

Strona tytułowa		1	
Spis treści		2	
Oświadczenie projektantów		3	
<u>PLAN SYTUACYJNY.</u>			
1) Przedmiot inwestycji.		4	
2) Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu z opisem projektowanych zmian, w tym rozbiórek obiektów i obiektów przeznaczonych do dalszego użytkowania.		4	
3) Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu.		4	
4) Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej lub terenu.		5	
5) Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.		5	
6) Informację i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.		5	
7) Podstawa opracowania.		5	
<u>PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY</u>			
1) Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego oraz, w zależności od rodzaju obiektu, jego charakterystyczne parametry techniczne.		6	
2) Formę architektoniczną i funkcję obiektu budowlanego, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy		7	
3) Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego obiektu przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich.		7	
4) Podstawowe dane technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi.		7-12	
5) Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń.		12	
6) Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego.		13	
7) Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.		14	
8) Uwagi końcowe		15	
9) Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia		16-18	
10) Dokumentacja fotograficzna:			
Budynek 97/98 – elewacja frontowa		19	
- elewacja boczna		20	
- elewacja boczna		21	
- elewacja tylna		22	
B. Część sanitarna projektu		23	
1. Rozwiązania projektowe		23	
1.1. Instalacja zewnętrzna wodociągowa		23	
1.2. Instalacja zewnętrzna kanalizacji sanitarnej		24	
2. Roboty ziemne		24	
3. Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja		25	
3.1. Instalacja zewnętrzna wody		25	
3.2. Instalacja zewnętrzna kanalizacji sanitarnej		25	
4. Instalacja wewnętrzna wody zimnej i ciepłej wody użytkowej		26	
5. Instalacja wewnętrzna kanalizacji sanitarnej		28	
6. Wytyczne branżowe		29	
6.1. Branża budowlana		29	
6.2. Branża elektryczna i automatyki		29	
7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia		29	
8. Uwagi końcowe		30	
<u>RYSUNKI :</u>			
Rys. nr A1	Plan sytuacyjny	1:500	27
Rys. nr A2	Elewacje	1:50	mm
Rys. nr A3	Rzut przyziemia	1:50	30

Rys. nr A4	Rzut dachu	1:50	31
Rys. nr A5	Przekrój A-A	1:50	32
Rys. nr A6	Zestawienie okien i drzwi	1:100	33
Rys. nr IE1	Instalacja elektryczna	1:50	34
Rys. nr PZT-ISZ1	Projekt zagospodarowania terenu – zewnętrzne instalacje wod.-kan.	1:500	
Rys. nr ISZ2	Profil wody	1:100/250	
Rys. nr ISZ3	Profil zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej	1:100/250	
Rys. nr ISW1	Rzut przyziemia – instalacje wod.-kan.	1:50	
Rys. nr ISW2	Izometria instalacji wody, rozwinięcie kanalizacji sanitarnej	1:100	

Oświadczenie projektanta.

Nazwa i adres obiektu:

REMONT BUDYNKU LETNISKOWEGO
NA TERENIE OŚRODKA DYDAKTYCZNO- SPORTOWEGO AWF we Wrocławiu
BUDYNEK NR 5
Olejnica, ul. Leśna 2,
działka nr 600,

Inwestor/ adres : Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu,
ul. J. I. Paderewskiego 35,
Wrocław ,

Projektant: mgr inż. arch. Lidia Kaźmierczak- Ratajczak

niżej podpisani, po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2000r. nr 106, poz.1126 z późniejszymi zmianami) zgodnie z art.20 ust. 4 tej ustawy oświadczam, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektanci:

mgr inż. arch. Lidia Kaźmierczak-Ratajczak
upr.nr 1349/89/Lo,
WP- 0086

mgr inż. Tomasz Marciniak
upr.nr WKP/0019/PWOK/17
WKP/BO/0257/17

inż. Zenon Pindara
upr. nr 226/81/Lo, 898/86/Lo
WKP/IE/3931/01

mgr inż. Dariusz Wałoszek
upr. nr 145/DOŚ/13
DOŚ/IS/0358/13

A. Część architektoniczna projektu **CZĘŚĆ OPISOWA**

PLAN SYTUACYJNY.

1) Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest remont budynku letniskowego usytuowanego na terenie Ośrodka dydaktyczno- sportowego AWF we Wrocławiu.

Ośrodek jest usytuowany w Olejnicy przy ul. Leśnej 2, na działce o nr ewidencyjnym 600.

2) Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu z opisem projektowanych zmian, w tym rozbiórki obiektów i obiektów przeznaczonych do dalszego użytkowania.

Działka o nr ewidencyjnym 600 w Olejnicy jest działką leśną, we fragmencie będącą we władaniu Inwestora.

Teren Ośrodka dydaktyczno- sportowego AWF jest wygradzony. Wjazd na teren znajduje się od strony południowej, drogą od ulicy Leśnej. Od strony zachodniej teren przylega bezpośrednio do jeziora Olejnickiego.

Teren działki jest zabudowany budynkami letniskowymi, ponadto na terenie znajdują się baseny i boiska sportowe.

Budynek objęte opracowaniem znajdują się w części zachodniej terenu i określony jest jako „Budynek nr 5”.

Budynek letniskowy objęte opracowaniem jest budynkiem jednokondygnacyjnym z dachami dwuspadowymi o spadku ok. 22 stopnie.

Budynek jest posadowiony na betonowych podwalinach-fundamentach, poziom posadzki znajduje się ok. 10-15 cm ponad poziomem terenu.

Wejścia do budynków znajdują się od strony południowej, od tej strony znajduje się zadaszony tarasy, od strony północnej do budynku przybudowany jest budynek gospodarczy z bramą, który zostanie rozebrany.

Do budynku jest doprowadzone przyłącza energetyczne oraz kanalizacji sanitarnej. Przyłącze wodociągowe zostanie doprowadzone w ramach planowanego remontu.

3) Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu, w tym urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi, układ komunikacyjny, w tym określający parametry techniczne dróg pożarowych, sieci i urządzenia uzbrojenia terenu zapewniające przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę, ukształtowanie terenu i zieleni w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej projektu zagospodarowania działki lub terenu.

Lokalizację budynków przedstawia Plan sytuacyjny - rysunek nr A1 w skali 1:500.

Budynek letniskowy objęte opracowaniem nie zmieniają swojej lokalizacji.

Poziom posadzek $\pm 0,00$ zostanie podniesiony na poziom 45 cm ponad poziom otaczającego terenu.

Wejście do budynku pozostaje bez zmian od strony południowej, taras wejściowy będzie przykryte zadaszaniem, od strony zachodniej zaprojektowano dodatkowy zadaszony taras rekreacyjny. Zasilanie budynków w media: energię oraz odprowadzenie ścieków sanitarnych pozostaje bez zmian. Dodatkowo do budynku zostanie doprowadzone przyłącze wodociągowe.

Wody opadowe zostają rozprowadzone jak dotychczas po terenie działki, natomiast odpadki będą jak dotychczas segregowane i magazynowane w pojemnikach usytuowanych w wyznaczonym miejscu na terenie posesji. Odpadki są odbierane przez wyspecjalizowane jednostki w ramach systemu gminnego.

4) Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej lub terenu, jak: powierzchnia zabudowy projektowanych i istniejących obiektów budowlanych, powierzchnie dróg, parkingów, placów i chodników, zieleni lub powierzchnia biologicznie czynna oraz innych części terenu, niezbędnych do sprawdzenia zgodności z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku jego braku z decyzją o warunkach zabudowy albo decyzją o lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Powierzchnia zabudowy pozostaje bez zmian tj. 32,07 m².

5) Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Teren na którym będzie zlokalizowany budynek nie jest objęty ochroną konserwatorską, podlega jedynie ustawowej ochronie jako teren leśny.

6) Informację i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.

Wykonanie obiektu zgodnie z projektem i obowiązującymi przepisami odrębnymi i szczegółowymi nie stworzy zagrożenia dla środowiska oraz nie wpłynie ujemnie na higienę i zdrowie użytkowników projektowanych obiektów.

7) Obszar oddziaływania inwestycji.

Art. 3 Ustawy Prawo budowlane w następujący sposób definiuje obszar oddziaływania obiektu: należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy, tego terenu.

Ze względu na wielkość terenu obszar o znacznej powierzchni – w zasadzie graniczy z innymi terenami leśnymi oraz na niewielkie gabaryty budynku oraz to że jest to budynek istniejący – inwestycja nie będzie oddziaływała na działki sąsiednie, a wszelkie uciążliwości ograniczą do czasu budowy.

8) Podstawa opracowania :

1. Zlecenie Inwestora.
2. Uzgodniona i zaopiniowana koncepcja oraz uzgodnienia z Inwestorem.
3. Obowiązujące przepisy.
4. Wizje lokalne i inwentaryzacja wykonana dla potrzeb projektu.
6. Mapa sytuacyjno wysokościowa w skali 1:500 opracowana przez

Geodetę uprawnionego .

Opracowanie:

mgr inż. arch. Lidia Kaźmierczak-Ratajczak

Upr.nr 1349/89/Lo, WP- 0086

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

1) Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego oraz, w zależności od rodzaju obiektu, jego charakterystyczne parametry techniczne, w szczególności: kubaturę, zestawienie powierzchni, wysokość, długość, szerokość i liczbę kondygnacji.

1.1) Przeznaczenie i program użytkowy obiektu.

Przedmiotem opracowania jest projekt remontu budynku letniskowego – budynek nr 5 usytuowanych na terenie Ośrodka dydaktyczno- sportowego AWF we Wrocławiu. Ośrodek jest usytuowany w Olejnicy przy ul. Leśnej 2, na działce o nr ewidencyjnym 600. Budynek jest użytkowany okresowo w miesiącach wiosenno-letnich i wczesnojesiennych.

1.2) Dane liczkowe:

a) powierzchnia zabudowy/ całkowita - 32,07 m²,

b) zestawienie powierzchni użytkowej - 27,56 m²

Po przeprowadzonym remoncie w budynku 97/98 będą dwa lokale mieszkalne, natomiast w budynku 99/100 będzie jeden lokal mieszkalny, letniskowy.

c) wykaz pomieszczeń

nr	nazwa pomieszczenia	pow.m ²
0.1	Korytarz	2,08
0.2	pokój z aneksem kuchennym	14,62
0.3	pokój	7,02
0.4	łazienka	3,76
Razem parter		27,56 m²

d) kubatura: **113,05 m³**,

e) wysokość obiektu:

– wysokość do okapu – 2,90 m,

- wysokość do najwyższego punktu przekrycia dachu – 4,15m,

f) liczba kondygnacji – 1 kondygnacja naziemna.

2) Formę architektoniczną i funkcję obiektu budowlanego, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy oraz sposób spełnienia wymagań, o których mowa w art. 5 ust. 1 ustawy.

2.1) Formę architektoniczną i funkcję obiektu budowlanego.

Generalnie forma architektoniczna budynku pozostaje bez zmian- jednokondygnacyjny budynek przykryty dwuspadowym dachem o spadku 22 stopnie- zmianie ulega kierunek usytuowania kalenicy na układ wschód-zachód.

Budynek będzie nadal pełnił funkcję rekreacyjną, letniskową i będzie użytkowany sezonowo. W budynku pozostanie jeden lokal mieszkalny, jego funkcja została zmodernizowana, wejście do lokalu będzie wiodło przez taras, przez niewielki korytarz z małą garderobą. W pozostałej części budynku znajduje się pokój dzienny z otwartym aneksem kuchennym oraz pokój i łazienka. Od strony zachodniej zaprojektowano zadaszony taras przykryty dachem wspólnym z budynkiem.

