



mgr inż. Sebastian Kościelniak
58-160 Świebodzice ul. Ciernie 54-55
tel. (074) 854-29-92 tel. kom. 0 504 784 325
e-mail: biuro@kormetprojekt.pl
www.kormetprojekt.pl

PROJEKT BUDOWLANY

ZADASZONA SCENA PLENEROWA Z ZAPLECZEM SANITARNYM

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA :	021903_2, 1DOBROMIERZ
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO :	XV
ADRES :	58-170 DOBROMIERZ DZ. NR 148/60, OBRĘB 0004 DOBROMIERZ
INWESTOR :	GMINA DOBROMIERZ 58-170 DOBROMIERZ, PL. WOLNOŚCI 24
PROJEKTANT:	MGR INŻ. ARCH. ANDRZEJ GRZYBOWSKI

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
ARCHITEKTURA	mgr inż. arch. Andrzej Grzybowski	UAN. VI-f/3/50/90	
KONSTRUKCJA	inż. Jan Migdał	ANF 2/1/83, UAN. VI-3/78/85, NBGP V-7343/3/93/98	
INSTALACJE SANITARNE	inż. Marta Kołodziej-Gancarska	136/DOŚ/07	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	mgr inż. Andrzej Niczyporuk	UAN. VI-f/3/26/89	

OŚWIADCZENIE: Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz.U. z 2003r., nr 207 poz. 2006 z późniejszymi zmianami) podpisani powyżej oświadczają, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

SPIS TREŚCI

OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	1
OPIS DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO.....	2
BŁĄD! NIE ZDEFINIOWANO ZAKŁADKI.	
OPIS DO PROJEKTU KONSTRUKCYJNEGO.....	8
OPIS DO PROJEKTU INSTALACJE SANITARNE.....	11
OPIS DO PROJEKTU INSTALACJE ELEKTRYCZNE.....	17
BIOZ.....	21
CZĘŚĆ RYSUNKOWA – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	A-01-23
CZĘŚĆ RYSUNKOWA – BRANŻA ARCHITEKTONICZNA – RZUT SCENY.....	A-02-24
CZĘŚĆ RYSUNKOWA – BRANŻA ARCHITEKTONICZNA – RZUT DACHU.....	A-03-25
CZĘŚĆ RYSUNKOWA – BRANŻA ARCHITEKTONICZNA – PRZEKRÓJ A-A.....	A-04-26
CZĘŚĆ RYSUNKOWA – BRANŻA ARCHITEKTONICZNA – ELEWACJE.....	A-05-27
CZĘŚĆ RYSUNKOWA – BRANŻA KONSTRUKCYJNA – RZUT FUNDAMENTÓW.....	K-01-28
CZĘŚĆ RYSUNKOWA – BRANŻA KONSTRUKCYJNA – STOPA FUNDAMENTOWA ST. 1.....	K-02-29
CZĘŚĆ RYSUNKOWA – BRANŻA KONSTRUKCYJNA – ELEMENTY KONSTRUKCYJNE DACHU.....	K-03-30
CZĘŚĆ RYSUNKOWA – BRANŻA SANITARNA – PROFIL PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO.....	IS-01-31
CZĘŚĆ RYSUNKOWA – BRANŻA SANITARNA – PROFIL PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ.....	IS-02-32
CZĘŚĆ RYSUNKOWA – BRANŻA SANITARNA – INSTALACJA WOD.-KAN.-OGRZEWICZA I WENTYLACJA....	IS-03-33
CZĘŚĆ RYSUNKOWA – BRANŻA ELEKTRYCZNA – SCHEMAT INSTALACJI ELEK. OŚWIETLENIA I GNIAZD.....	E-01-34
CZĘŚĆ RYSUNKOWA – BRANŻA ELEKTRYCZNA – SCHEMAT INSTALACJI BEZPIECZNIKOWEJ.....	E-02-35
CZĘŚĆ FORMALNO – PRAWNA (IZBY, UPRAWNIENIA, UZGODNIENIA, ITP.).....	36 – 45
OPINIA WOJEWÓDZKIEGO URZĘDU OCHRONY ZABYTKÓW.....	46
ZAŁĄCZNIK – OBILCZENIA STATYCZNO – WYTRZYMAŁOŚCIOWE.....	47 – 52

OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem zamierzenia inwestycyjnego jest realizacja na terenie działki o numerze ewid. 148/60 w Dobromierzu przy ul. Cmentarnej zadaszanej sceny plenerowej z zapleczem sanitarnym oraz niezbędną infrastrukturą.

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Działka położona jest w Dobromierzu przy ulicy Cmentarnej i stanowi W Miejscowym Planie Zagospodarowania Terenu obszar ZP – teren parków. Teren jest niezabudowany uzbrojony. W obrębie działki przebiega sieć elektroenergetyczna oraz sieć wodociągowa-kanalizacyjna niezbędna do realizacji zadania. Obsługa komunikacyjna przewidziana jest z ulicy Cmentarnej.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

Na terenie objętym opracowaniem przewiduje się :

- usytuowanie zadaszanej sceny plenerowej z zapleczem sanitarnym
- wykonanie utwardzonego dojścia
- usytuowanie miejsca na pojemniki z odpadkami
- wykonanie przyłącza wodociągowego
- wykonanie przyłącza kanalizacji sanitarnej
- wykonanie przyłącza kanalizacji deszczowej
- wykonanie wewnętrznej linii zasilającej

USYTUOWANIE SCENY

Obiekt sceny lokalizuje się względem granic działki zgodnie z obowiązującymi przepisami - warunkami technicznymi oraz warunkami zawartymi w Miejscowym Planie Zagospodarowania Terenu.

MIEJSCE TYMCZASOWEGO SKŁADOWANIA ODPADÓW STAŁYCH

Miejsce na pojemniki utwardzone z kostki betonowej (lokalizacja na rys. Pzt.-01)

POSADOWIENIE SCENY

Przyjęty poziom posadowienia dla projektowanego budynku określono na rys. Pzt.-01.

ZIELEŃ

Projektuje się teren zielony w postaci trawników.

DOJŚCIE

Projektuje się nawierzchnię o następującym uwarstwieniu:

- kostka betonowa pełna gr.8 cm
- podsypka piaskowo-cementowa - gr. 3-5 cm,
- podbudowa górna z kruszywa łamanego 0 - 31,5 (15 cm),
- podbudowa dolna z kruszywa łamanego 0- 63 (25 cm),
- warstwa odsączająca z piasku - gr. 25 cm,
- grunt rodzimy.

OBSŁUGA KOMUNIKACYJNA

Dojazd do sceny ulicą Cmentarną. Projektowany obiekt zlokalizowany bezpośrednio przy ulicy Cmentarnej.

4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI BUDOWLANEJ

Powierzchnia działki	12605,00m ²
Powierzchnia zabudowy budynku	110,2m ²
Powierzchnia utwardzona (zakres opracowania)	39,1m ²

5. DANE INFORMUJĄCE, CZY DZIAŁKA, NA KTÓREJ PROJEKTOWANY JEST BUDYNEK, JEST WPISANA DO REJESTRU ZABYTKÓW ORAZ CZY PODLEGA OCHRONIE NA PODSTAWIE USTALEŃ DECYZJI O WARUNKACH ZABUDOWY

Działka objęta inwestycją znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej „A”. Inwestycja nie narusza zasad ochrony konserwatorskiej, dziedzictwa kulturowego i zabytków.

6. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA DZIAŁKĘ LUB TEREN

Nie dotyczy

7. INFORMACJE I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW BUDOWLANÝCH I ICH OTOCZENIA W ZAKRESIE ZGODNYM Z PRZEPISAMI ODRĘBNYMI

Przy projektowaniu obiektu zapewniono warunki w zakresie ochrony środowiska oraz zdrowia ludzi. Inwestycja zamyka się w granicach działki Inwestora, nie oddziałuje na działki sąsiednie.

8. INNE KONIECZNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI, CHARAKTERU I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO LUB ROBÓT BUDOWLANÝCH

Nie ma

9. ANALIZA ZAPISÓW MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Miejscowy Plan Zagospodarowania Terenu przewiduje:

- gabaryty i forma projektowanej zabudowy – zaprojektowano scenę jako obiekt nie przekraczający 20% powierzchni terenu
- intensywność wykorzystania terenu max. 0,30 – jest 17%,
- występowanie zieleni – zachowano 70% terenu zielonego

Opracował:
mgr inż. arch. Andrzej Grzybowski
nr upr. UAN VI-f/3/50/90

OPIS DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

1. PROJEKTOWANY PROGRAM UŻYTKOWY I CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

1.1. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU

Obiekt zaprojektowano zadaszoną scenę z pomieszczeniem magazynowym oraz pomieszczeniem sanitarnym (wc). Przedmiotowa inwestycja ma na celu umożliwienie organizacji kameralnych imprez kulturalnych miasta. Przewiduje się czasowe użytkowanie obiektu.

1.2. FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU

Obiekt zaprojektowano jako zadaszoną scenę z łukową ścianą osłonową. W środkowej części ściany wpisano zaplecze, które stanowi pomieszczenie magazynowe oraz wc. Dach nad główną częścią sceny zaprojektowano jako łukowy. Nad pomieszczeniami zaplecza przewidziano wykonanie dachu płaskiego. Poziom użytkowy sceny zaprojektowano 90cm nad poziomem terenu. Ściany obiektu gładkie, wykonane z betonu architektonicznego.

1.3. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU

Powierzchnia zabudowy obiektu	95,0m ²
Powierzchnia użytkowa (pom. zaplecza)	13,6m ²
Kubatura obiektu (pom. zaplecza)	47,5m ³
Wysokość obiektu	4,88m
Wymiary obiektu	9,045x14,14m
Ilość kondygnacji	1

2. ROZWIĄZANIA BUDOWLANO-ARCHITEKTONICZNE

2.1. ŁAWY FUNDAMENTOWE

Ławy fundamentowe wykonywać jako żelbetowe. Szczegółowy opis oraz rysunki przedstawiono w branży konstrukcyjnej dalszej części dokumentacji.

2.2. ŚCIANY KONSTRUKCYJNE

2.2.1. ŚCIANY FUNDAMENTOWE

Ściany fundamentowe murowane z bloczków betonowych M6, szer. 24cm na zaprawie cementowo-wapiennej M 3 do wysokości min. 67 cm powyżej poziomu terenu.

2.2.2. ŚCIANY PRZYZIEMIA

Ściany kondygnacji przyziemia zaprojektowano z bloczków konstrukcyjnych silikatowych szer. 24 cm na cienkowarstwowej zaprawie klejowej.

Ścianę wewnętrzną zaplecza wykonać z bloczków silikatowych gr. 18cm. Na ścianach wewnętrznych wykonać tynk cementowo-wapienny. Ściany malować farbami zmywalnymi typu Hydro Pro.

