napędem elektrycznym i pneumatycznym)	a. jak w punkcie 3, 7 i 9
12.	I	Występowanie opadów atmosferycznych przy pracy na otwartej przestrzeni (przemoczenie, przemarznięcie)	<ul style="list-style-type: none"> • jak w punkcie 1
13.	II	Narażenie na pyły i kurz, występujące w powietrzu	<ul style="list-style-type: none"> • jak w punkcie 1; 3; 6; 9
14.	I	Zagrożenia pożarem Zagrożenia poparzeniami	<ul style="list-style-type: none"> • obróbka materiałów • wykonywanie prac spawalniczych
15.	I	Zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym (instalacja elektryczna- przewody; osprzęt -gniazda, wtyczki; maszyny i urządzenia zasilane energią)	<ul style="list-style-type: none"> • przebywanie w obiektach budowlanych, szatni i biurach budowy • używanie maszyn i urządzeń zasilanych energią

16.	I	Nieprzestrzeganie zasad i przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy	• jak w punkcie 1-15
17.	I	Złe postępowanie w sytuacjach zagrożeń i awaryjnych	• jak w punkcie 17-18

* - Skala zagrożenia - stopień prawdopodobieństwa wystąpienia danego typu zagrożenia, podczas wykonywanych prac:

I - małe

II - średnie

III – duże

5. Sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

- zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie BHP (Dz. U.1996 r. nr 62,póz. 285)

Pracownicy wyznaczeni do wykonywania robót szczególnie niebezpiecznych powinni przejść instruktaż stanowiskowy dotyczący bezpieczeństwa i higieny pracy przeprowadzony przez inspektora o odpowiednich kwalifikacjach. W ramach szkolenia należy zwrócić szczególną uwagę na środki ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń. Dodatkowe szkolenie powinny przejść osoby wyznaczone do nadzorowania w/w robót.

6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

- zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47, póź. 401), w szczególności:

- właściwe zagospodarowanie terenu budowy tj.: ogrodzenie terenu, wyznaczenie stref niebezpiecznych, dróg i przejść, doprowadzenie mediów, odprowadzenie ścieków, urządzenie pomieszczeń higieniczno - sanitarnych i socjalnych, zapewnienie oświetlenia, wentylacji i łączności telefonicznej, urządzenie składowania materiałów i wyrobów,

- wyposażenie terenu budowy w sprzęt niezbędny do gaszenia pożaru zgodnie z wymogami przepisów p/poż.

- wyznaczenie i wyposażenie dróg i wyjść ewakuacyjnych zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi i p/poż.

- powierzenie bezpośredniego nadzoru nad bezpieczeństwem i higieną pracy na budowie kierownikowi budowy, kierownikowi robót lub mistrzowi budowlanemu stosownie do zakresu obowiązków,

- zobowiązanie wszystkich osób przebywających na terenie budowy do stosowania środków ochrony indywidualnej, każdy pracownik i podwykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z przygotowanymi przez kierownika budowy instrukcjami na wypadek: pożaru, awarii, przeciwpożarową dla zaplecza budowy, organizacji pierwszej pomocy, wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych.

Prowadzone roboty należy wykonywać zgodnie z rozporządzeniem ministra infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003.47.401), odpowiednimi wymaganiami BHP.

Roboty ziemne i budowlane powinny być odpowiednio zabezpieczone i oznakowane. Rejon prowadzenia robót powinien być zabezpieczony barierkami ochronnymi, a od zmierzchu do świtu i przy złej widoczności powinien być odpowiednio oświetlony.

Pracownicy muszą obowiązkowo korzystać ze środków ochrony indywidualnej (kaski, odzież robocza i ochronna, okulary ochronne, osłony uszu i rękawice).

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, wodociągowe, gazociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.

Bezpieczną odległość wykonywania robót, ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić.

Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębinie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.

Roboty prowadzone będą na otwartej przestrzeni w sąsiedztwie ulic zapewniających konieczny transport i ewakuację w razie nieszczęśliwego wypadku.

III. CZĘŚĆ GRAFICZNA