2.2) Sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy.

Budynek jest zlokalizowany na terenie leśnym przylegającym do linii brzegowej jeziora. Niewielkie gabaryty budynków oraz ich naturalne wykończenie, głównie z drewna doskonale wpisują je w istniejące otoczenie. Po przeprowadzonym remoncie i podniesieniu walorów estetycznych, obiekt będzie stanowił doskonałe uzupełnienie krajobrazu leśnego.

2.3) Spełnienie wymagań dotyczących bezpieczeństwa konstrukcji, pożarowego, użytkowania odpowiednich warunków higieniczno-sanitarnych i zdrowotnych, ochrony przed hałasem i drganiami, oszczędności energii i izolacyjności cieplnej przegród .

Zastosowane w projekcie rozwiązania funkcjonalno- użytkowe, techniczne, technologiczne spełniają ww wymagania i są zgodne z zasadami wiedzy technicznej i przepisami budowlano-technicznymi.

3) Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego obiektu przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich.

Dla budynku mieszkalnego letniskowego nie ma wymogu dostępności dla osób niepełnosprawnych.

4) Podstawowe dane technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi.

Funkcja budynku mieszkalnego, letniskowego została rozwiązana w układzie użytkowym zgodnym z wymogami Inwestora oraz obowiązującymi przepisami i standardami użytkowania.

Przyjęte rozwiązania technologiczne i materiałowe są adekwatne do funkcji i formy budynków.

4.1) Roboty rozbiórkowe.

Zakres prac budowlanych obejmuje remont budynku, który należy poprzedzić następującymi robotami rozbiórkowymi:

- a) Usunięcie wewnętrznych okładzin ścian – boazerii, płytek ceramicznych i paneli laminatowych,
- b) Rozbiórka ścianek wewnętrznych oznaczonych na rzutach,
- c) Usunięcie zewnętrznych i wewnętrznych drzwi wraz z ościeżnicami ,
- d) Usunięcie okien,
- e) Rozbiórka podestów wejściowych wraz z zadaszeniem oraz schodami i balustradami,
- f) Rozbiórka murowanych podwalin pod podesty wejściowe,
- g) Usunięcie okładzin ścian od wewnątrz oraz wypełnienia ścian,
- h) Usunięcie okładzin posadzek- paneli z podkładami oraz płytek ceramicznych.
- i) Demontaż dachu – pokrycia, poszycia i konstrukcji,
- j) Rozbiórka ścian zewnętrznych wraz z okładzinami i konstrukcją,
- k) Demontaż podwalin i częściowo fundamentów,
- l) Całkowita rozbiórka dobudówki- pomieszczenia gospodarczego z jednospadowym dachem – o wymiarach 2,34x6,32 m.

Materiały rozbiórkowe należy segregować i poddać ocenie technicznej, w szczególności niewidoczne aktualnie konstrukcje drewniane – słupki, krokwie, belki. Elementy których stan techniczny będzie dobry, po konserwacji i odpowiednim zabezpieczeniu, należy zastosować ponownie w projektowanym budynku.

4.2) Analiza i sprawdzenie istniejącego stanu technicznego budynku.

Podczas przeprowadzonej inwentaryzacji i wizji lokalnej nie zaobserwowano elementów ani zjawisk świadczących o znacznym zniszczeniu konstrukcji budynku, jednak ściany oraz słupy wykazują odchyły od pionu, sufity są częściowo obwieszane, nierówne, zaobserwowano ślady zawilgoceń na sufitach. Grubości ścian wskazuje na to, że słupki konstrukcyjne mają wymiar ok. 6/6 cm.

Podczas oględzin nie wykonywano żadnych odkrywek, ani od strony zewnętrznej ani wewnętrznej. Podczas prowadzonych robót zostaną zdemontowane wszystkie ważne elementy konstrukcyjne, które należy sprawdzić, ocenić na bieżąco ich stan techniczny, elementy szczególnie zniszczone (np. zniszczone, spróchniałe, połamane elementy drewniane, skorodowane elementy stalowe, nieszczelne izolacje itp.) należy wymienić. W razie wątpliwości należy skontaktować się z projektantem w celu ustaleniu zakresu prac.

Znaczne zniszczenie w obu budynkach wykazują elementy wykończenia wewnątrz, wyposażenie oraz urządzenia i część instalacji.

Posadzka z wykładziny jest nieszczelna, nierówna, powycierana, posadzki oraz okładziny ścienne w kuchni z płytek ceramicznych są częściowo popękane, nieszczelne ze znacznymi ubytkami w fugach, trwale zanieczyszczone. Urządzenia kuchenne w znacznym stopniu są zużyte, zniszczone. Okładziny ścienne z płyt laminatowych są nieszczelne, nierówne, wypaczone częściowo zniszczone mechanicznie.

Okna i drzwi w budynkach są drewniane, stare, nieszczelne, rozeschłe, okucia są rozregulowane, okna zespolone o szkleniu dwuszybowym.

4.3) Fundamenty, posadowienie.

Budynek są posadowiony na podwalinach z bloczków betonowych, dlatego zaprojektowano nowe podwaliny żelbetowe osadzone poniżej poziomu przemarzania tj. na poziomie -1,25 m poniżej poziomu posadzki.

Nowe ściany zostaną posadowione na drewnianych podwalinach 14/20 cm a posadzka na drewnianych legarach 8/16 cm.

W miejscach kontaktu elementów murowych z drewnianymi powinny znajdować się przekładki izolacyjne np. z papy.

4.4) Ściany zewnętrzne.

Ściany zewnętrzne budynku zaprojektowano jako konstrukcja drewniana szkieletowa, oparta na słupkach 10/10 cm. Na zewnątrz ściany będą poszyte deskami elewacyjnymi gr. 22 cm, izolacja wiatroszczelną od wewnątrz ściany będą wykończone deskami boazeryjnymi 1,5 cm, a wewnątrz ściany zostanie wypełnione wełną mineralną gr. 10 cm.

Wykonaną i istniejącą konstrukcję drewnianą należy zabezpieczyć preparatem przed korozją biologiczną i ogniem FOBOS 4M przez smarowanie lub natrysk środka o stężeniu 30%. Zużycie środka impregnującego powinno wynosić 200g soli / 1m² zabezpieczonej powierzchni drewnianej. Warstwy ścienne będą układane od środka pomieszczenia. Od strony zewnętrznej bezpośrednio pod poszyciem, z wywinięciem na konstrukcję należy szczelnie ułożyć izolację wiatroszczelną, paroprzepuszczalną. Zalecane są systemowe membrany szczelne na przenikanie powietrza i otwarte dyfuzyjne np. STEICO multi UDB lub multi VAP2 wyposażone w zintegrowane paski klejące zapewniające szczelne połączenie na całej powierzchni.

Przestrzeń pomiędzy elementami konstrukcyjnymi należy wypełnić izolacją cieplną o grubości dostosowanej do wielkości elementów konstrukcyjnych – wełna mineralna, wełna drzewna gr. 10 cm.

Od środka zabezpieczyć ściany paroizolacją, np. membraną STEICO multi VAP renova o zmiennym oporze dyfuzyjnym. Paroizolację połączyć paskami klejącymi.

Od wewnątrz ściany wykończyć deskami boazerijnymi o gr. 15 mm. Deski wykończyć lakierem przeznaczonym do malowania powierzchni drewnianych wewnętrznych np. TIKKURILA UNICA SUPER LAQUER.

Ze względu na lokalizację budynku w lesie i duże zacielenie zalecane jest zastosowanie jasnej kolorystyki, dostosowanej do innych obiektów na terenie ośrodka.

W łazienkach pod okładziny ściennie zastosować poszycie wewnętrzne gładkie i elastyczne np. z płyt FERMACELL powerpanel H₂O o grubości 12,5 mm. Podczas montażu płyt należy dostosować się do wszystkich wymogów wybranego producenta.

4.5) Dach.

Projekt zakłada wymianę dachu wraz z konstrukcją .

Należy wykonać nowy dach o konstrukcji z wiązarów dachowych wg opracowania konstrukcyjnego. Wszystkie widoczne części konstrukcji drewnianej – okapy, wiązary i krokwie nad tarasami, słupki, miecze przed montażem należy oszlifować, a łączenia wykonać jako tradycyjne gwoździowane.

Wszystkie elementy konstrukcji drewnianej należy zabezpieczyć preparatem przed korozją biologiczną i ogniem – np. FOBOS 4M.

Poszycie dachu wykonać z płyt OSB łączone na zakład. Nowe pokrycie wykonać z gontu papowego o wyglądzie „karpiówki” w kolorze ciemnozielonym.

Podczas układania spełnić wszystkie wymogi wybranego producenta pokrycia oraz zastosować wszystkie akcesoria dachowe takie jak krawędzie szczytowe, uszczelniacze, gąsiorzy itp. Zalecane zastosowanie gontu ICOPAL – Gont orła – „ogon bobra AM3 zielona chmurka”.

Projekt zakłada wykonanie izolacji termicznej stropodachu przez ułożenie wełny mineralnej lub drzewnej w grubości 30 cm. Wełną można ułożyć w matach lub przez wdmuchiwanie. Pod ocieplenie zalecane jest wykonanie izolacji paroprzepuszczalnej.

4.6) Ściany wewnętrzne.

Układ funkcjonalny budynku jest podobny do istniejącego układu, jednak ze względu na stan podwalin istniejące ściany należy zdemontować, a materiał rozbiórkowy po ocenie stanu technicznego i po konserwacji wykorzystać do konstruowania ścian wewnętrznych. Konstrukcje ścian stawiać na własnych podwalinach i wieńczyć je górną belkami oczepowymi, dla sztywności zalecane jest wykonanie poprzeczki w połowie wysokości i stężeń w polach skrajnych.

Belki powinny być zaimpregnowane np. ciśnieniowo. Belki zamocować przy pomocy kształtek kątowych, stalowych do drewna i muru.

Łączenie elementów drewnianych wykonać tradycyjnie przy pomocy gwoździ lub zastosować łączniki, płytki kolczaste itp. Należy zachować normatywną ilość i długość gwoździ budowlanych przy łączeniu poszczególnych elementów.

Wykonaną konstrukcję drewnianą należy zabezpieczyć preparatem przed korozją biologiczną i ogniem FOBOS 4M przez smarowanie lub natrysk środka o stężeniu 30% . Zużycie środka impregnującego powinno wynosić 200g soli / 1m² zabezpieczonej powierzchni drewnianej.

Alternatywnie można wbudować drewno poddane poprzednio impregnacji ciśnieniowej.

W ścianach wykonstruować ramy na otwory drzwiowe dostosowane wymiarami do szerokości drzwi wraz z ościeżami.

Wypełnienie ścian wykonać z wełny mineralnej/ drzewnej gr. 10 cm z poszyciem z desek boazeryjnych z wykończeniem jak dla ścian zewnętrznych.

Jeżeli wełna mineralna będzie tego wymagać zastosować w ścianach obustronnie paroizolację z folii PE.

Wykończenie wewnętrzne ścian wg opisu poniżej.

4.7) Okna.

W budynkach zaprojektowano wymianę okien.

Wielkość okien dostosować do wykonanych otworów, które należy dokładnie obmierzyć po wykonaniu konstrukcji.

Zaprojektowano okna drewniane wykonane indywidualnie, z drewna klejonego (tzw. typu „EURO”) w kolorze naturalnym drewna z wybarwieniem w kolorze jasnym, „ciepłóżółtym”. Okna wyposażone w zawiasy z funkcją rozwieralnia, uchylania i rozszczelnienia. Szklenie okien wkładami hermetycznymi.