2.3. DACH

Dach nad sceną o konstrukcji stalowej kryty blachą tytan-cynk. Dach nad zapleczem żelbetowy, kryty papą. Szczegółowy opis oraz rysunki przedstawiono w branży konstrukcyjnej dalszej części dokumentacji. Obróbki blacharskie wykonać z blachy tytan-cynk. Rynny i rury spustowe wg rozwiązań systemowy zgodnych z katalogiem wybranej firmy.

2.4. POSADZKA SCENY

Posadzkę sceny zaprojektowano z kostki betonowej gr. 6cm. Rodzaj kostki wg preferencji Inwestora.

Projektuje się nawierzchnię o następującym uwarstwieniu:

- kostka betonowa pełna gr.6 cm
- miał kamienny 0,2 - gr. 3-5 cm,
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0 - 31,5 (15 cm), wskaźnik zagęszczenia min. 1,0
- podbudowa dolna z kruszywa łamanego 0- 63 (25 cm),
- warstwa odsączająca z piasku - gr. 25 cm,
- piasek „gruby” zagęszczony – (do wysokości warstw właściwych)
- grunt istniejący.

2.5. PRZEWODY WENTYLACYJNE

W pomieszczeniu wc zaprojektowano wentylację grawitacyjną poprzez systemowy wywiewrzak typu ZeFir 150, wspomaganą mechanicznie. Wentylator wywiewny zintegrować z włącznikiem światła. Wentylację wyprowadzić ponad połąć dachową i zwieńczyć systemową nasadą wentylacyjną.

2.6. IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA

Izolację pionową ścian fundamentowych wykonać z dwóch warstw masy bitumicznej przeznaczonej do izolacji przeciwwilgociowej. Izolację poziomą wykonać z dwóch warstw papy podkładowej termozgrzewalnej. Izolację przeciwwilgociową posadzki wykonać z dwóch warstw papy podkładowej termozgrzewalnej.

2.7. STOLARKA DRZWIOWA

Drzwi zewnętrzne do pomieszczenia magazynu stalowe, malowane proszkowo. Drzwi do pomieszczenia wc zaprojektowano jako stalowe, wodoodporne ze stalową ocynkowaną ościeżnicą oraz klamką anty-wandal. Dodatkowo drzwi wyposażać w indicator wskazujący status pomieszczenia (wolne/zajęte), samozamykacz, blachy ochronne, stopki do blokady drzwi oraz piktogram z symbolem – wc.

2.8. ELEWACJA

Na ścianach wykonać tynk silikonowy barwiony w masie o fakturze bardzo gładkiej. Wyprawa tynkarska w kolorze ustalonym z Inwestorem oraz projektantem zadania.

Uwarstwienie:

- bloczki silikatowe,
- zaprawa klejowo-szpachlowa (do zatapiania siatki),
- siatka z włókna szklanego,
- zaprawa klejowo-szpachlowa (do zatapiania siatki),
- grunt silikonowy,

- tynk cienkowarstwowy.

3. ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA POD WZGLĘDEM TECHNICZNYM, EKONOMICZNYM I ŚRODOWISKOWYM, ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

W oparciu o aktualne informacje, na terenie przedmiotowej inwestycji, brak możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dostępnych w ramach ekonomicznych możliwości Inwestora.

Zaleca się, w miarę zwiększenia dostępności odnawialnych źródeł energii wykorzystanie jej w przyszłości przez Inwestora.

4. WYMAGANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE ZGODNE Z PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ DOTYCZĄCE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH WRAZ ZE ZWIĄZANYMI Z NIMI URZĄDZENIAMI BUDOWLANymi

1. PROJEKTOWNY OBIEKT SPEŁNIA WYMAGANIA PODSTAWOWE DOTYCZĄCE:
<i>Bezpieczeństwa konstrukcji.</i>
Zastosowano rozwiązania projektowe dotyczące konstrukcji obiektu, gwarantujące bezpieczeństwo zarówno użytkowania obiektu, jak i osób trzecich.
<i>Bezpieczeństwa pożarowego.</i>
Na etapie prac projektowych przeanalizowano problematykę związaną z bezpieczeństwem pożarowym obiektu. Zastosowano materiały zapewniające zabezpieczenie poszczególnych elementów i przegród budynku przeciwpożarowo.
<i>Bezpieczeństwa użytkowania.</i>
Budynek został zaprojektowany z elementów bezpiecznych dla użytkowania.

<i>Warunków higienicznych zdrowotnych oraz ochrony środowiska</i>
Spełnienie wymagań dotyczących odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska realizowane jest poprzez:
- materiały i wyroby zastosowane w projekcie nie stanowią zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników i sąsiadów,
- obiekt nie będzie emitował gazów toksycznych, szkodliwych pyłów, niebezpiecznego promieniowania, zanieczyszczenia wody lub gleby,
- w projekcie przewidziano zastosowanie takich materiałów oraz technologii, które zapewniają nie przekroczenie dopuszczalnych stężeń i natężeń, czynników wydzielanych przez grunt, materiały, stałe wyposażenie oraz powstających w trakcie użytkowania zgodnego z przeznaczeniem,
- obiekt został zabezpieczony przeciwko przenikaniu wilgoci do elementów budowlanych i

wnętrza budynku, poprzez zaprojektowanie izolacji przeciwwodnych i przeciwwilgociowych,
- w obiekcie zastosowano wentylację grawitacyjną wspomaganą mechanicznie oraz zapewniono pełne pokrycie potrzeb sanitarno-higienicznych użytkowników obiektu,

Spełnienie wymagań dotyczących odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska naturalnego podczas eksploataowania obiektu realizowane będzie poprzez przestrzeganie przepisów dotyczących warunków sanitarno-higienicznych oraz ochrony środowiska przez użytkowników.

Ochrona przed hałasem i drganiami.

Rozwiązania projektowe zapewniają bezpieczne użytkowanie budynku oraz pracę w jego obrębie nie powodując nadmiernego hałasu oraz drgań.

Oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród.

Przegrody zewnętrzne zaprojektowane w budynku mają zgodną z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. usytuowanie Dz. U. z 2002r. nr 75 z późn. zm. izolacyjność termiczną.

2. WARUNKI UŻYTKOWE ZGODNE Z PRZEZNACZENIEM OBIEKTU, W SZCZEGÓLNOŚCI W ZAKRESIE:

Usuwanie ścieków, wody opadowej i odpadów.

Kanalizacja sanitarna z przewidzianym wpięciem do istniejącej sieci zlokalizowanej na działce nr 148/60 . Usuwanie odpadów z miejsca gromadzenia odpadów stałych, zlokalizowanego na terenie działki przez służby techniczne. Wody opadowe- deszczowe odprowadzone grawitacyjnie rurami spustowymi do studni rozsączającej, zlokalizowanej na działce nr 148/60.

3. MOŻLIWOŚĆ UTRZYMANIA WŁAŚCIWEGO STANU TECHNICZNEGO

Rozwiązania projektowe zapewniają możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego obiektu. Nie stosuje się rozwiązań z zakresu budownictwa ogólnego oraz instalacji sanitarnych i elektroenergetycznych, które nie są w zgodzie z obowiązującymi przepisami prawa i zasadami wiedzy technicznej. Do obowiązku użytkownika i zarządcy obiektu będzie należało utrzymanie właściwego stanu technicznego obiektu, po przekazaniu go do użytkowania, przeprowadzenie odpowiednich przeglądów, ocen oraz bieżących remontów, wymaganych przez prawo. Ponadto do obowiązków zarządcy należy prowadzenie książki obiektu budowlanego, zgodnie z wytycznymi określonymi przez prawo.

4. NIEZBĘDNE WARUNKI DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE, W SZCZEGÓLNOŚCI PORUSZAJĄCE SIĘ NA WÓZKACH INWALIDZKICH

Dostępność dla osób niepełnosprawnych bezpośrednio z poziomu terenu do pomieszczenia wc, zaprojektowanego jako przystosowane dla osób niepełnosprawnych.

5. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY

Ogólne przepisy bhp regulują zawartość instrukcji bhp, która powinna określać: czynności do wykonania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposób bezpiecznego wykonywania pracy,

czynności do wykonania po zakończeniu pracy, czynności zakazane, warunki dopuszczenia pracownika do pracy oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych, stwarzających zagrożenie życia lub zdrowia pracowników.

6. OCHRONA LUDNOŚCI, ZGODNIE Z WYMAGANIAMI OBRONY CYWILNEJ

Nie dotyczy

7. OCHRONA OBIEKTÓW WPISANYCH DO REJESTRU ZABYTEKÓW ORAZ OBIEKTÓW OBJĘTYCH OCHRONĄ KONSERWATORSKĄ

Nie dotyczy

5. WARUNKI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH

Wszystkie roboty budowlano-montażowe, a także odbiór robót należy wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych" wydanych przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, a opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej oraz pod nadzorem osób do tego uprawnionych.

6. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie materiały konstrukcyjne oraz wykończenia zastosowane w całej inwestycji muszą posiadać dopuszczenia do stosowania w budownictwie zgodnie z polskimi normami i przepisami.

Całość instalacji sanitarnych powinna zostać wykonana zgodnie z odpowiednimi normami oraz Warunkami technicznymi wykonania instalacji sanitarnych.

Całość instalacji elektrycznej powinna zostać wykonana zgodnie z PBUE i WTWIORBM cz. 5 Instalacje elektryczne oraz z aktualnie obowiązującymi przepisami i normami.

Roboty prowadzić zgodnie z polskimi normami, normami branżowymi, polskim prawem, zasadami sztuki budowlanej, przepisami BHP oraz "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, budownictwo ogólne" i projektem.

Szczegóły wykonawcze należy sprecyzować na etapie realizacji projektu wykonawczego lub na budowie.

Opracował:
mgr inż. arch. Andrzej Grzybowski
nr upr. UAN VI-f/3/50/90

3. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE

3.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt konstrukcji zadaszonej sceny z pomieszczeniem magazynowym oraz pomieszczeniem sanitarnym (wc).

3.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora
- Projekt architektoniczno – budowlany
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych

PROJEKT WYKONANO W OPARCIU O NORMY:

- PN – 82/B – 02001 – Obciążenia budowli. Obciążenia stałe
- PN – 82/B – 02003 – Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.
Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
- PN – 80/B – 02010/Az1:2006 – Obciążenia w obliczeniach statycznych.
Obciążenie śniegiem.
- PN – 77/B – 02011/Az1 – Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem
- PN – 81/B – 03020 – Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.
Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN – B – 03002:1999 – Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie
- PN – B – 03150/Az1:2001 – Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych.
Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN – 90/B – 03200 – Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN – B – 03264:2002 – Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-EN 1990:2004 Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji.
- PN-EN 1991-1-1:2004 Eurokod 1. Oddziaływania na konstrukcje.
Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
- PN-EN 1991-1-3:2005 Eurokod 1. Oddziaływania na konstrukcje.
Część 1-3: Oddziaływania ogólne. Obciążenie śniegiem.
- PN-EN 1991-1-4:2009 Eurokod 1. Oddziaływania na konstrukcje.
Część 1-4: Oddziaływania ogólne. Oddziaływanie wiatru.
- PN-EN 1992-1-1:2008 Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu.
Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- PN-EN 1992-1-2:2008 Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu.
Część 1-2: Reguły ogólne.
Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe.
- PN-EN 1993-1-1:2006 Eurokod 3. Projektowanie konstrukcji stalowych.
Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.

