

PATIO

PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCHITEKT MAŁGORZATA ADAMCZYK
71-250 BEZRZECZE ul RAJSKA 1 tel. 0693226079 e-mail mm.adamczyk@op.pl

DATA : 2019 MAJ

**TOM 2C – PROJEKT KONSTRUKCJI – BUDYNEK C
I ZEWNĘTRZNY KANAŁ NAJAZDOWY**

**PROJEKT
BUDOWLANO - WYKONAWCZY**

INWESTOR: KOMENDA POWIATOWA PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
W GRYFICACH , UL 3 MAJA 25 , 72-300 GRYFICE

TEMAT: BUDOWA OBIEKTÓW KOMENDY POWIATOWEJ PAŃSTWOWE
STRAŻY POŻARNEJ W GRYFICACH NA DZIAŁCE NR 35

ADRES : 72-300 GRYFICE , UL. PIŁSUDSKIEGO , DZIAŁKA NR 35

projektował: **MGR INŻ. IRENA CIESIELSKA UPR.198/Sz/76**

sprawdził: **MRG INŻ. KRZYSZTOF KUS UPR. ZAP/0129/POOK/12**

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego z dnia 7 lipca 1994r. (Dz.U.06.156.1118 tekst jednolity) oświadczam, że projekt budowlany sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA - BUDYNEK C

1. OPIS TECHNICZNY

2. RYSUNKI

- rys. nr 1	Rzut fundamentów	1:75
- rys. nr 2	Układ elementów konstrukcyjnych przyziemia	1:75
- rys. nr 3	Szczegóły łąw fundamentowych	1:20
- rys. nr 4	Nadproża 5.1/A; 5.1, 5.2, 5.3.- rys. zamienny	1:20
- rys. nr 5	Wieńce, marka M1	1:20
- rys. nr 6	Kanał naprawczy	1:20
- rys. nr 7	Kanał myjni - przekroje	1:20; 1:10
- rys. nr 8	Schody stalowe	1:20, 1:10
- rys. nr 9	Fundament pod agregat prądotwórczy	1:20
- rys. nr 10	Konstrukcja wsporcza pod aparat grzewczo wentylacyjny	1:20; 1:10
- rys. nr 11	Słup S1 - rys. dodatkowy	1:20
- rys. nr 12	Zewnętrzny kanał najazdowy - rzut i przekrój	1:20
- rys. nr 13	Zewnętrzny kanał najazdowy – konstrukcja kanału	1:20
- rys. nr 14	Zewnętrzny kanał najazdowy – ściana oporowa najazdu	1:20

OPIS TECHNICZNY KONSTRUKCJI

I. DANE OGÓLNE

OBIEKT :	Budynek C i zewnętrzny kanał najazdowy
TEMAT :	Budowa obiektów Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Gryficach na działce nr 35
ADRES :	72-300 Gryfice, ul. Piłsudskiego działka nr 35
INWESTOR :	Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej w Gryficach 72-300 Gryfice, ul. 3 Maja 25
BRANŻA:	Konstrukcja
STADIUM :	Projekt budowlano - wykonawczy

II. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora;
- Projekt budowlano wykonawczy architektoniczny
- Projekt opracowano w oparciu o normy :
 - PN – 82/B – 02000 – Obciążenia budowli;
 - PN – 77/B – 02011 – Obciążenie wiatrem;
 - PN – 80/B – 02010 – Obciążenie śniegiem;
 - PN – 90/B – 03200 – Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 - PN-B-03264/1999 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 - PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

III. ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt konstrukcyjny budynku garażowo warsztatowego.

IV. LOKALIZACJA

Budynek C zlokalizowany jest w kompleksie obiektów Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Gryficach przy ul. Piłsudskiego. Budynek garażowo warsztatowy usytuowany jest w części pn.wsch. działki nr 35. W sąsiedztwie budynku C zlokalizowany jest zewnętrzny kanał najazdowy.

V. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWO WODNYCH

Warunki gruntowo-wodne określono na podstawie dokumentacji geologiczno inżynierskiej opracowanej przez Pracownię ArtGeo Marek Ober w październiku 2008.