W oknach balkonowych zastosować wkłady ze szkleniem bezpiecznym (folia).

Przy montażu okien zastosować taśmy i uszczelki rozprężne wiatroszczelne.

4.8) Drzwi.

Drzwi zewnętrzne do budynku wykonać jako drewniane, ramowe, przylgowe z wypełnieniem z desek w kolorystyce analogicznej do okien i okiennic. Wyposażenie drzwi w zamki ustalić z Inwestorem.

Drzwi wewnętrzne wykonać indywidualnie, jako skrzydła z ramiakiem drewnianym z desek z wypełnieniem płycinami z ewentualnymi przeszkleniami. W drzwiach do łazienek wykonać otwory nawiewne o powierzchni 0,022 m² zabezpieczone systemową kratką lub zastosować odpowiednie podcięcie dołem.

Drzwi wybarwić analogicznie do okien.

4.9) Okiennice.

W budynku zaprojektowano okiennice na wszystkich otworach okiennych i drzwiach balkonowych. Okiennice wykonać indywidualnie z ram wypełnionych panelami z desek w układzie poziomym. Okiennice mocować na własnych ramach stanowiących opaski okienne.

Okiennice wybarwić w kolorze „ciepłego” drewna np. złoty dąb, kukurydza przy pomocy lakierów do zastosowania na zewnątrz np. TIKKURILA Valtti complete.

Okiennice wyposażać w okucia do zamykania od wewnątrz oraz zatrzymujące okiennice w pozycji otwartej.

4.10) Posadzki.

Zaprojektowano poszycie podłogi z płyt OSB o min. grubości 22 mm z frezowaną krawędzią, montaż powinien zapewnić gładkie połączenie przy krawędziach bez klawiszowania.

Wykończenia posadzek:

a) w pomieszczeniach mieszkalnych, alternatywnie:

- panele laminowane przeznaczone do pomieszczeń użyteczności publicznej o podwyższonej odporności na ścieranie, pod panelami ułożyć podkład izolacyjny np. ECO STEICO (underfloor) gr. 4 mm.

- wykładzina zmywalna, spawana, przeznaczona do pomieszczeń użyteczności publicznej o wyglądzie drewna np. TARKETT excellence 80 lub wykładzina w formie pojedynczych desek.

b) łazienki – wykładzina zmywalna spawana, antypoślizgowa np. TARKETT multi safe.

4.11) Wykończenie i remont okładzin ścian zewnętrznych, podsufitek itp.

Wszystkie elementy drewniane zewnętrzne – deski na ścianach, słupy miecze, podsufitki zadaszeń należy wykonać jako szlifowane - przy pomocy urządzeń mechanicznych szlifierek oraz ręcznie.

Szlifowanie wykonać w kilku etapach najpierw papierem przy dużej gradacji a następnie mniejszej. Nową warstwę wierzchnią wykonać z lakierobejcy, np. TIKKURILA Valtti complete.

Podobnie postąpić ze słupami, podsufitką , deskami okapowymi i szczytowymi dachu oraz balustradami.

4.12) Okładziny ścian wewnętrznych.

Ściany od wewnątrz w pomieszczeniach mieszkalnych wykończyć deskami boazeryjnymi gr.15 mm. Deski wykończyć lakierem przeznaczonym do malowania powierzchni drewnianych wewnętrznych np. TIKKURILA UNICA SUPER LAQUER.

W łazienkach zaproponowano alternatywie dwa rozwiązania do wyboru przez Inwestora:

- a) Okładzina ścienna z płytek ceramicznych,
- b) Okładzina ścienna z wykładziny spawanej wykonana w systemie łazienkowym Tarkett w połączeniu z wykładziną podłogową Granit oraz z fragmentem- pasem dekoracyjnym – bordiurą.

Pod obie wykładziny zalecane jest wykonanie gładkiej i elastycznej okładziny ścian np. z płyt FERMACELL powerpanel H₂O o grubości 12,5 mm. Podczas montażu płyt zastosować wszystkie wymogi producenta.

4.13) Okładziny sufitów.

Sufity wykonać z desek boazeryjnych szlifowanych i wykończonych lakierem przeznaczonym do malowania powierzchni drewnianych wewnętrznych np. TIKKURILA UNICA SUPER LAQUER, analogicznie do ścian.

W łazience sufit wykonać z płyt kartonowo-gipsowych o podwyższonej odporności na wilgoć.

4.14) Wentylacja pomieszczeń.

W pomieszczeniach łazienek oraz aneksach kuchennych należy wykonać wentylację grawitacyjną. W sufitach należy wykonać otwory i zamontować anemostaty \varnothing 150 mm , powietrze wyprowadzić rurami i wywiewkami dachowymi ponad dach (ok. 60 cm ponad pokrycie dachu). Wywiewki zakończyć nasadami hybrydowymi np. tulipan hybrydowy \varnothing 150 firmy DARKO, dla zapewnienia ciągłej i niezawodnej wentylacji. Do nasad hybrydowych należy doprowadzić instalację elektryczną zasilającą zgodnie z wymogami wybranego urządzenia.

4.15) Tarasy i schody zewnętrzne.

Podesty tarasów oraz stopnice schodów wykonać z desek tarasowych ryflowanych- zastosować deski z modrzewiu, dębu lub modrzewiu syberyjskiego. Deski tarasowe układane na legarach. Deski zabezpieczyć przed czynnikami atmosferycznymi – np. olejowaniem olejem do drewna np. Tikkurila Valtti Wood Oil Akva lub Tikkurila Valtti Plus Terrace Oil. Olej do drewna można stosować tylko na surowe drewno, niczym wcześniej nieimpregnowane. Ważne jest, by stosować produkt zabarwiony (w kolorze), gdyż bezbarwne nawierzchniowe preparaty półtransparentne nie zapewniają odpowiedniej ochrony drewna przed promieniami UV.

4.16) Elementy zagospodarowania zewnętrznego.

Zakres zagospodarowania zewnętrznego związany jest z wykonaniem nowego tarasu od strony jeziora. Dojście do budynku pozostaje bez zmian.

Zaleca się wykonanie chodników o powierzchni ok. 1,5 x 2,0 m przed schodami . Nawierzchnię wykonać z płytek chodnikowych na podbudowie piaskowo-cementowej z ograniczeniem krawężnikiem chodnikowym ustabilizowanym podlewką betonową .

4.17) Wyposażenie i aranżacja.

Łazienki należy wyposażyć w umywalki z lustrem, miski ustępowe z sedesem, brodzik narożny 80x80 z obudową/ kabiną dwuskrzydłową np. ROLTECHNIK TR2, kształt brodzika i kabiny powinny być zintegrowane. W łazienkach należy zainstalować termy do podgrzewania wody. Aneksy kuchenne wyposażyć w „mini kuchnie”, mebel- urządzenie zawierające zlewozmywak, dwa pola grzejne a pod spodem chłodziarkę i szafkę, np. urządzenie FRANKE kKn 411-1000 o wym. 100x60x95 cm.

Aranżację meblową przedstawiono na rzucie.

5) Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniające użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych: wodociągowych i kanalizacyjnych, ogrzewczych, wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomagananej i mechanicznej, chłodniczych, klimatyzacji, gazowych, elektrycznych, telekomunikacyjnych, piorunochronnych, a także sposób powiązania instalacji obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi. Istniejący budynek jest wyposażony w instalacje elektryczną i kanalizacji sanitarnej. Wszystkie instalacje w budynku zostaną wykonane od nowa – wodociągowa, kanalizacji sanitarnej oraz elektryczna.

- a) Instalacja elektryczna - ze względu na zakres remontu w budynkach należy wykonać nową instalację elektryczną wewnętrzną wyprowadzoną z istniejącej szafki zewnętrznej. Obwody oświetleniowe wykonać przewodami YDY-żo 2;3;4x1,5 mm² p/t z osprzętem szczelnym montowanym pod okładziną ; włączniki montować na wysokości 1,1m- 1,2m; w pomieszczeniach łazienek montować oprawy hermetyczne. Przy wykonywaniu należy przestrzegać następujących zasad:
- do wykonania instalacji oświetleniowej używa się przewodów miedzianych o przekroju min. 1,5mm²,
- do wykonywania instalacji gniazd wtyczkowych używa się przewodów miedzianych o przekroju minimum 2,5mm²,
 - do zabezpieczania obwodów oświetleniowych używa się zabezpieczeń o prądzie znamionowym 10A,
 - do zabezpieczania obwodów gniazd wtyczkowych używa się zabezpieczeń o prądzie znamionowym minimum 16A,
 - każdy z obwodów musi być objęty ochroną różnicowoprądową maks. 30mA,
 - instalację wykonuje się przewodami 3 i 5 żyłowymi, o znormalizowanym kodzie barw poszczególnych żył,
 - przekroje przewodów, ze względu na obciążalność długotrwałą, należy dobierać zgodnie z tabelami zawartymi w normie PN-IEC 60364-5-523,
 - przewody i osprzęt muszą być tak dobrane, aby przyrost temperatury w normalnej eksploatacji, ani w sytuacjach awaryjnych nie spowodował pożaru,
 - wszystkie elementy przewodzące obwodów elektrycznych muszą być oddzielone od palnej powierzchni budynku warstwą materiału izolacyjnego z grupy FH1 wg. IEC 60707 Zalecane jest prowadzenie przewodów w rurkach. Alternatywnie instalacja może być prowadzona wyłącznie przewodami miedzianymi o podwójnej izolacji (zaleca się min. 750 V). Przewody wielożyłowe układane na ścianach należy prowadzić na uchwytach pozbawionych ostrych krawędzi i zapewniających odstęp równy min. 0,3 średnicy przewodu od podłoża. Przewody prowadzone wewnątrz ścian lub przeprowadzane przez elementy drewniane, np. belki muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem izolacji oraz zbyt dużym naprężeniem mechanicznym w trakcie układania, a także w czasie eksploatacji. Należy pamiętać o tym, że konstrukcja drewniana stale pracuje. Możliwe są pewne ruchy elementów. Przewody muszą być układane z zapasem. Przez otwory w belkach należy je przeprowadzać luźno, tak, aby nie klinowały się na ostrych krawędziach otworów. Same

otwory powinny być znacznie większe od przekrojów przewodów (wraz z izolacją). Z tego względu warto układać je w rurkach.

- b) Instalacja antenowa – budynek jest wyposażony w instalację antenową, którą należy zdemontować i ponownie zamontować po remoncie, instalację we wnętrzu rozprzewadzić w ściankach w rurkach ochronnych.

Instalacje sanitarne wg odrębnego opisu.

6) Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem.

Lokalizacja obiektów oraz przyjęte rozwiązania funkcjonalne i materiałowo-techniczne zapewniają bezpieczeństwo środowiska i nie mają na niego negatywnego wpływu.

Funkcja obiektu jest tożsama z funkcją pozostałych obiektów na działce oraz na działkach sąsiednich, dlatego obiekt po remoncie nie będzie miał negatywnego wpływu na obiekty sąsiednie.

Projektowane zmiany budowlane wpłyną korzystnie na użytkowanie i zdrowie ludzi.

Uciążliwości związane z realizacją obiektu będą miały charakter przejściowy i nie będą występowały podczas użytkowania obiektu.

7) UWAGI KOŃCOWE.

W trakcie prowadzenia prac budowlanych należy kontaktować się z projektantami ;

- przy stwierdzeniu warunków istniejących innych niż założone w projekcie,
- w przypadku wątpliwości, bądź prac wymagających rozszerzenia.