- PN-EN 1992-1-2:2008 Eurokod 3. Projektowanie konstrukcji stalowych.
Część 1-2: Reguły ogólne. Obliczanie konstrukcji z uwagi na warunki pożarowe.
- PN-EN 1995-1-1:2010 Eurokod 5. Projektowanie konstrukcji drewnianych.
Część 1-1: Postanowienia ogólne. Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków.
- PN-EN 1995-1-2:2008/AC:2009 Eurokod 5. Projektowanie konstrukcji drewnianych.
Część 1-2: Postanowienia ogólne. Projektowanie konstrukcji z uwagi na warunki pożarowe.

3.3. WARUNKI GRUNTOWE I WODNE

Przy ustalaniu kategorii geotechnicznej uwzględniono:

- stopień złożoności warunków gruntowych – proste warunki gruntowe (grunty jednorodne dobrej nośności; poziom wody gruntowej poniżej projektowanego poziomu posadowienia; brak niekorzystnych zjawisk geologicznych)
- rodzaj budowli – jednokondygnacyjny obiekt budowlany - scena o typowej konstrukcji na fundamentach bezpośrednich
- projektowanie i wykonanie konstrukcji z zastosowaniem powszechnie stosowanych metod.

Na podstawie wyżej wymienionych warunków, charakteru konstrukcji projektowanych budynków i sposobu ich posadowienia, oraz na podstawie materiałów informacyjnych dotyczących podłoża gruntowego, zgodnie z normą PN-B-02479:1998 „Dokumentowanie geotechniczne”, **projektowane obiekty zakwalifikowano do I kategorii geotechnicznej.**

W związku powyższym stwierdza się (zgodnie z pkt.3.3.4. normy PN-B-02479:1998 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.), iż nie występuje konieczność wykonywania badań laboratoryjnych podłoża gruntowego. Określenie warunków gruntowo – wodnych dokonano na podstawie badań makroskopowych. Poziom posadowienia fundamentów założono w typowym projekcie na głębokości -0,8m. Projektowana scena będzie się znajdował w strefie przemarzania $H_z=0,8m$, dlatego projektowane fundamenty można posadowić na głębokości -0,8m.

UWAGA.

Na etapie realizacji inwestycji należy dokonać oceny rodzaju gruntu występującego pod fundamentami przez kierownika budowy po wykonaniu odkrywki (wykopu). Jeżeli stwierdzone zostaną odmienne warunki gruntowe (niższe od założonych), należy dokonać sprawdzenia oraz korekty fundamentów dostosowując je do warunków lokalnych.

3.4. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNO – MATERIAŁOWYCH

3.4.1 FUNDAMENTY

Projektuje się posadowione słupów głównych konstrukcji nośnej zadaszania na stopach fundamentowych ST.1 100x100x40cm, na warstwie chudego betonu B10 gr. 10cm. Posadowienie ścian osłonowych podłużnych i poprzecznych pomieszczenia magazynowym oraz sanitarnego na ławach fundamentowych L.1 o przekroju 40x30cm i betonowych L.2 o przekroju 40x30cm na warstwie chudego betonu B10 gr. 10cm. Posadowienie ław fundamentowych i stóp fundamentowych zaprojektowano na głębokości 0,8m p.p.t.

Zbrojenie:

- Stopy – siatka z pręta $\varnothing 16$ o rozstawie oczka 25x25cm ,
- Ławy – główne podłużne 4 $\varnothing 12$, poprzeczne $\varnothing 12$ co 20cm oraz strzemiona $\varnothing 6$ co 25cm, startery pod Ściany z pręta $\varnothing 12$.

Beton C20/25 +W8 (B25) – XC1, stal A-III (34GS) zbrojenie główne oraz stal A-I (St0S) – strzemiona. Minimalna otulina dolna prętów $c_{nom}=5\text{cm}$. Ze względu na zastosowanie betonu B25+W8 zabezpieczenia powłokami bitumicznymi można pominąć.

3.4.2 ŚCIANY

Ściany fundamentowe murowane z bloczków betonowych M6, szer. 24cm na zaprawie cementowo-wapiennej M 3 do wysokości min. 67 cm powyżej poziomu terenu.

Ściany kondygnacji przyziemia zaprojektowano z bloczków konstrukcyjnych silikatowych szer. 24 cm na cienkowarstwowej zaprawie klejowej.

Ścianę wewnętrzną zaplecza wykonać z bloczków silikatowych gr. 18cm. Na ścianach wewnętrznych wykonać tynk cementowo-wapienny.

Nadproże otworu drzwiowego zaprojektowano z prefabrykowanych belek typu L-19.

3.4.3 KONSTRUKCJA DACHU

Konstrukcja dachu sceny zaprojektowano o kącie nachylenia 10^0 , konstrukcji drewnianej. Konstrukcję nośną stanowią krokwie z drewna klejonego GL32h o przekroju 15x35cm oparte na murlatach płatwiach drewnianych. Płatwie drewniane z drewna klasy C30 o przekroju 20x40 oparte na słupach drewnianych z drewna klasy C30 i przekroju 20x30cm. Elementy więźby dachowej z drewna klasy C30 i drewna klejonego GL32h. Połączenia drewnianych ciesielskich wzmacniane typowymi blachami perforowanymi na gwoździe lub wkręty. Drewno zabezpieczyć impregnatami pleśnio - grzybobójczymi obniżającymi palność do wymaganej klasy ognioodporności ogniowej.

3.4.4 DACH

Dach na deskowaniu pełnym nad sceną kryty blachą tytan-cynk. Dach nad zapleczem żelbetowy, kryty papą.

3.4.5 POSADZKA

Posadzka wg uwarstwień branży architektonicznej.

Opracował:

inż. Jan Migdał

nr upr. ANF 2/1/83; UAN. VI-3/78/85; NBGP V-7342/3/93/98

4. INSTALACJE SANITARNE

4.1. PRZYŁĄCZA INSTALACJI WOD – KAN

4.1.2. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE

Wpięcie do przyłącza wodociągowego zaprojektowano zgodnie z warunkami technicznymi.

Zasilenie w wodę projektowanego obiektu budowlanego zlokalizowanego na działce nr 148/60 obręb 4 Dobromierz zaprojektowano z istniejącej sieci wodociągowej w150 mm przebiegającej w działce drogowej 11/1 dr, obręb 4 Dobromierz.

Wpnięcie projektowanej sieci wodociągowej należy wykonać do istniejącej sieci wodociągowej wA 150, zgodnie z dokumentacją rysunkową (rys. PZT-01). Przyłącze wykonane zostanie z rur polietylenowych PE SDR 17; PN10 o średnicy De 50 mm. Wpnięcie przyłącza wodociągowego do sieci wykonać poprzez zastosowanie uniwersalnej opaski do nawiercania do rur PE typu 5270 z zastosowaniem zasuwy do przyłączy domowych 1 1/4", Nr 2800 wraz z obudową i skrzynką do zasuw.

Do budowy wodociągu wykonuje się wykopy liniowe, wąsko przestrzenne, o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych lub ścianach skarpowanych bez obudowy zgodnie z normą. Wykop mechaniczny na odkład z późniejszym zasypaniem wodociągu. Roboty ręczne stanowią 10% całościowych prac związanych z wykopami. W miejscu zbliżeń do istniejącego uzbrojenia należy wykonać ręcznie. Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy zebrać i zabezpieczyć warstwę ziemi urodzajnej, którą po zakończeniu robót należy ponownie rozplantować. Zasypywanie wykopów przewidziano jako ręczne w 30%, a plantowanie terenu jako mechanicznie. Wodociąg po zmontowaniu należy obsypać warstwą piasku minimum 20 cm ponad wierzch rury, następnie przeprowadzić próby szczelności. Taśmę ostrzegawczą lokalizacyjną niebieską z wkładką z drutu miedzianego ułożyć 40 cm nad rurą. Rury stosowane do budowy wodociągu muszą posiadać aktualny atest wytrzymałościowy, decyzję o stosowaniu ich w budownictwie oraz opinię PHZ o dopuszczeniu ich do przesyłu wody dla celów pitnych. Przed zasypaniem wykonanego przyłącza należy zrobić pomiar geodezyjny powykonawczy.

Na przyłączy przewidziano montaż zasuwy do przyłączy domowych o średnicy Dn32, przykładowo typu 2800 HAWLE. Obudowę zasuwy zamknąć skrzynką żeliwną z tabliczką informacyjną. Przyłącze prowadzić z minimalnym spadkiem 0,3%. Przed zasypaniem wykonać próbę szczelności na ciśnienie równe 1,5 krotnej wartości ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 0,9 MPa.

Do budynku należy wprowadzić przyłącze rurą De32 PEHD, 1,0 MPa, przejście przez ścianę fundamentową wykonać w rurze ochronnej typu AROTA-DVK dn 75 mm. Po przejściu przez ścianę zastosować kształtkę PE32/stal dn32. Na każdym z przyłączy należy zainstalować zasuwę wodną wyposażoną w obudowę i skrzynkę do zasuw.

Montaż urządzeń jak na rys. IS-01.

Na przyłączy przewidziano montaż zestawu wodomierzowego

W skład zabudowy wodomierza głównego przewidziano:

1. *zawór odcinający dn32*
2. *redukcja dn32/dn15*
3. *prostka dn15*
4. *wodomierz WS 1,5 Gmax=1,5 m3/h
Gmin=0,07 m3/h*
5. *redukcja dn15/dn20*
6. *zawór odcinający ze spustem dn20*
7. *zawór antyskażeniowy EA251 dn20*
8. *filtr dn20*
9. *zawór odcinający dn20*

Wodomierz zamontować minimum 0,4 m ponad posadzką pomieszczenia technicznego. Na czas budowy należy dokonać wpięcia do wodociągu, które posłuży za wpięcie docelowe przewodem De32PEHD, przyłącze w odległości 1,0m od granicy działki należy wyprowadzić ponad poziom gruntu zakończyć zaworem odcinającym, wodomierzem JS1,5 dn15, z zaworem czerpialnym. Cały odcinek pionowy w gruncie i część ponad gruntem zaizolować termicznie izolacją z pianki poliuretanowej. Całość obudować skrzynką zaizolowaną termicznie.

Prowadzenie przewodów:

Przewody wodociągowe należy układać w gotowym wykopie na głębokość 1,50~1,70 m p.p.t. licząc od dna wykopu do terenu.

Na ułożonym w wykopie przewodzie nie należy zasypywać połączeń rur do czasu wykonania próby ciśnieniowej. Pozostała część przewodów winna zostać zasypana do wys. 20 cm ponad wierzch rury gruntem sybkim bez zawartości kamieni pochodzących z wykopu. Próby ciśnieniowe wykonać określonymi odcinkami na ciśnienie 10,0 bar.