Na podstawie przeprowadzonych badań polowych stwierdzono, że podłoże badanego terenu budują plejstocenijskie utwory zwałowe i wodnolodowcowe. Utwory zwałowe, budujące głębsze podłoże działki, to piaski gliniaste, zalegające poniżej 2,7-5,8 m p.p.t., których nie przewiercono do głębokości 8,0 m p.p.t. Rzędne stropu piasków gliniastych wahają się od 16,38 m n.p.m., do 18,19 m n.p.m. Utwory wodnolodowcowe budujące na stropie zwałowych piasków gliniastych ciągłą pokrywą o miąższości 1,5-5,4 m (najwięcej w części północnej działki, najmniej w części pn. wsch. Działki (otwór nr 8), gdzie zastąpione zostały przez nasyp niekontrolowany. Na stropie gruntów rodzimych na przeważającej części działki zalega próchnicza warstwa gleby- humus piaszczysty o miąższości 0,3-0,4 m. Jedynie w otworach nr 8, 10, 11 w części wschodniej występują

nasypy niekontrolowane o miąższości 0,8 – 2,3 m, złożone z piasku drobnego humusowego, a w otworze nr 1 w partii stropowej o miąższości 1,2 m także z trocin.

W obrębie gruntów rodzimych budujących podłoże badanego terenu wydzielono cztery warstwy geotechniczne:

Warstwa I – piaski średnie, nawodnione, luźne o uogólnionej wartości stopnia zagęszczenia $I_D=0,18$. Są to grunty o obniżonej nośności, budują lokalnie w profilu nr 4 strefę rozluźnienia o miąższości 0,8 m, na głębokości 1,6-2,4m p.p.t.

Warstwa II – piaski drobne, wilgotne, nawodnione, średniozagęszczone o obliczeniowej wartości stopnia zagęszczenia - $I_D=0,34$. Są to grunty nośne, budują w otworach nr 1-7 i 9-11 stropowe partie utworów wodnolodowcowych, do głębokości 1,0 – 2,1 m p.p.t.

Warstwa III – piaski średnie, wilgotne i nawodnione, średniozagęszczone o obliczeniowej wartości stopnia zagęszczenia $I_D=0,40$. Są to grunty nośne, budują przeważającą część utworów wodnolodowcowych, zalegają pod piaskami drobnymi warstwy II.

Warstwa IV – zwałowe piaski gliniaste, wilgotne, w stanie półzwartym o uogólnionej wartości stopnia plastyczności $I_L=0,00$. Są to grunty nośne, budują głębsze podłoże działki poniżej 2,7-5,8 m p.p.t.

Ponadto w obrębie nasypów niekontrolowanych, w ich partiach złożonych w przewodzie z piasków, wydzielono dwie warstwy geotechniczne:

Warstwa N 1 – nasypowe piaski drobne z domieszkami, wilgotne, luźne i bardzo luźne, o uogólnionej wartości stopnia zagęszczenia $I_D=0,16$. Są to grunty o bardzo ograniczonej nośności, zalegają lokalnie w profilu otworu nr 8.

Warstwa N 2 – nasypowe piaski drobne z domieszkami, średniozagęszczone, o uogólnionej wartości stopnia zagęszczenia $I_D=0,33$. Są to grunty o nośności wystarczającej dla nawierzchni placu.

Wartości charakterystyczne parametrów wydzielonych warstw geotechnicznych kształtują się następująco:

Warstwa I

Stopień zagęszczenia	$I_D^n= 0,201$
Gęstość objętościowa	$r^n= 19,5 \text{ kN/m}^3$
Kąt tarcia wewnętrznego	$\Phi_u^n= 31,14^\circ$
Moduł odkształcenia pierwotnego	$E_o^n= 46,24\text{MPa}$

Warstwa II

Stopień zagęszczenia	$I_D^n= 0,373$
Gęstość objętościowa	$r^n= 17,5 \text{ kN/m}^3$
Kąt tarcia wewnętrznego	$\Phi_u^n= 29,79^\circ$
Moduł odkształcenia pierwotnego	$E_o^n= 36,34\text{MPa}$

Warstwa III

Stopień zagęszczenia	$I_D^n= 0,47$
Gęstość objętościowa	$r^n= 18,5 \text{ kN/m}^3$
Kąt tarcia wewnętrznego	$\Phi_u^n= 32,8^\circ$

Moduł odkształcenia pierwotnego $E_o^n=75,30\text{MPa}$

Warstwa IV

Stopień plastyczności	$I_L^n= 0,00$
Gęstość objętościowa	$r^n= 22,0\text{kN/m}^3$
Kąt tarcia wewnętrznego	$\Phi_u^n= 22,0^\circ$
Spójność właściwa	$c_u^n= 40\text{kPa}$
Moduł odkształcenia pierwotnego	$E_o^n= 249,98\text{MPa}$

W wykonanych otworach stwierdzono, że przeważająca część pokrywy wodnolodowcowych piasków przesycona jest wodą, której swobodne zwierciadło stabilizuje się na głębokości 1,1 – 3,3 m p.p.t. tj. na rzędnych 19,31-19,42 m n.p.m. . Zwierciadło wody wykazuje nieznaczny spadek w kierunku południowym, zgodnie z nachyleniem powierzchni terenu. W okresach o znacznie zwiększonej sumie opadów należy liczyć się z możliwością podniesienia jej zwierciadła o ok. 0,4 m.