Wszelkie zmiany wprowadzane przez Inwestora i Wykonawcę na etapie wykonawstwa należy przed wykonaniem skonsultować z Projektantami, za konsekwencje wprowadzanych zmian, o których nie powiadomiono i nie skonsultowano z Projektantami, pracownia projektowa nie bierze odpowiedzialności.

Wszystkie nazwy handlowe podane w niniejszym opracowaniu są podane jako przykładowe, projektanci dopuszczają zastosowanie innych rozwiązań równoważnych, spełniających te same lub wyższe parametry jak parametry i materiały podane w projekcie, w każdym wypadku należy spełnić wszystkie wymagania wynikające z technologii i instrukcji poszczególnych producentów.

Niniejsze opracowanie jako „utwór architektoniczny i architektoniczno-urbanistyczny” jest chroniony prawem autorskim na podstawie Ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dnia 4 lutego 1994 r. (Dz.U. nr 80 z 2000 r. poz. 904 z późn.zm.)

Opracowanie :

mgr inż.arch. Lidia Kaźmierczak-Ratajczak

Upr.nr 1349/89/Lo, WP- 0086

8) OPIS KONSTRUKCJI BUDYNKU WRAZ Z OBLICZENIAMI STATYCZNYMI

Budynek został zaprojektowany w technologii drewnianej szkieletowej. Zasadniczym elementem ścian nośnych są słupki o przekroju 10x10 cm rozstawione co maks. 130 cm. Za sztywność podłużną ścian nośnych odpowiadają zastrzały Z1 w skrajnych polach każdej ze ścian. Pokrycie dachu stanowi układ wiązarów kratownicowych z drewna o grubości 6cm, z węzłami łączonymi na płytki ze sklejki oraz gwoździe pierścieniowe, uzupełnione krokiewiami w miejscu przedłużenia dachu nad tarasem. Zarówno wiązary jak i krokwie opierają się na belkach oczepowych o przekroju 10x14 cm. Konstrukcję podłogi stanowią rozstawione co maks. 60 cm drewniane legary o przekroju 8x16 cm w części mieszkalnej, natomiast na tarasie legary o przekroju 6x14 cm.

Cała konstrukcja posadowiona jest na stopach fundamentowych o przekroju poprzecznym 24x38 cm, za pośrednictwem belek podwalinowych o przekroju poprzecznym 14x20 cm.

8.1. Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji.

8.1.1. Zestawienie norm przyjętych do obliczeń konstrukcji.

- PN-EN 1990 Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji.
- PN-EN 1991 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje.
- PN-EN 1995 Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych.
- PN-EN 1997 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne.

8.1.2. Zebranie obciążeń.

8.1.2.1. Obciążenia stałe.

POKRYCIE DACHU

Nr	Nazwa	War. norm.	War. kN/m ²	-y	+y
1	2xPapa	0.08kN/m ³	0.08	1.00	1.35
2	Deskowanie 22mm	7.00kN/m ³	0.15	1.00	1.35
	Podsumowanie		0.23	1.00	1.35

PAS DOLNY WIĄZARA

Nr	Nazwa	War.	War.	-y	+y
----	-------	------	------	----	----

		norm.	kN/m ²		
1	Wełna mineralna	0.40kN/m ³	0.12	1.00	1.35
2	Folia paroizolacyjna	0.00kN/m ³	0.00	1.00	1.35
3	Sufit podwieszany	0.20kN/m ³	0.20	1.00	1.35
	Podsumowanie		0.32	1.00	1.35

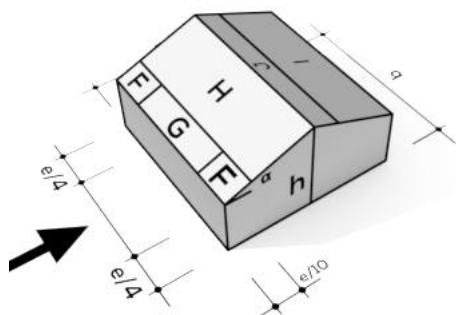
ŚCIANA ZEWNĘTRZNA

Nr	Nazwa	War. norm.	War. kN/m ²	-γ	+γ
1	Deska elewacyjna	3.70kN/m ³	0.09	1.00	1.35
2	Wełna mineralna	0.40kN/m ³	0.04	1.00	1.35
3	Boazeria	3.70kN/m ³	0.06	1.00	1.35
	Podsumowanie		0.19	1.00	1.35

PODŁOGA

Nr	Nazwa	War. norm.	War. kN/m ²	-γ	+γ
1	Panele podłogowe	7.00kN/m ³	0.14	1.00	1.35
2	Płyty OSB	7.00kN/m ³	0.15	1.00	1.35
	Podsumowanie		0.29	1.00	1.35

8.1.2.2. Obciążenia wiatrem.



Oznaczenia

$h = 4.0\text{m}$ $d = 5.05\text{m}$ $b = 6.35\text{m}$ $e = 6.35\text{m}$ $\alpha = 22.0^\circ$

Parametry obciążenia

Wybrana kategoria: Dachy dwuspadowe

Strefa obciążenia wiatrem: 1

Wysokość n.p.m.: $A = 75.0\text{ m}$

Kategoria terenu: II

Kierunek wiatru: 0

Wartość współczynnika kierunkowego: $c_{dir} = 1.0$

Wartość współczynnika sezonowego: $c_{season} = 1.0$

Wartość współczynnika orografii: $c_o = 1.0$

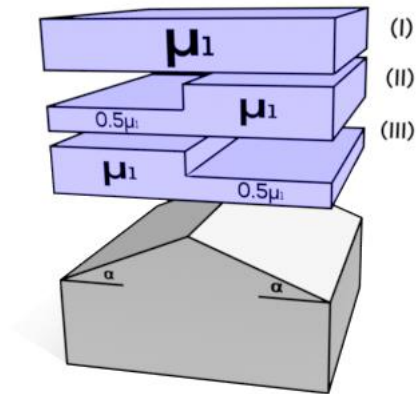
Wysokość odniesienia przyjęta jako całkowita wysokość budowli.

Wysokość odniesienia: $z_e = 4.0\text{m}$

Wartość współczynnika konstrukcyjnego: $c_s c_d = 1.0$

Obliczany element: $A > 10 \text{ m}^2 \rightarrow c_{pe} = 0.433$

8.1.2.3 Obciążenie śniegiem.



Oznaczenia

$$\alpha_1 = 30.0^\circ$$

Wartość obciążenia charakterystycznego:

$$s = \mu \cdot C_e \cdot C_t \cdot C_{esl} \cdot s_k = 0.800 \cdot 1.00 \cdot 1.000 \cdot 1.00 \cdot 0.700 = 0.560 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$$

4.1.1. Obciążenia użytkowe

OBCIĄŻENIE MONTAŻOWE DACHU

Wartość obciążenia – maksymalna: 1.0 kN/m^2 , minimalna: 0.0 kN/m^2 , zalecana: 0.4 kN/m^2

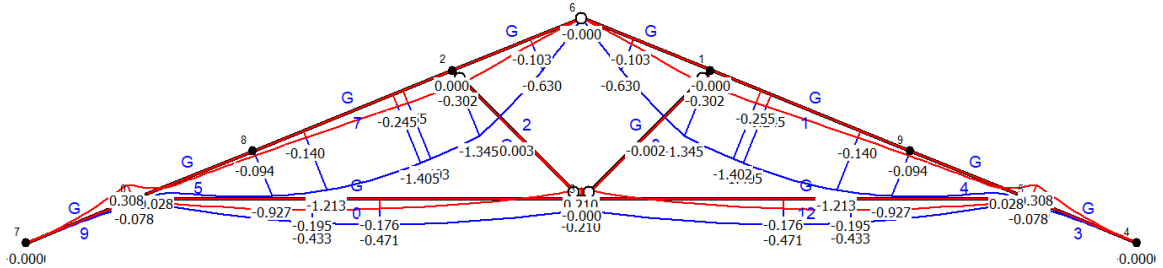
Do dalszych obliczeń przyjęto: 0.4 kN/m^2 (Zalecana)

OBCIĄŻENIE UŻYTKOWE PODŁOGI DREWNIANEJ

Wartość obciążenia – maksymalna: 2.5 kN/m^2 , minimalna: 2.0 kN/m^2 , zalecana: 2.5 kN/m^2

Do dalszych obliczeń przyjęto: 2.5 kN/m^2 (Zalecana)

8.2. Podstawowe wyniki obliczeń statycznych.
8.2.1. Wiązar dachowy.
OBWIEDNIA MOMENTÓW ZGINAJĄCYCH



Parametry materiałowe

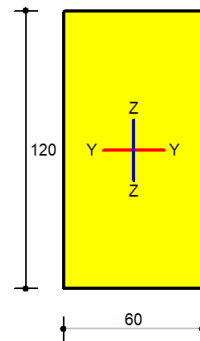
Klasa użytkowania konstrukcji: 2

→ $k_{mod} = 0.9$

Klasa trwania obciążenia dla SGN: Krótkotrwałe

Wartości charakterystyczne właściwości materiału (C 18):

$f_{m,k} = 18.0\text{MPa}$	$f_{t,0,k} = 11.0\text{MPa}$
$f_{t,90,k} = 0.5\text{MPa}$	
$f_{c,0,k} = 18.0\text{MPa}$	$f_{c,90,k} = 2.2\text{MPa}$
$f_{v,k} = 2.0\text{MPa}$	
$E_{0,mean} = 9.0\text{GPa}$	$E_{0,05} = 6.0\text{GPa}$
$E_{90,mean} = 0.30\text{GPa}$	
$G_{mean} = 0.56\text{GPa}$	$\rho_k = 320.0 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$



$$\rho_{mean} = 380.0 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

Zginanie ze ściskaniem (85.1 %)

Przekrój: $x/L=0.250$, $L=0.30\text{m}$; Kombinacja: $\min N (-0,+1,+2,+K3,+K13,)$

Naprężenia od siły podłużnej oraz momentów zginających:

$$\sigma_{c,0,d} = \frac{N}{A} = \frac{5.8 \cdot 1e3}{72.0 \cdot 1e2} = 0.80\text{MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = \frac{M_y}{W_y} = \frac{1.4 \cdot 1e5}{144.0 \cdot 1e2} = 9.73\text{MPa}, \quad \sigma_{m,z,d} = \frac{M_z}{W_z} = \frac{0.0 \cdot 1e5}{72.0 \cdot 1e2} = 0.00\text{MPa}$$

Określenie wpływu wybożenia:

$\lambda_{rel,max} = 0.6 > 0.3 \rightarrow$ należy uwzględnić wpływ wybożenia

Nośność elementu przy zginaniu i ściskaniu:

$$\frac{\sigma_{c,0,d}}{f_{c,0,k} k_{mod}} + \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,k} k_{mod}} + k_m \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,k} k_{mod}} < 1.0$$

$$\frac{0.80}{0.91 \frac{18.0-0.9}{1.3}} + \frac{9.73}{18.0-0.9} + 0.7 \frac{0.00}{18.0-0.9} = 0.85 < 1.0$$

$$\frac{\sigma_{c,0,d}}{k_{c,z} \frac{f_{c,0,k} k_{mod}}{Y_M}} + k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,k} k_{mod}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,k} k_{mod}} < 1.0$$

$$\frac{0.80}{1.00 \frac{18.0-0.9}{1.3}} + 0.7 \frac{9.73}{18.0-0.9} + \frac{0.00}{18.0-0.9} = 0.61 < 1.0$$

$$\left(\frac{\sigma_{m,y,d}}{k_{crit} \frac{f_{m,y,k} k_{mod}}{Y_M}} \right)^2 + \frac{\sigma_{c,0,d}}{k_{c,z} \frac{f_{c,0,k} k_{mod}}{Y_M}} = \left(\frac{9.73}{1.00 \frac{18.0-0.9}{1.3}} \right)^2 + \frac{0.80}{1.00 \frac{18.0-0.9}{1.3}} = 0.67 < 1.0$$