Wykopy pod przyłącze należy wykonać:

- mechanicznie przy użyciu sprzętu koparkowego
- w miejscach kolizji odkrywkę wykonać ręcznie

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z przepisami normy branżowej PN-B-10736 „Roboty ziemne”. Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne.

Warunki techniczne wykonania.

Trasowanie przyłącza wodociągowego:

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wytyczyć oś przewodu zgodnie z niniejszą dokumentacją.

Lokalizacja przyłącza wodociągowego:

Szczegółową lokalizację projektowanego przyłącza przedstawiono graficznie na planie zagospodarowania terenu w skali 1 : 500.

Oznakowanie przyłącza wodociągowego:

Po wykonaniu przyłącza wodociągowego, lecz przed oddaniem do eksploatacji, należy oznakować specjalnymi tabliczkami informacyjnymi wg PN - 62/D – 09700 (dotyczy zasuw i hydrantów). Tabliczki umieścić w punktach widocznych w pobliżu przebiegających przewodów sieci wodociągowej na ścianach zewnętrznych budynków, trwałych parkanach.

Próby i odbiór przyłącza wodociągowego:

Próby ciśnieniowe wykonać określonymi odcinkami na ciśnienie 10,0 bar.

Odbioru technicznego dokonać w obecności Inwestora, Wykonawcy i Służb Technicznych.

4.2. PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ

Przyłącze kanalizacji sanitarnej zostanie podłączone do istniejącego kolektora sieci kanalizacji sanitarnej ks 200 mm przebiegającego w sąsiedztwie budynku w działce 148/60 obręb 4 Dobromierz, z zachowaniem odpowiednich spadków, zgodnie z warunkami technicznymi.

Przyłącze kanalizacyjne należy wykonać z rur i kształtek kielichowych typu PVC-U klasy S; SDR 34; PN 8 o średnicy $D_y = 160$ mm, uszczelnionych na uszczelki gumowe – jak na załączonych rys.

Studzienkę S01 kanalizacji sanitarnej wykonać z elementów prefabrykowanych PVC Ø425.

Studzienkę S02 kanalizacji sanitarnej wykonać z elementów prefabrykowanych betonowych Ø1000.

Przykrycie studzienki rewizyjnej, zgodnie z normą PN-EN 124: 2000, włazem żeliwnym klasy C 250 dla ciągów pieszych i klasy D400 dla ciągów pieszo-jezdnych o średnicy dn = 600 mm oraz dn = 425.

Wykopy wykonywać sprzętem mechanicznym, a na odcinku uniemożliwiającym pracę sprzętu mechanicznego roboty wykonywać ręcznie. Przy kolizjach przestrzegać przepisów ogólnych BHP, oraz postanowień normy BN-83/8936-02 "Wykopy otwarte pod przewody kanalizacyjne i wodociągowe" i zaleceń instytucji uzgadniających.

Przewody ułożyć na podsypce piaskowej 10-20 cm. W przypadku występowania gruntów piaszczystych jako podsypkę wykorzystać grunt rodzimy. Zasyпка przewodu powinna być wykonana do wysokości minimum 20cm nad rurą, piaskiem bez kamieni i gruzu. Zaleca się wykonanie tej warstwy na mokro i ubicie drewnianymi ubijakami.

Prace budowlane wykonywać w wykopie wąsko przestrzennym, ściany wykopu zabezpieczyć obudową poziomą luźną.

Inwestor powinien zlecić powykonawcze pomiary trasy przewodów przed jej zasypaniem.

Odbioru technicznego dokonać w obecności Inwestora, Wykonawcy i Służb Technicznych.

Po zakończeniu robót teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

Wszystkie roboty wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacyjnych” cz. II oraz obowiązującymi normami i przepisami w budownictwie.

4.3. KANALIZACJA DESZCZOWA – STUDNIA CHŁONNA

Do odprowadzenia wód opadowych przewidziano zastosowanie studni chłonnej z kręgów betonowych o średnicy 1500 mm oraz głębokości H=2,5 m. Wodę opadową należy odprowadzić z koryta deszczowego stanowiącego opaskę budynku. Przed studnią chłonną przewidziano montaż studni osadnikowej z kręgów betonowych o średnicy 1000 mm oraz pojemności osadnika 1,0 m³. Miejsce posadowienia studni chłonnej i studni osadnikowej zgodnie z dokumentacją rysunkową.

Przykrycie studni, zgodnie z normą PN-EN 124: 2000, włazem żeliwnym klasy C 250, na ciągach jezdnych - włazem klasy D 400.

4.3.1. PRACE WYKONAWCZE

Roboty ziemne dla przyłączy kanalizacji sanitarnej, deszczowej i wodociągowej :

Prace należy wykonać następująco:

wykopy mechanicznie zabezpieczone w szalunku stalowym skrzyniowym lub poprzez skarpowanie, w miejscach zbliżeń lub kolizji wykonywać ręcznie.

Podczas prowadzenia robót ziemnych należy przestrzegać instrukcji zawartych w:

- Normie przedmiotowej PN-B-10736
- Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II. Roboty Instalacji Sanitarnych i Przemysłowych.
- obowiązujących przepisach BHP
- tymczasowej instrukcji projektowania i budowy przewodów kanalizacyjnych z rur PVC-U.

Przygotowanie podłoża:

Przed przystąpieniem do wykonywania podłoża należy dokonać odbioru technicznego wykopu. Podłoża pod kanały wykonywać w suchym wykopie.

W razie wystąpienia podwyższonego poziomu wód gruntowych należy dokonać obniżenia poziomu wód gruntowych poprzez zastosowanie igłofiltrów. Koszty rozliczyć kosztorysem powykonawczym.

Montaż kanałów:

Przed przystąpieniem do układania rur należy sprawdzić:

- wykonanie wykopu i podłoża
- zabezpieczenie przewodów i kabli energetycznych i telekomunikacyjnych napotkanych w obrębie wykopów oraz przewodów sieci gazowej i kolektora kanalizacji ogólnospławnej.

4.3.2. BADANIA ODBIORCZE

Po ułożeniu przyłączy i wykonaniu studni przelotowych i przyłączeniowych należy wykonać próbę szczelności poszczególnych odcinków przed zasypaniem wykopów.

4.3.3. ROBOTY ZIEMNE I MONTAŻOWE

Po trasie projektowanych przyłączy wodociągowego, kanalizacji sanitarnej, deszczowej przewiduje się wykonanie wykopów sprzętem mechanicznym i ręcznie.

Wykopy na otwartym terenie zabezpieczyć przez skarpowanie i szalowanie.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy dokładnie rozeznac plan realizacyjny i zapoznać się z istniejącą infrastrukturą podziemną oraz warunkami uzgodnień.

Roboty ziemne wykonane zostaną sposobem ręcznym w pobliżu występujących kolizji oraz sprzętem mechanicznym zgodnie z normą BN-83/8836-02 oraz rozporządzeniem MB i PMB z dn 23.03.72 w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych ujęte w Dz.U.nr. 13, poz.93. Przed rozpoczęciem robót ziemnych, trasę projektowanego przyłącza kanalizacyjnego należy wytyczyć i oznaczyć.

Spenetrować istniejące i projektowane uzbrojenie podziemne a kolizje oznakować.

W czasie wykonywania robót ziemnych teren należy zabezpieczyć. Odległość wykopanej ziemi od krawędzi wykopu powinna wynosić nie mniej niż 0,5 m przy szerokości wykopu nie mniej niż 0,9 m. Skarpy wykopu zabezpieczyć deskowaniem ażurowym. Głębokość ułożenia przyłącza gazowego ~1,2 m pod powierzchnią terenu. Przyłączy gazowe prowadzić w min. odległości 1,5 m od budynku.

Teren przez który prowadzone będą wykopy należy przywrócić do stanu pierwotnego. Po realizacji przyłącza wody i wykonaniu obsypki piaskowej należy ułożyć taśmę identyfikacyjno-ostrzegawczą. Zasypywanie ułożonego wodociągu winno odbywać się warstwami, ubijając dokładnie każdą z kolejnych warstw.

Podczas prowadzenia robót ziemnych i montażowych należy przestrzegać warunków technicznych podanych w:

- normie przedmiotowej PN – B-10736 oraz PN – EN1610 zawarte w wymaganiach technicznych „COBRTI INSTAL”
- tymczasowej instrukcji projektowania i budowy przewodów kanalizacyjnych z rur PVC-U i PCV.
- pracownicy wyznaczeni do wykonywania robót ziemnych i montażowych muszą posiadać przeszkolenie BHP

Montaż przewodów:

Przed przystąpieniem do układania rur należy sprawdzić:

- wykonanie wykopu i podłoża
- zabezpieczenie przewodów i kabli napotkanych w obrębie wykopów
- stan szalowań wykopów
- wykonanie niezbędnych zejść do wykopów

4.2. INSTALACJE WEWNĘTRZNE WOD – KAN, OGRZEWCA I WENTYLACYJNA

Wewnętrzna instalacje wodociągowa zimnej i ciepłej

Instalacja wodociągowa

Instalację wodociągową wody zimnej oraz ciepłej wykonać z rur stalowych ocynkowanych ze szwem.

Trasowanie ciągów magistralnych oraz rozprowadzenie rur do poszczególnych przyborów sanitarnych oraz technologicznych wg części rysunkowej.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie lokalnie za pomocą elektrycznego podgrzewacza c.w.u. typu:

Ogrzewacz bezciśnieniowy podumywalkowy OW-5.1 BIAWAR, U=230V Qel=2,2 kW

Rozmieszczenie urządzeń zgodnie z rys. IS-03.

Rurociągi wodociągowe magistralne układać pod stropem pomieszczeń w przestrzeni międzystropowej lub na wewnętrznych ścianach budynku w brzdach lub w zabudowie w z płyt G-K oraz pod posadzką. Pionowe odcinki rurociągów oraz podejścia do przyborów prowadzić w brzdach, w obudowach z płyt G-K oraz w szachtach technologicznych.

Projektowana instalacja wodociągowa doprowadzać będzie wodę zimną i ciepłą do przyborów sanitarnych - umywalki, płuczki ustępowej, brodzika.

Na rurociągach wodociągowych wody zimnej i ciepłej jako armaturę odcinającą stosować zawory odcinające kulowe mufowe przeznaczone do wody zimnej i ciepłej. Na odgałęzieniach do baterii czerpalnych i urządzeń technologicznych w zamontować zawory kulowe o średnicy 15 mm.

Armaturę należy stosować jako naścienną, wysokiej klasy, umożliwiającą ergonomiczne oraz oszczędne korzystanie z przyborów sanitarnych oraz technologicznych.

Rurociągi wody zimnej, ciepłej - odcinki poziome i pionowe - należy zaizolować przy pomocy gotowych otulin ciepłochronnych. Rurociągi prowadzone pod stropem pomieszczeń izolować otuliną Thermaflex FRZ.

Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie. Podstawa prawna: Dz.U. poz. 926 z dnia 13.08.2013 r. [Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie] – ważne od 01.01.2014.