Ugięcia (91.2 %)

Przekrój: $x/L=0.500$, $L=0.60m$; Kombinacja: $ext U (0,1,2,K3,K13,S2,)$

Przemieszczenie w płaszczyźnie układu:

$$u_{z,fin,G} = \sum_{i=1..n} u_{z,inst,Gi} (1 + k_{def}) = 8.6mm \text{ obc. stała: } (0,1,)$$

$$u_{z,fin,Q} = u_{z,inst,Q1} + \sum_{i=2..n} \Psi_{0,i} u_{z,inst,Qi} = 5.1mm \text{ obc. zm: } (2,K3,K13,)$$

$$u_{z,fin,QS} = \sum_{i=1..n} k_{def} \Psi_{2,i} u_{z,inst,Qi} = 0.0mm \text{ obc. zm (część stała): } (S2,)$$

$$u_{z,fin} = u_{z,fin,G} + u_{z,fin,Q} + u_{z,fin,QS} = 13.7mm$$

Przemieszczenie prostopadłe do pł. układu:

$$u_{y,fin,G} = \sum_{i=1..n} u_{y,inst,Gi} (1 + k_{def}) = -0.0mm \text{ obc. stała: } (0,1,)$$

$$u_{y,fin,Q} = u_{y,inst,Q1} + \sum_{i=2..n} \Psi_{0,i} u_{y,inst,Qi} = -0.0mm \text{ obc. zm: } (2,K3,K13,)$$

$$u_{y,fin,QS} = \sum_{i=1..n} k_{def} \Psi_{2,i} u_{y,inst,Qi} = 0.0mm \text{ obc. zm (część stała): } (S2,)$$

$$u_{y,fin} = u_{y,fin,G} + u_{y,fin,Q} + u_{y,fin,QS} = -0.0mm$$

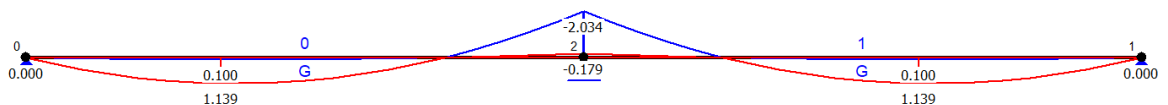
Przemieszczenie wypadkowe prostopadłe do osi pręta:

$$u_{fin} = \sqrt{u_{z,fin}^2 + u_{y,fin}^2} = 13.7mm < 15.0mm = u_{lim,net}$$

Przyjęto więzary z drewna o przekroju 60x120 (pas dolny i górny) i 60x60 (krzyżulce), rozstawione co maks. 110 cm. Połączenia więzarów na obustronną sklejkę bukową grubości 15 mm i gwoździe pierścieniowe.

8.2.2. Legar podłogowy.

OBWIEDNIA MOMENTÓW ZGINAJĄCYCH



Zginanie (71.7 %)

Przekrój: $x/L=1.000$, $L=2.52m$; Kombinacja: $max N (+0,+1,+2,)$

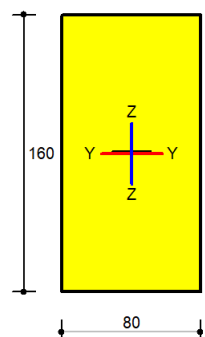
Naprężenia od momentów zginających:

REMONT BUDYNKU LETNISKOWEGO NA TERENIE OŚRODKA DYDAKTYCZNO- SPORTOWEGO AWF we

BUDYNEK NR 5

Olejnica, ul. Leśna 2, działka nr 600,

Inwestor: Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu, ul. J. I. Paderewskiego 35, Wrocław



$$\sigma_{m,y,d} = \frac{M_y}{W_y} = \frac{2.0 \cdot 10^5}{341.3 \cdot 10^2} = 5.96 \text{ MPa}, \quad \sigma_{m,z,d} = \frac{M_z}{W_z} = \frac{0.0 \cdot 10^5}{170.7 \cdot 10^2} = 0.00 \text{ MPa}$$

Nośność elementu przy zginaniu:

$$\frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,k} k_{mod}} + k_m \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,k} k_{mod}} = \frac{5.96}{\frac{18.0 \cdot 0.6}{1.3}} + 0.7 \frac{0.00}{\frac{18.0 \cdot 0.6}{1.3}} = 0.72 < 1.0$$

$$k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,k} k_{mod}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,k} k_{mod}} = 0.7 \frac{5.96}{\frac{18.0 \cdot 0.6}{1.3}} + \frac{0.00}{\frac{18.0 \cdot 0.6}{1.3}} = 0.50 < 1.0$$

Dla belki typu „Swobodnie podparta, stały moment zginający” oraz obciążenia przyłożonego do krawędzi ściskanej przyjęto, że długość obliczeniowa wynosi:

$$l_{ef} = 1.000 \cdot 2.52 + 2 \cdot 0.16 = 2.84 \text{ m},$$

a naprężenia krytyczne, smukłość porównawcza oraz współczynnik zwichrzenia odpowiednio:

$$\sigma_{m,crit} = \frac{0.78 b^2}{h l_{ef}} E_{0,05} = \frac{0.78 \cdot 80.0^2}{160.0 \cdot 2845.0} 6000.0 = 65.8 \text{ MPa},$$

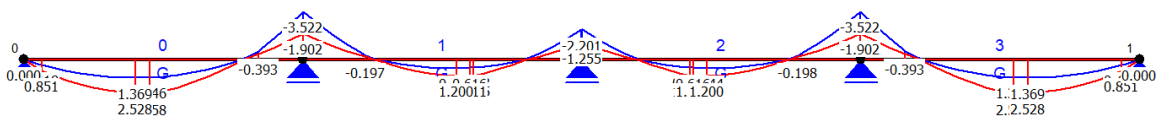
$$\lambda_{m,rel} = \sqrt{\frac{f_{m,y,k}}{\sigma_{m,crit}}} = \sqrt{\frac{18.0}{65.8}} = 0.523,$$

$$k_{crit} = 1.000.$$

Stateczność elementu przy zginaniu:

$$\sigma_{m,d} = 5.96 \text{ MPa} < 8.31 = k_{crit} \frac{k_{mod} f_{m,y,k}}{\gamma_M} = 1.000 \frac{0.6 \cdot 18.0}{1.3}$$

8.2.3. Podwalina.



Ścinanie (83.6 %)

Przekrój: $x/L=1.000$, $L=1.55\text{m}$; Kombinacja: max N (+0,+1,+2,)

Ścinanie po kierunku osi głównej Z-Z

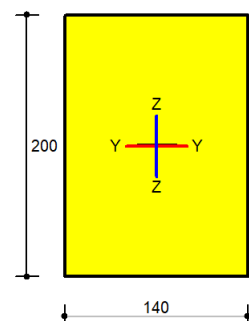
$$\tau_{d,z} = \frac{3T_z}{2k_{r,A}} = \frac{3 \cdot 12.9 \cdot 10^3}{2 \cdot 0.67 \cdot 280.0 \cdot 10^2} = 1.03 \text{ MPa} < 1.23 \text{ MPa} = \frac{2.0 \cdot 0.80}{1.3} = \frac{f_{v,k} k_{mod}}{\gamma_M}$$

REMONT BUDYNKU LETNISKOWEGO NA TERENIE OŚRODKA DYDAKTYCZNO- SPORTOWEGO A'

BUDYNEK NR 5

Olejnica, ul. Leśna 2, działka nr 600,

Inwestor: Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu, ul. J. I. Paderewskiego 35,



Zginanie (34.0 %)

Przekrój: $x/L=1.000$, $L=1.55m$; Kombinacja: $\max N (+0,+1,+2,)$

Naprężenia od momentów zginających:

$$\sigma_{m,y,d} = \frac{M_y}{W_y} = \frac{3.5 \cdot 10^5}{933.3 \cdot 10^2} = 3.77 \text{MPa}, \quad \sigma_{m,z,d} = \frac{M_z}{W_z} = \frac{0.0 \cdot 10^5}{653.3 \cdot 10^2} = 0.00 \text{MPa}$$

Nośność elementu przy zginaniu:

$$\frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,k} k_{mod}} + k_m \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,k} k_{mod}} = \frac{3.77}{\frac{18.0 \cdot 0.8}{1.3}} + 0.7 \frac{0.00}{\frac{18.0 \cdot 0.8}{1.3}} = 0.34 < 1.0$$

$$k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,k} k_{mod}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,k} k_{mod}} = 0.7 \frac{3.77}{\frac{18.0 \cdot 0.8}{1.3}} + \frac{0.00}{\frac{18.0 \cdot 0.8}{1.3}} = 0.24 < 1.0$$

Dla belki typu „Swobodnie podparta, stały moment zginający” oraz obciążenia przyłożonego do krawędzi ściskanej przyjęto, że długość obliczeniowa wynosi:

$$l_{ef} = 1.000 \cdot 1.55 + 2 \cdot 0.20 = 1.95m,$$

a naprężenia krytyczne, smukłość porównawcza oraz współczynnik zwiczenia odpowiednio:

$$\sigma_{m,crit} = \frac{0.78b^2}{hl_{ef}} E_{0,05} = \frac{0.78 \cdot 140.0^2}{200.0 \cdot 1950.0} 6000.0 = 235.2 \text{MPa},$$

$$\lambda_{m,rel} = \sqrt{\frac{f_{m,y,k}}{\sigma_{m,crit}}} = \sqrt{\frac{18.0}{235.2}} = 0.277,$$

$$k_{crit} = 1.000.$$

Stateczność elementu przy zginaniu:

$$\sigma_{m,d} = 3.77 \text{MPa} < 11.08 = k_{crit} \frac{k_{mod} f_{m,y,k}}{Y_M} = 1.000 \frac{0.8 \cdot 18.0}{1.3}$$

mgr inż. Tomasz Marciniak
upr.nr WKP/0019/PWOK/17
WKP/BO/0257/17



KAZMIERCZAK, SAMOLEWSKA, ARCHITEKCI SP.C.
ul. A. Frycza Modrzewskiego 3, 64-100 Leszno

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Nazwa i adres obiektu:

REMONT BUDYNKU LETNISKOWEGO – **BUDYNEK NR 5**

NA TERENIE OŚRODKA DYDAKTYCZNO- SPORTOWEGO AWF we Wrocławiu

Olejnica, ul. Leśna 2,

działka nr 600,

Inwestor/ adres : Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu,
ul. J. I. Paderewskiego 35,
Wrocław ,

Projektant: mgr inż. arch. Lidia Kaźmierczak- Ratajczak

OPIS:

Budynki jednokondygnacyjne , przykryty dachem stromym, dwuspadowym, niepodpiwniczone.

Wysokość do okapu – 2,9m, wysokość do kalenicy 4,15 m, głębokość posadowienia fundamentów ok. 80 cm.

1. ZAKRES ROBÓT, KOLEJNOŚĆ REALIZACJI.

ROBOTY BUDOWLANE :

- organizacja placu budowy,
- wykonanie wykopów oraz stóp fundamentowych,
- wykonanie izolacji poziomej i pionowej z papy i w płynie ,
- prace rozbiórkowe i demontażowe wg opisu,
- wykonanie podwalin i legarów,
- konstruowanie ścian zewnętrznych ,
- montaż konstrukcji dachu z poszyciem,
- wykonanie poszycia posadzki,
- konstruowanie ścianek wewnętrznych,
- wypełnienia ścian zewnętrznych i wewnętrznych,
- ocieplenie dachu – w przestrzeni stropodachu z paroizolacją,
- montaż instalacji elektrycznej, wodociągowej i kanalizacji sanitarnej,
- montaż wywiewek dachowych,
- ułożenie pokrycia dachu wraz z obróbkami blacharskimi,
- montaż okien i okiennic,
- wykonanie okładzin posadzek,
- montaż boazerii ściennej i okładzin sufitu,
- montaż okładzin ściennych w łazience,
- montaż drzwi wewnętrznych,
- układanie desek tarasowych, schodów zewnętrznych i montaż balustrad,
- montaż wyposażenia – sanitarnego, kuchennego i mebli.

INSTALACJE :

Wykonanie instalacji:

- elektrycznej,
- rozbudowa i remont instalacji wodociągowej,
- przebudowa kanalizacji sanitarnej.

ROBOTY ZEWNĘTRZNE :

Wykonanie utwardzenia przed wejściem.

2. WYKAZ OBIEKTÓW ISTNIEJĄCYCH.

Teren jest zabudowany budynkami letniskowymi, budynkiem pensjonatowym, budynkiem administracyjnym i jadalnią. Na terenie znajduje się odkryty basen oraz boiska sportowe.

3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.

Na terenie nie ma widocznych elementów stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Zagrożenie mogą stwarzać niewidoczne elementy infrastruktury technicznej, podziemne sieci i instalacje .

4. WSKAZANIE ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, SKALA, RODZAJ, MIEJSCE I CZAS WYSTĘPOWANIA.

Przewiduje się możliwość wystąpienia zagrożeń podczas prowadzenia następujących robót :

- roboty, przy wykonywaniu, których istnieje ryzyko upadku

z wysokości ok. 1,0 m :

- wznoszenie dolnych partii ścian,
- budowa ścian i ścianek działowych,
- montaż okien,
- montaż okładzin ściennych i sufitowych.

- roboty, przy wykonywaniu których istnieje ryzyko upadku

z wysokości ponad 3,0 m :

- montaż pokrycia dachu, obróbek na dachu,
- montaż instalacji oświetleniowych,
- tynkowanie i malowania wewnętrzne i zewnętrzne,
- montaż wentylacji,

- roboty wykonywane przy użyciu dźwigu – nie przewiduje się.

5. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI PRAC SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót szczególnie niebezpiecznych Kierownik Budowy zobowiązany jest do przeprowadzenia instruktażu podczas którego :

- powinni zostać poinformowani o możliwych zagrożeniach,
- skontrolowani pod względem stosowania środków ochrony osobistej,
- zaznajomieni z projektem organizacji robót,

Stały nadzór nad pracami szczególnie niebezpiecznymi powinni pełnić Kierownik Budowy .

Instruktaż każdorazowo zapisywać w Zeszytcie Instruktażu BHP z podaniem :

- wykazu osób biorących udział,
- osoby pełniącej nadzór nad realizacją,
- zakresu instruktażu.

Podstawowymi aktami prawnymi, na które powoływać się będzie osoba prowadząca instruktaż będą:

- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz.U.z 2003 r. nr 47 poz.401.),
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i Higieny Pracy (Dz. U. z 2003 Nr 169, poz.1650.),
- Obowiązujące Polskie Normy i przepisy.

6. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANYCH ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA.

Do wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych będą uprawnieni pracownicy:

- bez przeciwwskazań lekarskich do zatrudnienia przy tych pracach,
- pełnoletni,
- dodatkowo przeszkoleni w zakresie bezpieczeństwa przy tych pracach,
- posiadający dodatkowe uprawnienia wymagane przy niektórych rodzajach prac szczególnie niebezpiecznych.

Roboty przy których wykonywaniu istnieje ryzyko upadku z wysokości 1-1,5 m

- wszelkie wykopy związane z wykonaniem fundamentów zostaną wydzielone białą-czerwoną taśmą BHP, ujęte w odpowiedniej strefie niebezpiecznej i oznaczone tablicami „UWAGA! WYKOPY !– STREFA NIEBEZPIECZNA!”

Roboty przy których wykonywaniu istnieje ryzyko upadku z wysokości ponad 3,0 m

- dla robót tych zostanie wydzielona strefa niebezpieczna – 6 m, oznaczona dwoma tablicami „UWAGA! STREFA NIEBEZPIECZNA” i wydzielona białą-czerwoną taśmą BHP.

-Prace na wysokości prowadzone będą z rusztowań inwentaryzowanych z barierą BHP (zaopatrzonych w atest oraz instrukcję producenta),

-Podczas prac na wysokości pracownicy zabezpieczeni będą w pasy ochronne z linką umocowaną do stałych elementów konstrukcji,

-Na rusztowaniu wywieszona zostanie tabliczka informująca o dopuszczalnej wielkości obciążenia pomostów,

-Wchodzenie i schodzenie z rusztowań odbywać się będzie w pionach komunikacyjnych

Ponadto przed przyjęciem do pracy wszyscy pracownicy muszą przejść stanowiskowe szkolenie BHP oraz wykonać badania lekarskie, w zakresie odpowiednim do rodzaju wykonywanej pracy.

Również podczas zatrudnienia pracownicy są zobowiązani do brania udziału (raz w roku) w szkoleniach BHP i wykonywania badań lekarskich – wstępnych, okresowych i kontrolnych wg zakresu określonego w rozporządzeniu Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej oraz Kodeksu Pracy.

Opracowanie :

mgr inż.arch. Lidia Kaźmierczak-Ratajczak

Upr.nr 1349/89/Lo, WP- 0086

B. Część sanitarna projektu **CZĘŚĆ OPISOWA**

1. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

1.1. INSTALACJA ZEWNĘTRZNA WODOCIĄGOWA

Na potrzeby dostaw wody na cele bytowe zaprojektowano instalację zewnętrzną (lokalne przyłącze wodociągowe) włączoną do istniejącego wodociągu PEHD Ø90 mm. Na trasie przyłącza zaprojektowano szczelną studzienkę rozdzielawą z kręgów betonowych DN1000, zwieńczoną wentylowanym włazem klasy minimum B125, doprowadzającą wodę do dwóch istn. budynków letniskowych (trójnik rozdzielający usytuowany w studzience). Przyłącze kończy się będzie zestawem wodomierzowym zlokalizowanym na zewnątrz, pod podłogą proj. budynku letniskowego.

Zaprojektowano lokalne przyłącze wodociągowe z rur PE100 SDR11 PN16:

- na odcinku od miejsca włączenia do studni rozdzielawej DN1000 o rozmiarze De40x3,7 i łącznej długości ok. L=26,6 m,
- na odcinku od studni rozdzielawej DN1000 do remontowanego budynku letniskowego o rozmiarze De32x3,0 i łącznej długości ok. L=18,4 m.

Włączenie przyłącza do wodociągu PEHD Ø90 mm za pomocą nawiertki DN80 np. typu NCS lub równoważnej do rur PEHD o rozmiarze Ø90 / 1 ¼" do nawierceń pod ciśnieniem. Trzpień nawiertki wyprowadzić do powierzchni terenu przy użyciu obudowy teleskopowej zakończonej w skrzynce ulicznej. Skrzynki uliczne należy posadzić na krążku żelbetowym. Koniec trzpienia zasuw/zamknięcia powinien znajdować się na głębokości max 20 cm od powierzchni terenu. Wokół skrzynek zlokalizowanych w terenie nieutwardzonym należy wykonać obetonowanie o wymiarze 0,5x0,5x0,1m.

W proj. studni rozdzielawej betonowej DN1000 nastąpi rozdział przyłącza na dwie oddzielne instalacje obsługujące budynek remontowany i budynek istniejący. Instalacja do budynku istniejącego wg oddzielnego opracowania.

Przyłącze do remontowanego budynku letniskowego będzie kończyć się na zewnątrz zestawem wodomierzowym zamontowanym pod podłogą. Zestaw wodomierzowy trwale zamocować do podłogi za pomocą stopek konstrukcyjnych ze stali ocynk. z gwintem M8 typu ST-M, np. produkcji Niczuk Metall lub równoważnej. Orurowanie zestawu wody zamontować z wykorzystaniem prętów gwintowanych ze stali ocynk. M8 oraz obejm pojedynczych expert z wkładką tłumiącą EPDM z gwintem M8 typu UPG 1" (zakres 34-39 mm), np. produkcji Niczuk Metall lub równoważnej. Zestaw wodomierzowy należy zdemontować w sytuacji spadku temperatury zewnętrznej poniżej 5°C. Wodę z instalacji opróżnić z wykorzystaniem istn. trójnika odwodnieniowego zlokalizowanego w proj. studni rozdzielawej betonowej DN1000. Celem szybkiego i prostego demontażu zestawu wodomierzowego (zaworów odcinających, wodomierza, filtra i zaworu antyskażeniowego), zaprojektowano kolana 90° PEHD skręcane Ø32 mm, np. produkcji Plassom lub równoważne. Otwarte odcinki przewodów wodociągowych trwale zaślepić za pomocą skręcanych zaślepek PEHD Ø32 mm, np. produkcji Plassom lub równoważne.

Zapotrzebowanie na wodę na cele bytowe $q_{srd} = 0,5 \text{ m}^3/\text{d}$, $q_s = 1,48 \text{ m}^3/\text{h}$,

Zaprojektowano wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy typu JS o rozmiarze DN15 $Q_3 = 1,6 \text{ m}^3/\text{h}$, np. GSD8 produkcji BMETERS lub równoważny. W skład zestawu wodomierzowego wchodzi:

- zawory odcinające kulowe DN25,
- redukcje i śrubunki gwintowane DN25/DN15

- wodomierz typu JS DN15
- filtr siatkowy DN25
- zawór antyskażeniowy typu EA DN15 - 1/2"
- zawory odcinające kulowe DN25 ze spustem.

Przewody przyłącza wodociągowego łączyć przez zgrzewanie elektrooporowe. Połączenia gwintowane wykonać przy użyciu odpowiednich kształtek elektrooporowych PE/mosiądz. Miejsce włączenia projektowanego przyłącza wodociągowego do istniejącej sieci wodociągowej oraz lokalizację zasuw, należy oznakować zgodnie z obowiązującymi normami w tym z normą *PN-86/B-09700*. Przewody przyłączy należy prowadzić z zachowaniem minimalnej głębokości posadowienia $h=1,3$ m. Na całej długości projektowanego przyłącza, w odległości 30 cm od wierzchu rury należy ułożyć taśmę lokalizacyjną z wkładką metalową o szerokości 20 cm, koloru niebieskiego lub biało-niebieskiego, której końcówki należy wyprowadzić do skrzynek zasuw oraz w ścianę budynku.

1.2. INSTALACJA ZEWNĘTRZNA KANALIZACJI SANITARNEJ

Na potrzeby odprowadzenia ścieków sanitarnych zaprojektowano zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej (lokalne przyłącze kanalizacji sanitarnej) włączoną do istniejącej studzienki kanalizacji sanitarnej PVC DN200. Włączenie wykonać przez owiercenie otworu w studni i osadzenie przejścia szczelnego.

Przyłącze kanalizacji sanitarnej wykonać z litych rur i kształtek PVC-U Dz160 SN8 łączonych kielichowo na uszczelkę o łącznej długości ok. $L=13,5$ m, np. f. Magnaplast.

2. ROBOTY ZIEMNE

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać prace przygotowawcze związane z pomiarami, badaniem gruntu, organizacją robót, wytyczeniem tras przewodów oraz ustaleniem miejsc do odkładania ziemi rodzimej.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą *PN-B-10736:1999* „*Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania*” oraz *Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 Poz. 401 z 2003 r. z póź. zm.)*.