Zapotrzebowanie wody zimnej do celów sanitarno-higienicznej wyliczono zgodnie z normą PN-92/B-01706/Az1:1999 i Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 14.01.2002 r. (Dz. U. Nr 8 poz. 70).

Instalacja kanalizacji sanitarnej

Wewnętrzną instalację kanalizacyjną wykonać z rur PVC, uszczelnionych na uszczelki gumowe oraz rur i kształtek wykonanych w technologii niskosumowej grubościenną lub typowych rur PVC kielichowych z uszczelką uszczelniającą.

Projektowane rurociągi kanalizacyjne układać na ścianach budynku, w przestrzeniach międzystropowych i jeżeli to będzie możliwe w brzdach ściennych oraz pod posadzką pomieszczeń parteru oraz przyziemia. Wszystkie rurociągi kanalizacyjne montowane na zewnątrz ścian należy obudować.

Pionowe i poziome odcinki kanalizacji sanitarnej należy wyposażyć w czyszczaki, piony kanalizacyjne zbiorczymi rurami wywiewnymi należy wyprowadzić ponad dach, zakończyć wywiewkami kanalizacyjnymi montowanymi min 0,6 m powyżej połaci dachu. Stosować rury wywiewne ceramiczne wg asortymentu producenta dachówki.

Przybory sanitarne jak umywalki i miski ustępowe przyjęto z porcelitu, miski natryskowe z tworzywa sztucznego, wpusty podłogowe z tworzywa sztucznego z kratkami z blachy stalowej

nierdzewnej. Przyjęto podwieszane miski ustępowe, z systemem spłukującym podtynkowym typu Geberit Duofix Basic.

Rurociągi kanalizacyjne przeznaczone do montażu pod posadzką układać w wykopie na podsypce piaskowej grub. min. 10 cm. Podsypka piaskowa powinna być pozbawiona kamieni i innych ostrych przedmiotów. We wskazanych miejscach na poziomach kanalizacyjnych należy stosować rewizje. Na każdym pionie kanalizacyjnym należy zamontować rewizję.

Po wykonaniu prób szczelności oraz zachowania spadku rurociągi będą obsypane warstwą piasku grub. 20 cm ponad górną powierzchnię rur. Podsypkę pod rurami oraz obsypki piaskowe wokół rur i nad rurami należy dokładnie zagęścić.

Instalacja ogrzewcza

We wskazanych pomieszczeniach, zgodnie z dokumentacją rysunkową, przewidziano montaż grzejników konwektorowych elektrycznych – moc urządzeń wskazana na rys. IS-03.

Instalacja wspomaganie wentylacji grawitacyjnej

W pomieszczeniu sanitariatu oraz pomieszczeniu technicznym przewidziano zastosowanie wentylatorów wywiewnych do wspomaganie ciągu wentylacji grawitacyjnej, każdy o wydajności 80 m³/h.

Opracowała:
inż. Marta Kołodziej-Gancarska
UPR. 136/DOŚ/07
DOŚ/IS/0501/07

Asystent projektanta:
mgr inż. Jacek Krawczyński

5. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

5.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznej sceny w Dobromierzu z pomieszczeniami przyległymi.

5.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania jest:

- zlecenie Inwestora
- obowiązujące przepisy i normy w zakresie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać instalacje i urządzenia elektryczne
- wytyczne branży budowlanej i instalacyjnej
- art. 20 ustawy Prawo budowlane

5.3. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje:

- linię zasilającą
- tablicę bezpiecznikową
- instalację oświetlenia
- instalację oświetlenia awaryjnego
- instalację gniazd wtykowych
- obliczenia i rysunki techniczne

5.4. OPIS TECHNICZNY

5.4.1 Charakterystyka obiektu

Projekt obejmuje instalację elektryczną wewnętrzną oświetlenia, siły i gniazd wtykowych wraz z linią zasilającą i tablicą bezpiecznikową.

5.4.2 Zasilanie obiektu energią elektryczną

Scenę z pomieszczeniami przyległymi należy zasilić ze złącza kablowo-pomiarowego ZK1-1P. Złącze wykona i zasili Tauron Dystrybucja na podstawie umowy o przyłączenie. Od ZK1-1P ułożyć wewnętrzną linię zasilającą (do tablicy bezpiecznikowej TB), którą wykonać kablem YKY 5x10 mm². Kabel układać zgodnie z normą SEP E-004. Posadowienie złącza i trasę wlv pokazano na rysunku zagospodarowania terenu.

5.4.3 Instalacja elektryczna oświetlenia

Instalację elektryczną oświetlenia wykonać przewodami typu YDY 3,4 i 5x1,5 mm² z izolacją w klasie 450/750V. Przewody ułożyć w rurach elektroinstalacyjnych na ścianach i suficie budynku. Wyłączniki montować na wysokości 1,3-1,4 m od posadzki. Zastosować wyłączniki nadtyńkowe o stopniu ochrony IP44. Do oświetlenia pomieszczeń zaplecza zaprojektowano oprawy fluorescencyjne typu Hermetic 2x36W o stopniu ochrony IP 65(lub równoważne). W sanitariacie zastosować oprawy bryzgoszczelne ze źródłami światła Led. Dla sceny zaprojektowano oświetlenie z wykorzystaniem naświetlaczy Led o mocy 50W każdy. Zaprojektowano oświetlenie awaryjne z wykorzystaniem opraw LOVATO N 3W. Schemat instalacji oświetlenia przedstawia rysunek nr E1.

5.4.4 Instalacja elektryczna gniazd wtykowych

Instalację elektryczną gniazd wtykowych wykonać jako nadtyńkową przewodami typu YDY 3x2,5 mm². Przewody ułożyć w rurkach elektroinstalacyjnych na uchwytach. Do zasilania gniazda 3-f 32A ułożyć przewód YDY 5x4 mm², a do gniazda 3-f 16A przewód YDY 5x2,5 mm². Gniazda montować na wysokości 0,6 m od posadzki, a w WC na 1,0 m. Zastosować

osprzęt hermetyczny o stopniu ochrony IP 44. Schemat instalacji elektrycznej gniazd wtykowych przedstawia rysunek nr E1.

4.5 Tablica bezpiecznikowa TB

Dla sceny zaprojektowano tablicę bezpiecznikową umiejscowioną w pomieszczeniu zaplecza wysokości 1,4 m od posadzki, wykonaną w oparciu o obudowę typu KAEDRA 3x12 IP65 z listwami przyłączeniowymi N oraz PE, z wykorzystaniem osprzętu modułowego firmy FAEL Legrand. W tablicy zabudowano wyłącznik główny, FR 304 63A, wyłącznik przeciwporażeniowy P304 63/0,03A oraz wyłączniki instalacyjne i ochronnik przepięć. Schemat ideowy tablicy TB przedstawia rysunek nr E2.

5.5. OCHRONA PRZED PORAŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

Instalację elektryczną budynku wykonać w układzie TN-S. Przewodu ochronnego PE nigdzie nie wolno zabezpieczać, przerywać i łączyć z przewodem N. W projektowanym układzie instalacji odbiorczej TN-S przyjęto następujący system ochrony przeciwporażeniowej:

- a. ochrona podstawowa (ochrona przed dotykiem bezpośrednim) – izolacja podstawowa i osłony części przewodzących czynnych,
- b. ochrona dodatkowa (ochrona przed dotykiem pośrednim) – realizowana przez samoczynne wyłączenie napięcia zasilania,
- c. wyłącznik przeciwporażeniowy różnicowoprądowy o maksymalnej wartości prądu różnicowego $\Delta I = 30 \text{ mA}$,
- d. miejscowe połączenia wyrównawcze.

UWAGA:

- zapewnić ciągłość galwaniczną połączeń rurociągów wodnych, c.o. i c.w. – w szczególności zmostkować wodomierz i ciepłomierz
- wykonać główną szynę uziemiającą do której dołączyć instalację co, wodną i gazową, obudowę kabiny lakierniczej oraz połączyć ją z uziomem budynku.

5.6. OCHRONA PRZECIWPRIĘCIOWA

W celu ochrony urządzeń elektronicznych przed skutkami przepięć łączeniowych i wyładowań atmosferycznych zastosowano II stopień ochrony przeciwprzebieciowej realizowany przez ogranicznik przepięć typu I+II (B+C) V25 OBO-BETTERMAN zainstalowany w tablicy TB. Ogranicznik połączyć przewodem LgY 16 mm² z główną szyną uziemiającą GSU.

5.7. OBLICZENIA TECHNICZNE

5.7.1. Bilans mocy

$$P_i = 27,0 \text{ kW} \quad k_j = 0,7 \quad P_{sz} = 18,9 \text{ kW} \quad \cos \varphi = 0,90$$

$$\text{Prąd szczytowy} \quad I_{sz} = 30,4 \text{ A}$$

5.7.2 Dobór kabli, przewodów i zabezpieczeń

Lp	Określenie obwodu	P_{sz}	I_{ssz}	Dobry przewód		zabezpieczenie		
		[kW]	[A]	typ	I_{dd}	typ	I_{bn}	miejsce zainst.
1	od ZK do TB	18,9	30,4	YKY5x10	69	WT00	50	ZK
2	od TB do gn. 3-f 32A	13,0	20,9	YDY5x4	32	S303 C25	25	TB
3	obwód do gn. 3-f 16A	7,0	11,2	YDY 5x2,5	21	S301 C16	16	TB
4	obwód gniazd	2,6	11,3	YDY 3x2,5	25	S301 B16	16	TB
5	obwód oświetlenia	1,4	6,1	YDY 3x1,5	19	S301 B10	10	TB

We wszystkich przypadkach spełniony jest warunek koordynacji urządzeń zabezpieczających przed przetężeniem z przewodami (wg PN-91/3 – 05009/43)

$$\begin{aligned}
 1. \quad I_{dd} &> I_{bn} > I_{max} \\
 2. \quad I_{1b} &< 1,45 \times I_{dd} \\
 \text{gdzie} \quad I_{1b} &= 1,6 \times I_{bn} \quad - \text{dla bezpieczników topikowych} \\
 I_{1b} &= 1,45 \times I_{bn} \quad - \text{dla wyłączników serii S300}
 \end{aligned}$$

Dla obwodu gniazda 32A YDY 5x4 mm²

$$\begin{aligned}
 I_{dd} &= 32A & I_{max} &= 20,9A & I_{bn} &= 25A \\
 32 &> 25 > 20,9 & 36,3 &< 46,4
 \end{aligned}$$

Warunki spełnione – dobór poprawny

5.7.3 Obliczenie spadków napięć

Lp	Nazwa obwodu	Typ przewodu	Przekrój żył	Dług. przew. m	Przewodność Ms/m	Obciążenie W	Ilość faz	Spadek napięcia [%]
			[mm ²]					
1	Od ZK do TB	YKY 5x10	10	21	56	18900	3	0,44
2	Od TB do gn. 32A	YDY 5x4	4	15	56	13000	3	0,54
3	Od TB do Gniazda1-f	YDY 3x2,5	2,5	18	56	2400	1	1,16

Spadki napięć znajdują się w granicach dopuszczalnych.

5.7.4 Warunki skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Zasilanie $Z_z = 0,39 \text{ Om}$

Kabel YKY 5x10 $l = 21 \text{ m}$ $Z_2 = 0,04 \text{ Om}$

Przewód YDY 3x2,5 $l = 21 \text{ m}$ $Z_3 = 0,31 \text{ Om}$

Obliczona impedancja pętli zwarcia

wynosi $Z_p = 0,74 \text{ om}$

Prąd zwarcia $I = (0,8 \times 230) / Z_p$ $I = 248 \text{ A}$

Prąd wyłączający z czasem $t < 0,4$ s dla wyłącznika
typu „C” wynosi $10 \times I_n$
 $I_a = 10 \times 16 = 160$ A

$I_a < I$ - warunek samoczynnego wyłączenia jest spełniony

5.8. WNIOSKI KOŃCOWE

- Prace elektromontażowe musi wykonać osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia, dokonując montażu w sposób zapewniający bezpieczeństwo zgodnie z wymogami normy PN-IEC 60364 ...
- Po wykonaniu prac montażowych należy dokonać kontrolnych pomiarów rezystancji izolacji, uziemień oraz skuteczności działania ochrony przeciwporażeniowej.

OPRACOWANIE:

mgr inż. Andrzej Niczyporuk

UAN. VI-f/3/26/89

BIOZ

1. PODSTAWA PRAWNA

Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst ujednolicony: Dz. U. Z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późn. Zm.)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Z 2003r. Nr 120, poz. 1126).

Zakres robót przewidzianych do realizacji w związku z planowanym zadaniem, polegającym na budowie w/w obiektu zawarty jest w projekcie budowlanym.

2. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi mogą wystąpić w trakcie realizacji robót budowlanych w następstwie:

- upadku z wysokości powyżej 5 m, uderzenia ciężkimi przedmiotami,
- zasypania przy wykonywaniu robót ziemnych,
- porażenia prądem.

3. ROBOTY BUDOWLANE STWARZAJĄCE SZCZEGÓLNE ZAGROŻENIA

- wszelkie prace w wykopach, na wysokości, montażowe, itp.,
- każda praca wykonywana przez pracownika bez wymaganych kwalifikacji, znajomości przepisów BHP w poszczególnych rodzajach robót oraz stosownego ubrania roboczego i środków zabezpieczenia (buty, rękawice robocze, okulary ochronne, kaski),

4. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Każdorazowo przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych kierownik budowy lub osoba przez niego upoważniona powinna przeprowadzić instruktaż pracowników, wskazując przedmiot zagrożenia i środki, jakie należy przedsięwziąć w celu uniknięcia danego zagrożenia.

Ponadto instruktaż bhp powinien obejmować następujące zagadnienia:

- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- konieczność stosowania środków ochrony indywidualnej,
- zasady prowadzenia prac szczególnie niebezpiecznych,
- konieczność wydzielenia i oznaczenia stref szczególnie niebezpiecznych,
- zapewnienie sprawnej komunikacji.

Z instruktażu należy sporządzić notatkę podpisaną przez instruowanych pracowników i dołączyć ją do dziennika budowy.

Konieczna jest znajomość przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przez nadzór techniczny na budowie – brygadzystę, majstra budowlanego, kierownika robót, kierownika budowy oraz personel inżynieryjno – techniczny wykonawcy robót budowlano – montażowych.

5. WSKAZANIE ŚRODKÓW ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM

W celu zapobieżenia niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewnienia bezpiecznej i sprawnej komunikacji, umożliwiającej szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń, należy:

- wydzielić i oznakować strefy szczególnego zagrożenia (dotyczy to zwłaszcza stref prowadzenia wykopów, robót na wysokości, robót rozbiórkowych itp.),
- zabezpieczyć strefy komunikacyjne przed spadającymi przedmiotami,
- zapewnić bezpośredni nadzór nad pracami szczególnie niebezpiecznymi,
- stosować środki ochrony indywidualnej,
- zapewnić dostępność dróg dojazdowych,
- zapewnić sprzęt ratunkowy,
- kontrolować właściwe stosowanie sprzętu budowlanego,
- na placu budowy należy zapewnić układ komunikacyjny umożliwiający dojazd sprzętu oraz dojście do stanowisk pracy, umożliwiający również szybką ewakuację pracowników
- w przypadku pożaru lub awarii budowlanej na dojazdach i dojściach zabronione jest składowanie materiałów budowlanych, dla których należy wyznaczyć odrębna powierzchnie składowe,
- wszystkie zainstalowane urządzenia i zastosowane materiały muszą posiadać odpowiednie aprobaty ITB oraz atesty higieny PZH. Urządzenia powinny być zainstalowane zgodnie z DTR i użytkowane zgodnie z instrukcją obsługi.

6. Wymagania ogólne

Roboty wykonywać zgodnie z projektem budowlanym i wykonawczym, po uzyskaniu pozwolenia na budowę, pod nadzorem uprawnionej osoby, przestrzegając „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych” oraz obowiązujących norm i przepisów prawa budowlanego.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia jest podstawą odrębnego opracowania – Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „Planu bioz” zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r (Dz. U. Nr 120 z dnia 10 lipca 2003 r. poz. 1126).

Opracował:
mgr inż. arch. Andrzej Grzybowski
nr upr. UAN VI-f/3/50/90

Wzbrzych 2008 1990-08-16 r.

UAN.VI-F/3/50/90

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

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

-wzbrzych, **ANDRZEJ GRZYBOWSKI**
(osoba i nazwisko)

Magister inżynier architekt
(tytuł naukowy – zawodowy)

dnaj(a) dnia 24 kwietnia 1999 r. w Soanowcu

ista przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji
projektanta

specjalności architektkoniecznej
(nazwa i funkcja)

zakre /
(nazwa i funkcja)

jest upoważniony(a) do:

1- sporządzania projektów w zakresie rozwiązań:
a/ architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych,
§ 2, ust. 1, pkt 1
b/ konstrukcyjno-budowlanych obiektów budowlanych w budownictwie
osób fizycznych, z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich
i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych,
§ 4, ust. 1

2- w budownictwie osób fizycznych – do kierowania, nadzorowania i kon-
trolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytworzenia konstruk-
cyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu tech-
nicznego obiektów budowlanych – z wyłączeniem konstrukcji fundamentów
głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych,
§ 4, ust. 2 i § 7.

Oryginał decyzji otrzymywał:
Wzbrzych, 1999-04-24

1999-04-24 12:14:16 1999-04-24



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZASWIADCZENIE - ORYGINAŁ (wypis z listy architektów)

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Andrzej Wacław Grzybowski

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie
w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **UAN.VI-F/3/50/90**,
jest wpisany na listę członków Dolnośląskiej Okręgowej Izby Architektów RP
pod numerem: **DS-0023**.

Członek czynny od: 01-02-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 23-01-2015 r. Wrocław.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2015 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Zbigniew Macków, Przewodniczącą Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

DS-0023-F66C-3DYC-BEAD-AB44

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

URZĄD WOJEWÓDZKI
WYDZIAŁ PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO
Urbanistyki, Architektury i Zagospodarowania
ul. Wysokiego 10c
50-500 WĄBRZECH
(poczt.)

Wąbrzych xx 1985-10-30

Nr UAN.VI-f/3/78/85

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

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

Obywatel(ka) **JAN MIGDAŁ**
(imię i nazwisko)

technik budowlany

(tytuł naukowy – zawodowy)

urodzony(a) dnia **8 kwietnia** 19**52** r. w **Krakowie**

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

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

w zakresie **instalacje sanitarne**

(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA/14

DZG - 2713-1-1-02381 21.11.83 1.000

Za zgodność z oryginałem
Jan Migdał
mgr inż. Sebastian Kościelnia

Obywatel(ka) **Jen Migdał** jest upoważniony(a) do:

(imię i nazwisko)

- 1- kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji sanitarnych - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych § 5, ust. 2, § 7
- 2- sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów instalacji sanitarnych - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych § 6, ust. 4



m. p.

Z-ca Stojącego
Architekta Wojewódzkiego
mgr inż. arch. Stanisław Rędziewicz

(podpis i pieczęć)

Za zgodność z oryginałem
mgr inż. Sebastian Kościelniak

Wałbrzych, dnia 14.12.1998 r.

WOJEWODA WAŁBRZYSKI
NBGP.V-7342/3/93/98

DECYZJA

Na podstawie art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art.14 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89, poz. 414 z późn. zm.), § 9 ust.1 Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38) oraz art. 104 kodeksu postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 1980 r. Nr 9, poz. 26 z późn. zm.), po przeprowadzeniu postępowania kwalifikacyjnego i złożeniu egzaminu z wynikiem pozytywnym

n a d a j ę

Panu JANOWI MIGDAŁOWI

inżynier budownictwa

ur. dnia 8 kwietnia 1952 r. w Krakowie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA
ROBOTAMI BUDOWLANymi W SPECJALNOŚCI
KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ
BEZ OGRANICZEŃ**

Na podstawie art. 107 § 4 kpa odstępuję się od uzasadnienia decyzji, gdyż uwzględnia ona w całości interes strony.

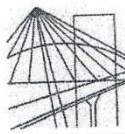
Od niniejszej decyzji służy prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Wałbrzyskiego w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan inż. Jan Migdał
ul. Witosa 1-3
58-306 Wałbrzych
2. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
3. a/a



Z ur. WOJEWODY
mgr inż. Mirosław Jędrzejczyk
DYREKTOR WYDZIAŁU
Nadzoru Budowlanego
i Gospodarki Przestrzennej



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

50-114 Wrocław, ul. Odrzańska 22, tel. +48 71 337-62-30
fax +48 71 337-62-40, www.dos.piiib.org.pl, e-mail: dos@piiib.org.pl
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna tel. +48 71 337-62-50

Wrocław, dnia 16 maja 2007r.