Wykopy wąsko przestrzenne o głębokości przekraczającej 1,0 m należy odeskować z zastosowaniem rozpór. Dno wykopu ukształtować ręcznie. Przy wykonywaniu wykopów w sąsiedztwie istniejących budynków na głębokości równej lub większej niż głębokość posadowienia tych budynków, należy je zabezpieczyć przed osiadaniem i odkształceniem. W obrębie klina odłamu ściany wykopu niedopuszczalny jest ruch pojazdów i sprzętu.

W przypadku wykonywania wykopów o skarpach nachylonych, bezpieczne nachylenie skarp dopuszcza się w proporcji 1:1,5.

Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a nasypem odkładu wolnego pasa terenu o szerokości co najmniej 1,0 m.

Kolidujące przewody istniejącego uzbrojenia terenu należy podwiesić. W miejscach skrzyżowań trasy projektowanych przewodów z istniejącym i zainwentaryzowanym uzbrojeniem terenu roboty ziemne należy prowadzić ręcznie.

Przed ułożeniem rur dno wykopu dokładnie oczyścić z ostrych przedmiotów i wykonać podsypkę piaskową o grubości co najmniej 10 cm. Grubość nadsypki powinna wynosić 30 cm ponad grzbiet przewodu. Wskaźnik zagęszczenia podsypki i obsypki: $I_s > 95\%$ Zagęszczanie prowadzić warstwami. Przewody układać na podłożu całkowicie odwodnionym z wyprofilowanym

dnem odpowiadającym łóżysku rury, zgodnie z projektowanymi spadkami. Obsypkę należy wykonać z zachowaniem dostępu do złączy, które zostaną zasypane po przeprowadzeniu prób szczelności przewodu.

Wykonane instalacje zewnętrzne/lokalne przyłącza przed zasypaniem wykopów należy zainwentaryzować geodezyjnie.

3. PRÓBA SZCZELNOŚCI, PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA

3.1. INSTALACJA ZEWNĘTRZNA WODY

Próbę szczelności przyłącza wodociągowego wykonać z zachowaniem normy *PN-EN 805:2000*. Metoda przeprowadzenia próby szczelności powinna uwzględniać zjawisko rozciągania przewodów wykonanych z PE i obejmować następujące etapy:

- fazę wstępną
- próbę spadku ciśnienia
- zasadniczą próbę szczelności

Próbę uznaje się za dokonaną jeśli zadane ciśnienie nie ulegnie zmniejszeniu przez okres 0,5h.

Po przeprowadzeniu próby należy:

- wykonać zasypkę do poziomu 30 cm nad wierzch rury, zasypkę zagęścić
- wykonać zasypkę w górnej części wykopu gruntem rodzimym zagęszczanym.
- odtworzyć nawierzchnię na odcinkach w pasie drogowym.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników ciśnieniowej próby szczelności należy przyłączyć wodociągowe przepłukać używając do tego wody wodociągowej i poddać procesowi dezynfekcji. Płukanie i dezynfekcję należy prowadzić zgodnie z *PN-EN 805:2000*. Prace należy prowadzić w etapach: płukanie wstępne, dezynfekcja, płukanie wtórne. Płukanie wstępne i wtórne prowadzić metodą przepływową z prędkości przepływu $V=1,0$ m/s. Dezynfekcję prowadzić przy użyciu 3% roztworu wodnego podchlorynu sodu. Czas przetrzymania powinien wynosić min.24h. Po procesie dezynfekcji roztwór dezynfekujący przed odprowadzeniem do kanalizacji sanitarnej poddać procesowi dechloracji przy pomocy 30% roztworu triosiarczanu sodowego. Skuteczność wykonania czynności związanych z dezynfekcją sprawdza terenowy organ sanitarny.

3.2. INSTALACJA ZEWNĘTRZNA KANALIZACJI SANITARNEJ

Próbę szczelności przewodów kanalizacyjnych grawitacyjnych wraz z studzienkami wykonać zgodnie z normą *PN-EN 1610*. Próby szczelności należy wykonywać dla całego przewodu z zamontowaną armaturą. Niezależnie od wymagań określonych w normie, przed przystąpieniem do przeprowadzenia próby szczelności, należy zachować następujące warunki:

- zastosowane do budowy przewodu materiały powinny być zgodne z obowiązującymi normami
- wszystkie złącza powinny być odkryte oraz w pełni widoczne i dostępne
- odcinek przewodu na całej długości powinien być zabezpieczony przed wszelkimi przemieszczeniami
- dokładnie wykonana obsypka.

Jako pierwsze badanie należy wykonać próbę szczelności na eksfiltrację :

- próbę przeprowadzić odcinkami o długości równej odległości między studzienkami
- cały badany odcinek przewodu powinien być zastabilizowany przez wykonanie obsypki
- wszystkie otwory badanego odcinka dokładnie zaślepić przy pomocy balonu gumowego, korka itp.
- poziom zwierciadła wody w studziencie wyżej położonej powinien mieć rzędną niższą o co najmniej 0,5 m w stosunku do rzędnej terenu przy dolnej studziencie

- po napełnieniu przewodu wodą i osiągnięciu w studziencie górnej poziomu zwierciadła wody na wysokości 0,5 m ponad górną krawędzią otworu wylotowego, należy przerwać dopływ wody i tak całkowicie napełniony odcinek przewodu pozostawić przez 1 godzinę w celu należytego odpowietrzenia i ustabilizowania się poziomu wody w studzienkach
- po tym czasie, podczas trwania próby szczelności, nie powinno być ubytku wody w studziencie górnej.

Czas próby wynosi :

- 30 min. dla odcinka przewodu do 50 m
- 60 min. dla odcinka przewodu powyżej 50 m.

Pozytywna próba na eksfiltrację wskazuje również, że przewód zachowuje szczelność na infiltrację.

4. INSTALACJA WEWNĘTRZNA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

Projektowana instalacja wody zimnej na cele bytowe zasilana będzie z projektowanego lokalnego przyłącza wody PE32. Wpięcie instalacji projektowej w miejscu wskazanym w części rysunkowej. Instalacja będzie opomiarowana i zabezpieczona przed przepływem zwrotnym zaworem antyskażeniowym.

Bilans wody zimnej wg PN-92/B-01706:

Przybór	Ilość	Zimna woda użytkowa [dm ³ /s]	qn [dm ³ /s]
zlewozmywak	1	0,07	0,07
umywalka	1	0,07	0,07
płuczka	1	0,13	0,13
natrysk	1	0,15	0,15

Σ	0,42
----------	-------------

$$q = 0,682 * (\sum q_n)^{0,45} - 0,14 = 0,682 * 0,42^{0,45} - 0,14 = 0,32 \text{ dm}^3/\text{s} = 1,16 \text{ m}^3/\text{h}$$

Bilans ciepłej wody użytkowej wg PN-92/B-01706:

Przybór	Ilość	Ciepła woda użytkowa [dm ³ /s]	qn [dm ³ /s]
zlewozmywak	1	0,07	0,07
umywalka	1	0,07	0,07
natrysk	1	0,15	0,15

Σ	0,29
----------	-------------

$$q = 0,682 * (\sum q_n)^{0,45} - 0,14 = 0,682 * 0,29^{0,45} - 0,14 = 0,25 \text{ dm}^3/\text{s} = 0,90 \text{ m}^3/\text{h}$$

Bilans wody ogólnej dla lokalu (przy założeniu 30% akumulacyjności podgrzewacza c.w.u.):

$$q = 0,682 * (\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14 = 0,682 * 0,62^{0,45} - 0,14 = 0,41 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$= 1,48 \text{ m}^3/\text{h}$$

Bilans wody przed remontem:

- woda zimna: 0,07 dm³/s
- ciepła woda użytkowa: 0,07 dm³/s
- woda ogólna: 0,12 dm³/s

W związku z powyższym bilans wody po remoncie zwiększył się, natomiast jest to zmiana nieistotna pod kątem bilansu wody dla całego obiektu.

Źródłem ciepłej wody użytkowej dla baterii umywalkowej, zlewozmywakowej i natryskowej przedmiotowego budynku letniskowego będzie:

- elektryczny podgrzewacz pojemnościowy (200l), ciśnieniowy, np. typu FISH S8 f. Sunex. Podgrzewacz wyposażać w grzałkę elektryczną o mocy 4,5 kW (3x1,5kW, 400V/50Hz/3N~), np. firmy Sunex.

Podgrzewacz ciśnieniowy zabezpieczyć zaworem bezpieczeństwa o ciśnieniu znamionowym 6 bar - zgodnie z DTR urządzenia. Ewentualny zrzut wody odprowadzić do kanalizacji sanitarnej przez lejek na skropliny kondensatu z blokadą antyzapachową np. HL 21 f. Należy przewidzieć dezynfekcję układów c.w.u. np. poprzez okresowy przegrzew wody do 70°C.

Montaż podgrzewacza z uwzględnieniem wytycznych DTR producenta – przewidzieć przestrzeń serwisową. Ze względu na duży ciężar podgrzewacza należy wzmocnić konstrukcyjnie podłogę w miejscu, w którym będzie on posadowiony, np. rozkładając jego ciężar na większą powierzchnię.

Podejście instalacji wodnej do punktów czerpalnych i urządzeń zamontować kulowe zawory odcinające.

Wszystkie urządzenia sanitarne wyposażać w końcówki metalowe do uziemienia.

Instalację wodną obsługującą przybory w kuchni i łazience wykonać np. z rur PE-RT/Al/PE-HD, np. Multi Universal systemu Press f. KAN- Therm łączonych w systemie zaciskowym.

Przewody rozprowadzające instalację wodną prowadzić w przestrzeni ścianek g-k, przedścianek instalacyjnych lub w przypadku braku możliwości po ścianach i obudować. Trasy i średnice przewodów zgodnie z częścią rysunkową. Całą instalację należy wykonać w wybranym systemie. Instalację montować w oparciu o standardowe systemy zawieszzeń.

Dobór urządzeń sanitarnych (białego montażu i baterii) zgodnie z branżą architektoniczno-budowlaną.

Należy zapewnić dostęp do armatury odcinającej poprzez rewizje w przegrodach budowlanych.

Wydłużenia liniowe rur wodnych będą przejmowane przez załamania powstałe z prowadzenia instalacji.

Przejścia rurociągów przez ściany wykonać w tulejach ochronnych z PVC o jeden wymiar większych od zewnętrznej średnicy przewodów. Przestrzeń między rurą ochronną a rurą instalacyjną wypełnić pianką poliuretanową.

Przewody prowadzić ze spadkiem 0,3% w kierunku zgodnym do kierunku przepływu wody.

Przewody wody zimnej o średnicy wewnętrznej <35mm zaizolować otuliną ze spienionego kauczuku syntetycznego np. typu Armaflex ACE PLUS firmy Armacell o grubościach 9mm - pozostałe izolacją o gr. 13mm.

Grubości izolacji dla przewodów wody ciepłej:

Średnica wewnętrzna, dw	Grubość izolacji
mm	mm
≤22	20
22 ÷ 35	30

W przypadku przewodów przechodzących przez ściany lub stropy oraz przy skrzyżowaniach przewodów lub ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnej grubości izolacji z powyższej tabeli zmniejszyć o połowę – zastosować izolację np. Thermacompact IS firmy Thermaflex.

Rozmieszczenie urządzeń sanitarnych w pomieszczeniach zgodnie z częścią rysunkową.

Całość instalacji należy wykonać i odebrać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych – Wymagania Techniczne COBRTI Instal, Warszawa, lipiec 2003r.