OKK-485/07

zgodność z oryginałem
Jan Migdał

Pan
Jan Migdał
ul. Witosa 3
58-306 Wałbrzych

DECYZJA

Na podstawie art. 155 § 1 w związku z art. 154 § 2 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000r., Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.) po rozpatrzeniu wniosku Pana Jana Migdała z dnia 23.04.2007r. w sprawie zmiany decyzji Nr NBGP.V-7342/3/93/98 z dnia 14.12.1998r. wydanej przez Wojewodę Wałbrzyskiego, upoważniającej do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń, w części dotyczącej możliwości sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu

zmienia się przedmiotową decyzję w ten sposób, że:

1. dotychczasowe rozstrzygnięcie oznacza się pkt 1,
2. dodaje się pkt 2 w brzmieniu: „Powyższe uprawnienia stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu, w zakresie tej specjalności

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości wniosku strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia niniejszej decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, ul. Mazowiecka 6/8, 00-048 Warszawa, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu, w terminie czternastu dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

- 1) Pan Jan Migdał
ul. Witosa 3
58-306 Wałbrzych
- 2) a/a (DUW)
- 3) a/a (OKK DOIIB)



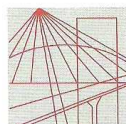
Zespół orzekający OKK

1. mgr inż. Bronisław Wosiek
2. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński
3. mgr inż. Małgorzata Janiaczyk

Za zgodność z oryginałem
mgr inż. Sebastian Kościelniak

KONTO W: BANK MILLENNIUM S.A.
NR 81 1160 2202 0000 0000 3484 6499

NIP: 897-16-79-441
REGON: 932882889



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

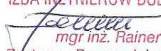
Wrocław, dn. 2014-12-02

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Jan Migdał**
nazwisko rodowe
miejsce zamieszkania **ul. Witosa 3**
58-306 Wałbrzych

jest członkiem
Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym **DOŚ/BO/1487/01**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia **2015-01-01** do dnia **2015-12-31**

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Rainer Bulla
Zastępca Przewodniczącego Rady
(pieczęć i podpis Przewodniczącego Rady DOIIB)

Termin ważności niniejszego zaświadczenia można sprawdzić
na stronie www.pilib.org.pl w zakładce „Lista członków”

50-114 Wrocław ul. Czerwńska 22, tel. +48 71 337-62-36, fax +48 71 337-62-40, www.dos.pilib.org.pl, e-mail: dos@dos.pilib.org.pl



OKK 7131.7132-1/2007/07

Wrocław, 20 czerwca 2007 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4, ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) oraz art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005r. o zmianie ustawy Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz.U. Nr 163, poz. 1364) i § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83, poz. 578), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIB

n a d a j e

Pani
Marta Elzbieta Kołodziej-Gancarska
inżynier z kierunku inżynieria środowiska
urodzona dnia 18 czerwca 1975 r. w Wałbrzychu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny 136/DOŚ/07

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

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pani Marta Elzbieta Kołodziej-Gancarska posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskała pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń. Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej Izby samorządu zawodowego, poświadczony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład orzekający OKK

DOŁNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA



Otrzymują:
1. Pani Marta Elzbieta Kołodziej-Gancarska
ul. Z. Nałkowskiej 23/4
58-303 Wałbrzych

2. Okręgowa Rada Izby Inżynierów Budownictwa
3. Okręgowa Rada Izby Inżynierów Budownictwa
4. a.a.

1. mgr inż. Bronisław Wojszek
2. prof. dr inż. Kazimierz Gzapliński
3. mgr inż. Małgorzata Janiarczyk



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-AUX-EPD-PIR *

Pani Marta Kołodziej-Gancarska o numerze ewidencyjnym DOŚ/IS/0501/07

adres zamieszkania ul. Z. Nałkowskiej 23/4, 58-309 Wałbrzych

jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2014-08-01 do 2015-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-07-02 roku przez:

Eugeniusz Hotała, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci niniejszego zaświadczenia zostały opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu i są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi).

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

URZĄD WOJEWÓDZKI
Wydział Planowania Przestrzennego
Urząd Miejski
Architektura i Budownictwo
(pieczęć)
ul. Wysockiego 10c, tel. 221-88
58-300 WAŁBRZYCH
Nr UAN.VI-f/3/26/89

Wałbrzych, dnia 1989-04-19 r.

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

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

się, że: Obywatel(ka) ANDRZEJ NICZYPORUK
(imię i nazwisko)
magister inżynier elektryk
(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 9 listopada 1955 r. w Radzynie Podlaskim

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji
kierownika budowy i robót
(rodzaj funkcji)

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

w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
/
(specjalizacja zawodowa)

W.A. Kr. 104-84 r. MA-BUA/14 22.000 szt.

DN-14 11-84 22.000

Obywatel(ka) - Andrzej Niczyporuk jest upoważniony(a) do:
(imię i nazwisko)

1- kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci i instalacji elektrycznych - obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne,
§ 5, ust. 1, § 7

2- sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów sieci i instalacji elektrycznych - obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne,
§ 6, ust. 1.



Główny Architekt Wojewódzki
mgr inż. Andrzej Niczyporuk

(podpis i pieczęć)



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-XEE-EPX-D3T *

Pan Andrzej Niczyporuk o numerze ewidencyjnym DOŚ/IE/0664/03

adres zamieszkania ul. Hutnicza 4, 58-130 Żarów

jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-04-01 do 2016-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-03-05 roku przez:

Eugeniusz Hotała, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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



WOJEWÓDZKI URZĄD
OCHRONY ZABYTKÓW
we Wrocławiu
DELEGATURA w WAŁBRZYSZACH
58-300 Wałbrzych, ul. Zamkowa 3
tel. 74 842-64-18, fax 74 842-66-00

W/N.5183.1645.2015.JK

Wałbrzych, dnia 08 września 2015 r.

KORMET – PROJEKT

mgr inż. Sebastian Kościelniak
ul. Ciernie 54-55, 58-160 Świebodzice

W odpowiedzi na pismo z dnia 03.09.2015 r. (data wpływu: 03.09.2015 r.) w sprawie budowy sceny wielofunkcyjnej w miejscowości Dobromierz na działce oznaczonej jako nr 148/60 oraz w obszarze dawnego parku dworskiego (w części nie objętej wpisem do rejestru zabytków) informuję, że pozytywnie opiniuję zamierzenie planowane do realizacji zgodnie z przedłożoną koncepcją architektoniczną (wizualizacją). Dla planowanej sceny zastosować materiały szlachetne – kamień, tynk, szkło, drewno, beton architektoniczny.

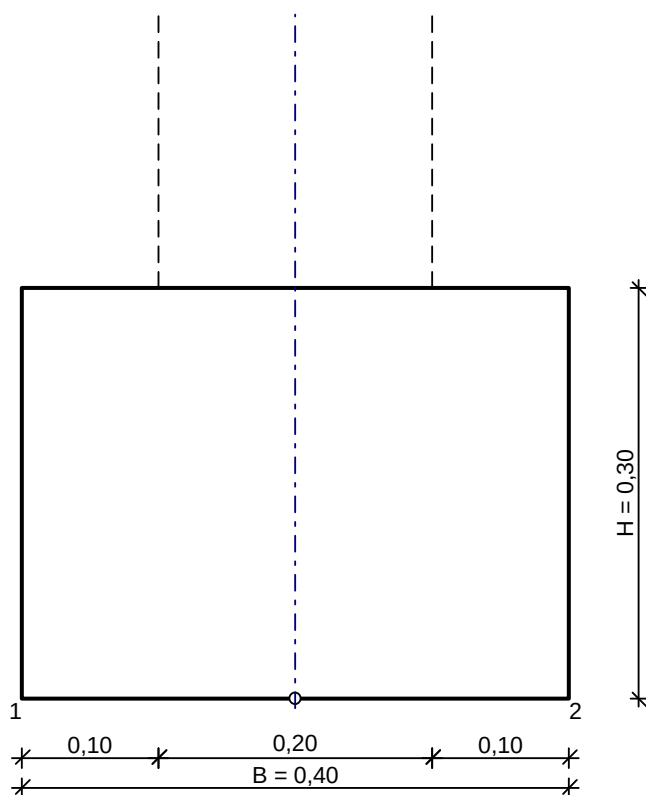
Z up. Dolnośląskiego
Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków
we Wrocławiu
mgr A. Nonszalanie - Gull
mgr Maria Piek
KIEROWNIK DELEGATURY
w Wałbrzychu

Otrzymują:

1. adresat (113680-66926-1-R)
2. a/a jk

OBLICZENIA STATYCZNO - WYTRZYMAŁOŚCIOWE

DANE:



$$V = 0,12 \text{ m}^3/\text{mb}$$

Opis fundamentu :Typ: **ława prostokątna**

Wymiary:

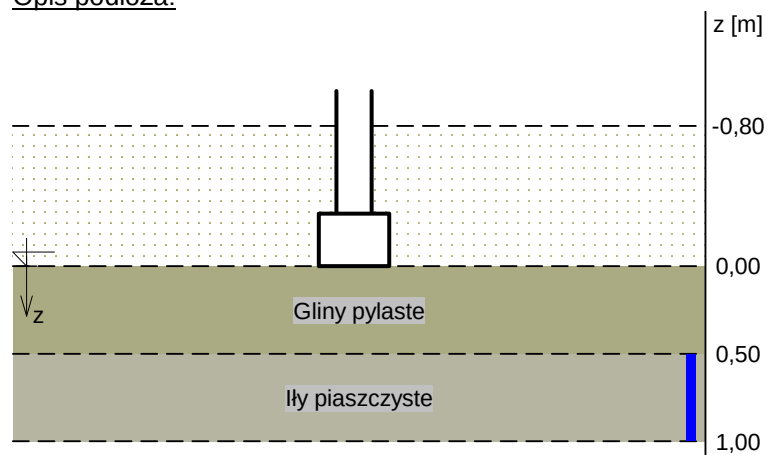
$$B = 0,40 \text{ m} \quad H = 0,30 \text{ m}$$

$$B_s = 0,20 \text{ m} \quad e_B = 0,00 \text{ m}$$

Posadowienie fundamentu:

$$D = 0,80 \text{ m} \quad D_{\min} = 0,80 \text{ m}$$

brak wody gruntowej w zasypce

Opis podłoża:

Nr	nazwa gruntu	h [m]	nawodniona	$\rho_o^{(n)}$ [t/m ³]	$\gamma_{f,min}$	$\gamma_{f,max}$	$\phi_u^{(i)}$ [°]	$c_u^{(i)}$ [kPa]	M_0 [kPa]	M [kPa]
1	Gliny pylaste	0,50	nie	2,08	0,90	1,10	17,80	31,58	32000	40039
2	Iły piaszczyste	0,50	tak	1,14	0,90	1,10	22,00	37,50	35000	57730

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

Nr	typ obc.	N [kN/m]	T_B [kN/m]	M_B [kNm/m]	e [kPa]	Δe [kPa/m]
1	długotrwałe	87,82	0,00	0,87	0,00	0,00

Materiały :

Zasyпка:

ciężar objętościowy: 20,00 kN/m³

współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,20$

Beton:

klasa betonu: **B25** (C20/25) $\rightarrow f_{cd} = 13,33$ MPa, $f_{ctd} = 1,00$ MPa, $E_{cm} = 30,0$ GPa

ciężar objętościowy: 24,00 kN/m³

współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,10$

Zbrojenie:

klasa stali: A-III (**34GS**) $\rightarrow f_{yk} = 410$ MPa, $f_{yd} = 350$ MPa, $f_{tk} = 500$ MPa

otulina zbrojenia $c_{nom} = 85$ mm

Założenia obliczeniowe :

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej $m = 0,81$

- dla stateczności fundamentu na przesunięcie $m = 0,72$

- dla stateczności na obrót $m = 0,72$

Współczynnik tarcia gruntu o podstawę fundamentu: $f = 0,50$

Współczynniki redukcji spójności:

- przy sprawdzaniu przesunięcia: 0,50

- przy korekcie nachylenia wypadkowej obciążenia: 1,00

Czas trwania robót: powyżej 1 roku ($\lambda = 1,00$)

Stosunek wartości obc. obliczeniowych N do wartości obc. charakterystycznych N_k $N/N_k = 1,20$

WYNIKI-PROJEKTOWANIE:

WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA - wg PN-81/B-03020

Nośność pionowa podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fn} = 186,9$ kN

$N_r = 93,4$ kN < $m \cdot Q_{fn} = 151,4$ kN (61,69%)

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{ft} = 35,6$ kN

$T_r = 0,0$ kN < $m \cdot Q_{ft} = 25,7$ kN (0,00%)

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający $M_{oB,2} = 0,87$ kNm/mb, moment utrzymujący $M_{uB,2} = 18,44$ kNm/mb

$M_o = 0,87$ kNm/mb < $m \cdot M_u = 13,3$ kNm/mb (6,55%)

Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne $s' = 0,40$ cm, wtórne $s'' = 0,02$ cm, całkowite $s = 0,42$ cm

$s = 0,42$ cm < $s_{dop} = 1,00$ cm (42,07%)

OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU - wg PN-B-03264: 2002

Nośność na przebicie:

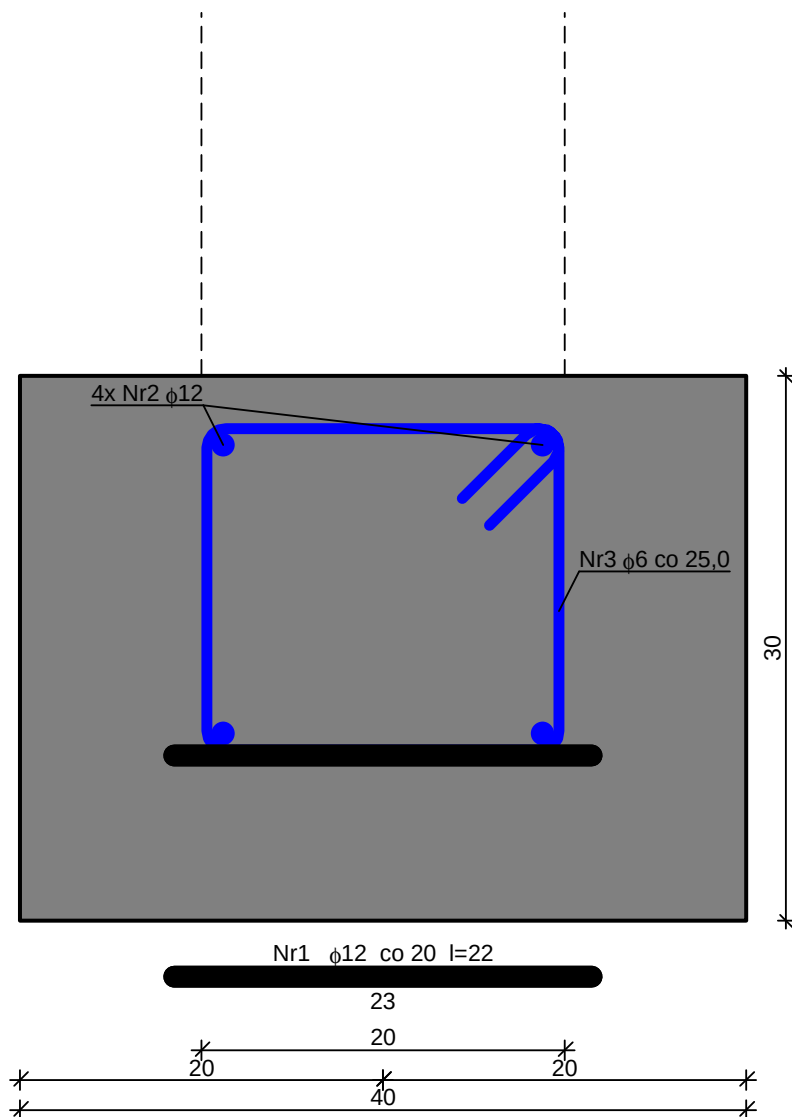
dla fundamentu o zadanych wymiarach nie trzeba sprawdzać nośności na przebicie

Wymiarowanie zbrojenia:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne (zbrojenie minimalne) $A_s = 0,34 \text{ cm}^2/\text{mb}$

Przyjęto konstrukcyjnie $\phi 12 \text{ mm co } 20,0 \text{ cm}$ o $A_s = 5,65 \text{ cm}^2/\text{mb}$



Zestawienie stali zbrojeniowej

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	St0S-b	34GS
				φ6	φ12
1	12	22	5		1,10
2	12	105	4		4,20
3	6	86	4	3,44	
Długość wg średnic [m]				3,5	5,3
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,222	0,888
Masa wg średnic [kg]				0,8	4,7
Masa wg gatunku stali [kg]				1,0	5,0
Razem [kg]				6	

Tablica 1. Obciążenia dachu

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Blacha stalowa, cynkowa lub miedziana o grubości 0,55 mm [0,350kN/m ²]	0,35	1,30	--	0,45
2.	Brzoza, dąb, klon o wilgotności 23% grub. 3 cm [7,6kN/m ³ ·0,03m]	0,23	1,30	--	0,30
3.	Obciążenie śniegiem połaci dachu jednopółaciowego wg PN-EN 1991-1-3 p.5.3.2 (strefa 1, A=280 m n.p.m. -> $s_k = 0,7$ kN/m ² , nachylenie połaci 10,0 st. -> 0,8) [0,672kN/m ²]	0,67	1,50	0,00	1,01
4.	Obciążenie wiatrem połaci zawietrznej wiaty jednospadowej - kraweź "a" wg PN-77/B-02011/Z1-10 (strefa I -> $q_k = 0,25$ kN/m ² , teren A, z=H=5,0 m, -> $C_e=1,00$ -> wsp. aerodyn. C=-2,0, beta=1,80) [-0,900kN/m ²]	-0,90	1,30	0,00	-1,17
Σ :		0,35	1,68	--	0,59

Wyniki**Sprawdzenia nośności**

Pręt 1			Moduł wym.	InterDrewno	
			Def. typu wym.	Krokiew	
Naprężenia normalne					
x [m]	N [kN]	My [kNm]	N	My	N + My
0,00	0,70	-2,50	-	0,050	
0,00	0,70	-2,50	-	-	0,051
Naprężenia styczne					
x [m]	Tz [kN]		V		
0,00	-3,09		0,055		

Pręt 10			Moduł wym.	InterDrewno	
			Def. typu wym.	Krokiew	
Naprężenia normalne					
x [m]	N [kN]	My [kNm]	N	My	N + My
1,62	0,70	-2,50	-	0,050	-
1,62	0,70	-2,50	-	-	0,051
Naprężenia styczne					
x [m]	Tz [kN]		V		
1,62	3,09		0,055		

Pręt 11			Moduł wym.	InterDrewno	
			Def. typu wym.	Krokiew	
Naprężenia normalne					
x [m]	N [kN]	My [kNm]	N	My	N + My
1,30	0,00	1,66	-	0,033	-
Naprężenia styczne					
x [m]	Tz [kN]		V		
1,30	-2,55		0,045		

Pręt 2			Moduł wym.	InterDrewno	
			Def. typu wym.	Krokiew	

Naprężenia normalne					
x [m]	N [kN]	My [kNm]	N	My	N + My
1,62	-57,79	-2,50	-	0,050	-
1,62	-57,79	-2,50	-	-	0,055
Naprężenia styczne					
x [m]	Tz [kN]		V		
1,62	2,70		0,048		
Pręt 3			Moduł wym.	InterDrewno	
			Def. typu wym.	Krokiew	
Naprężenia normalne					
x [m]	N [kN]	My [kNm]	N	My	N + My
0,36	-56,89	0,87	-	0,017	-
0,37	-56,89	0,87	-	-	0,023
Naprężenia styczne					
x [m]	Tz [kN]		V		
1,62	2,43		0,043		
Pręt 4			Moduł wym.	InterDrewno	
			Def. typu wym.	Krokiew	
Naprężenia normalne					
x [m]	N [kN]	My [kNm]	N	My	N + My
0,53	-56,61	1,88	-	0,037	-
0,54	-56,61	1,88	-	-	0,043
Naprężenia styczne					
x [m]	Tz [kN]		V		
1,62	2,11		0,037		
Pręt 5			Moduł wym.	InterDrewno	
			Def. typu wym.	Krokiew	
Naprężenia normalne					
x [m]	N [kN]	My [kNm]	N	My	N + My
0,72	-56,47	2,40	-	0,048	-
0,72	-56,47	2,40	-	-	0,053
Naprężenia styczne					
x [m]	Tz [kN]		V		
1,62	1,76		0,031		
Pręt 6			Moduł wym.	InterDrewno	
			Def. typu wym.	Krokiew	
Naprężenia normalne					
x [m]	N [kN]	My [kNm]	N	My	N + My
0,90	-56,47	2,40	-	0,048	-
0,90	-56,47	2,40	-	-	0,053
Naprężenia styczne					
x [m]	Tz [kN]		V		
0,00	-1,76		0,031		
Pręt 7			Moduł wym.	InterDrewno	

			Def. typu wym.	Krokiew	
Naprężenia normalne					
x [m]	N [kN]	My [kNm]	N	My	N + My
1,08	-56,61	1,88	-	0,037	-
1,08	-56,61	1,88	-	-	0,043
Naprężenia styczne					
x [m]	Tz [kN]		V		
0,00	-2,11		0,037		

Pręt 8			Moduł wym.	InterDrewno	
			Def. typu wym.	Krokiew	
Napężenia normalne					
x [m]	N [kN]	My [kNm]	N	My	N + My
1,24	-56,89	0,87	-	0,017	-
1,24	-56,89	0,87	-	-	0,023
Napężenia styczne					
x [m]	Tz [kN]		V		
0,00	-2,43		0,043		

Pręt 9			Moduł wym.	InterDrewno	
			Def. typu wym.	Krokiew	
Napężenia normalne					
x [m]	N [kN]	My [kNm]	N	My	N + My
0,00	-57,79	-2,50	-	0,050	-
0,00	-57,79	-2,50	-	-	0,055
Napężenia styczne					
x [m]	Tz [kN]		V		
0,00	-2,70		0,048		

Pręt 12			Moduł wym.	InterDrewno	
			Def. typu wym.	Krokiew	
Napężenia normalne					
x [m]	N [kN]	My [kNm]	N	My	N + My
6,70	0,00	-42,34	-	0,841	-
Napężenia styczne					
x [m]	Tz [kN]		V		
0,00	13,14		0,232		

Pręt 13			Moduł wym.	InterDrewno	
			Def. typu wym.	Krokiew	
Napężenia normalne					
x [m]	N [kN]	My [kNm]	N	My	N + My
0,00	0,00	1,66	-	0,033	-
Napężenia styczne					
x [m]	Tz [kN]		V		
0,00	2,55		0,045		