5. INSTALACJA WEWNĘTRZNA KANALIZACJI SANITARNEJ

Ścieki sanitarne z kuchni oraz łazienki przedmiotowego remontowanego budynku letniskowego odprowadzane będą do projektowanego lokalnego przyłącza kanalizacji sanitarnej poprzez projektowany półpion KZ (ozn. KZ1) oraz pion KS (ozn. KS1).

Projektowaną instalację należy prowadzić w przestrzeni ścianek g-k, przedścianek instalacyjnych lub w przypadku braku możliwości po ścianach i obudowach. Część instalacji należy prowadzić pod podłogą – średnica i trasa zgodnie z częścią rysunkową.

Półpion KZ1 zakończyć zaworem napowietrzającym. Pion KZ1 i KS1 obudować zgodnie z branżą architektoniczno-budowlaną. Należy zapewnić dostęp serwisowy do zaworu napowietrzającego. W obudowie półpionu KZ1 zamontować kratkę kompensacyjną umożliwiającą funkcjonowanie zaworu napowietrzającego.

Instalację kanalizacji sanitarnej prowadzoną wewnątrz remontowanego budynku wykonać z rur i kształtek kielichowych PVC lub PP-HT, np. firmy Magnaplast z fabrycznie zamontowanymi uszczelkami. Instalację prowadzoną na zewnątrz (pod budynkiem) wykonać z rur i kształtek o symbolu obszaru zastosowania BD, np. typu PP-MD systemu AMAXPRO firmy Nicoll.

Podejścia odpływowe łączące wyloty przyborów sanitarnych z pionami prowadzić z minimalnym spadkiem 2-2,5%. Instalację skroplinową z zaworu bezpieczeństwa wykonać z rur PVC łączonych w systemie klejonym, np. firmy Nibco.

Ewentualne przejście instalacjami przez przegrody oddzielenia pożarowego zabezpieczyć pożarowo do odporności ogniowej danej przegrody, przez którą instalacja przechodzi, np. systemem f. Niczuk.

Dobór przyborów zgodnie z branżą architektoniczną.

Instalację montować w oparciu o standardowe systemy zawieszonych, np. firmy Niczuk.

Podejścia i pionki kanalizacyjne sprawdzić na szczelność poprzez obserwację w czasie swobodnego przepływu.

Wszystkie przybory wyposażyć w syfony.

Obliczenie natężenia przepływu ścieków:

$$Q_s = K * \sqrt{\Sigma DU} \text{ dm}^3/\text{s}$$

Przybór	Ilość	DU	qw [dm ³ /s]
zlewozmywak	1	0,8	0,8
umywalka	1	0,5	0,5
pułuczka	1	2,0	2,0
natrysk	1	0,8	0,8

4,1

$$Q_s = 1,01 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Bilans ścieków przed remontem:

- Qs = 0,45 dm³/s

W związku z powyższym bilans ścieków po remoncie zwiększył się, natomiast jest to zmiana nieistotna pod kątem bilansu ścieków dla całego obiektu.

Całość instalacji należy wykonać i odebrać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Kanalizacyjnych– Wymagania Techniczne COBRTI Instal, Warszawa, Wrzesień 2006r.

6. WYTYCZNE BRANŻOWE

6.1. BRANŻA BUDOWLANA

- otworowanie ścian, obróbka tynkarska,
- zaślepienie i wyprawienie tynkarskie otworów po zdemontowanych elementach istniejących,
- wykonanie i montaż elementów w przegrodach/obudowach na potrzeby dostępu rewizyjnych i funkcjonowanie elementów instalacji,
- wykonanie rewizji na potrzeby instalacji sanitarnych,
- wykonanie wzmocnień ścian działowych g-k w miejscach wieszania (montażu) przyborów sanitarnych,
- montaż konstrukcji pod urządzenia (podgrzewacz c.w.u.),
- otworowanie dachu i obróbka dekarcka.

6.2. BRANŻA ELEKTRYCZNA I AUTOMATYKI

- zasilenie urządzeń sanitarnych wraz z zabezpieczeniami,
- okablowanie urządzeń dobranych w projekcie nieposiadających okablowania producenta,
- wykonanie połączeń wyrównawczych elementów instalacji sanitarnych.

7. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Wskazanie elementów zagospodarowania budynku, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:
 - roboty związane z wykonywaniem instalacji wewnętrznych i zewnętrznych prowadzone będą przy równoczesnym prowadzeniu pozostałych robót budowlanych

- roboty prowadzone na rusztowaniach związane z montażem instalacji
2. Wskazanie sposobu prowadzenie instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:
 - przed przystąpieniem do robót każdy pracownik powinien być przeszkolony w zakresie robót spawalniczych i montażowych prowadzonych w wykopach oraz na wysokościach.
 - pracowników należy przeszkolić w zakresie przepisów BiOZ przy robotach ziemnych prowadzonych z użyciem sprzętu zmechanizowanego.
 3. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie:
 - na zewnątrz obiektu należy wygrodzić teren, w którym składowane będą butle z gazami technicznymi przed dostępem osób niepowołanych
 - pracownik wykonujący roboty spawalnicze musi posiadać wymagane uprawnienia do wykonywania w/w robót
 - pracownik wykonujący instalacje elektryczne (zasilanie urządzeń, automatyka) musi posiadać wymagane uprawnienia do wykonywania w/w robót

8. UWAGI KOŃCOWE

Całość robót objętych niniejszą dokumentacją należy wykonać zgodnie z „ Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych „ cz. II — Instalacje sanitarne i przemysłowe, Polskim Prawem Budowlanym, Polskimi Normami oraz Warunkami technicznymi wykonania i Odbioru Instalacji COBRTI INSTAL zalecanych przez Ministerstwo Infrastruktury, przepisami BHP, p.poż., a także wytycznymi producentów stosowanych materiałów i DTR urządzeń przestrzegając instrukcji obsługi i montażu zastosowanych urządzeń.

Przed wykonaniem prac montażowych ingerujących w jakikolwiek sposób w konstrukcję budynku należy uzyskać akceptację uprawnionego Konstruktora, a elementy i rozwiązania konstrukcyjne powinny być przez niego obliczone i zatwierdzone.

W przypadku pojawienia się przegród o odporności ogniowej (oddzielenia pożarowego), wszystkie przejścia instalacyjne wykonać w odporności ogniowej przegrody, przez którą przechodzą. Instalacje i próby szczelności wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz zaleceniami producenta danego typu systemu.

Instalację urządzeń wykonać zgodnie z DTR wybranego producenta dostosowując zależne instalacje (media) do jego wymogów.

Przed zamówieniem materiału należy zweryfikować jego parametry pod kątem możliwości montażu w danym systemie i lokalizacji (parametry pracy, gabaryty, itp.).

Przed ofertą, zamówieniem i montażem należy sprawdzić kompletność systemu spełniając wymagania każdej z branż, której dotyczy.

Wszystkie materiały zastosowane do budowy muszą mieć odpowiednie aprobaty i być dopuszczone do stosowania w budownictwie powszechnym w Polsce. Istniejącą, nieczynną instalację należy zdemontować i zutylizować.

Urządzenia serwisować i konserwować zgodnie z wymaganiami producenta.

Wszelkie zmiany w projekcie na etapie wykonawstwa powinny być konsultowane z projektantem i wprowadzane jedynie za jego zgodą. W przypadku zmian istotnych z punktu widzenia prawa budowlanego w zakresie wykonawcy leży wykonanie projektu budowlanego zamiennego.

Wykonawca zobowiązany jest prowadzić dziennik budowy przez cały okres trwania budowy.

Wykonawca powinien zapoznać się szczegółowo z dokumentacją projektową przed

rozpoczęciem prac. Wszelkie wątpliwości odnośnie wykonania poszczególnych instalacji powinny być wyjaśnione przed rozpoczęciem montażu. Wykonawca powinien dla własnych potrzeb określić ilości wyspecyfikowanych materiałów oraz uwzględnić wszystkie nakłady na wykonanie instalacji w tym te, które nie są wprost wymienione w załączonych zestawieniach materiałowych takie jak np. wsporniki i uchwyty montażowe, itp.

Instalacje powinny być wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną w nieprzekraczalnym, ustalonym terminie wykonania.

W ramach kontraktu wykonawca powinien zawrzeć niezbędne prace przygotowawcze oraz montażowe w celu zapewnienia poprawnej pracy instalacji. W zakresie wykonawcy znajdują się wykonanie dokumentacji powykonawczej.

Wykonawstwo instalacji. Wykonawstwo instalacji powinno ściśle odpowiadać wymaganiom niniejszej specyfikacji i ponadto:

- uwzględniać wymagania określone w odnośnych normach, przepisach i warunkach wykonania i odbioru technicznego,
- uwzględniać zastosowanie nowoczesnych technologii instalacyjnych,
- być prowadzone przez doświadczonych monterów o potwierdzonych kwalifikacjach.

Całość robót powinna być prowadzona z uwzględnieniem:

- przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej,
- przepisów dotyczących pracy przy urządzeniach elektrycznych.

Odbiory robót

Poprawność wykonania i zgodność z wymaganiami niniejszej specyfikacji dla części i całości projektowanych instalacji musi być stwierdzona na piśmie przez przedstawiciela Inwestora lub/i zespół projektowy.

Odbiór częściowy dotyczy w szczególności elementów instalacji, które ulegają zakryciu przez wykończenia budowlane.

W przypadku niezadowolającej jakości robót lub użytych materiałów Wykonawca będzie musiał wykonać niezbędne poprawki, wymiany i przekładki instalacji.

Niniejsze opracowanie stanowi tylko część dokumentacji projektowej. Wykonawca zobowiązany jest rozpatrywać dokumentację projektową całościowo. Wszelkie elementy nieujęte na rysunkach, a ujęte w opisie technicznym, lub ujęte na rysunkach, a nieujęte w opisie technicznym lub zestawieniu materiałów, należy traktować tak jakby były ujęte we wszystkich częściach dokumentacji projektowej. Wykonawca zobowiązany jest również szczegółowo zapoznać się z projektami pokrewnymi w tym projektem instalacji elektrycznych, projektem instalacji automatyki oraz innymi projektami branżowymi, w celu prawidłowego określenia zakresów rzeczowych poszczególnych instalacji oraz granic opracowania, aby zapewnić prawidłowe wykonanie całości instalacji.

Przed przystąpieniem do prac należy przeprowadzić koordynację z wykonawcami oraz podwykonawcami pozostałych branż w celu usprawnienia prac montażowych.

Wykonawca ma prawo wnioskować o zastosowanie rozwiązań własnych (równoważnych lub lepszych), pod warunkiem, że nie zostanie obniżony określony w projekcie standard. Wprowadzone rozwiązania techniczne i materiałowe nie mogą pociągać za sobą zwiększenia kosztów inwestycji ani zmieniać zasadniczych rozwiązań projektowych i muszą uzyskać akceptację Inwestora.

Jeżeli zastosowane rozwiązania wiążą się z koniecznością wprowadzenia zmian w dokumentacji, strona wnioskująca ponosi pełną odpowiedzialność formalną i finansową za dokonanie tych zmian w projekcie, w tym za koordynację międzybranżową oraz uzyskanie niezbędnych uzgodnień i pozwoleń.

Wszystkie prace budowlano – montażowe instalacji zewnętrznych powinny być prowadzone przez osoby posiadające odpowiednie przygotowanie zawodowe. Przy wykonywaniu

robót należy przestrzegać przepisów BHP – Dziennik Ustaw nr 47 poz. 401 z dnia 06.02.2003 r. („Bezpieczeństwo i higiena pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych”).

Opracował:

mgr inż. Dariusz Wałoszek