Przyjęto posadowienie budynku w rodzimych piaskach warstwy II. Od strony południowo wschodniej fundamenty należy posadzić na warstwie podsypki piaskowej zagęszczonej do $I_D=0,5$. Jest to podyktowane obniżeniem rodzimego terenu oraz zaleganiem lokalnie nasypów niekontrolowanych kryteriów miąższości 2,3 m, nie nadających się na bezpośrednie podłoże budowli, które należy wymienić na podsypki piaskowe o zagęszczeniu $I_D=0,5$.

Wg kryteriów określonych budynek rozporządzeniu MSWiA z dnia 24 września 1998 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. Nr 126 poz.839)

projektowany budynek zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej, warunki gruntowe proste.

V. DANE KONSTRUKCYJNO MATERIAŁOWE

I. BUDYNEK WARSZTATOWO GARAŻOWY C

5.1. Charakterystyka ogólna

Budynek parterowy, niepodpiwniczony, wykonany w systemie tradycyjnym. Ściany murowane z bloków wapienno piaskowych Silka E , ocieplone od zewnątrz styropianem samogasnącym elewacyjnym w technologii lekkiej. Dach jednospadowy kryty blachą trapezową. Układ konstrukcyjny poprzeczny. Rozpiętość traktów poprzecznych zróżnicowana : 4,40; 5,50 i 9,90 m.

5.2. Fundamenty

Zaprojektowano posadowienie budynku bezpośrednio na ławach fundamentowych żelbetonowych monolitycznych z betonu B-20 zbrojonych stalą AIII / 34GS/. Ławy fundamentowe należy posadzić na głębokości -120 cm p.p.p. na podlewkach z chudego betonu B -10 o grubości 10cm. Występujące w podłożu nasypy niekontrolowane należy wymienić na podsypkę piaskową zagęszczoną do $I_D=0,5$.

5.3. Ściany

Ściany fundamentowe betonowe monolityczne wylewane z betonu C16/20 - B-20. Ściany fundamentowe ocieplone od zewnątrz styropianem EPS100 - 0,38 grubości 12 cm w technologii lekkiej.

Ściany przyziemia murowane z bloków wapienno piaskowych Silka E-24 klasy 20 na zaprawie cementowo wapiennej M5, ocieplone od zewnątrz styropianem odmiany EPS70 -0,40 grubości 12 cm w technologii lekkiej.

Ściany wewnętrzne konstrukcyjne murowane z bloków wapienno piaskowych Silka E-24 klasy 20 na zaprawie cementowo wapiennej M5.

Ściany attykowe murowane z bloków wapienno piaskowych Silka E-18 klasy 20 na zaprawie cementowo wapiennej M8.

Ściany działowe gr 12cm murowane z bloków wapienno piaskowych Silka E-12 klasy 20 na zaprawie cementowo wapiennej M8.

5.5. Nadproża

Nad wrotami garażowymi oraz nad otworami okiennymi o rozpiętości 4,04m i 3,60m nadproża żelbetowe monolityczne z betonu C20/25 -B25 zbrojone stalą A-IIIN / RB500W/. Nad pozostałymi otworami okiennymi i drzwiowymi prefabrykowane typu L-19.

5.6. Słup międzybramowy

żelbetowy monolityczny o wymiarach 51x24cm, wylewany z betonu C20/25-B25 zbrojony stalą A-IIIN / RB500W/.

5.7. Wieńce

żelbetowe monolityczne z betonu C20/25-B25 zbrojone stalą A-IIIN / RB500W/. W trakcie betonowania wieńców osadzić marki do mocowania płatwi stalowych.

5.8. Daszki nad bramami garażowymi oraz drzwiami wejściowymi w ścianie szczytowej ze szkła hartowanego grubości 2x6mm klejonego z folią na typowych wspornikach typ 04.01 producent NOVAGLAS – BUJAKÓW.

5.9. Dach jednospadowy kryty blachą trapezową. W przęsłach o rozpiętości 4,40 i 5,50m zaprojektowano dach bezpłatwiowy z zastosowaniem profili Plannja 70/1 jako profili konstrukcyjnych. W przęsle o rozpiętości 9,90m konstrukcje nośną dachu stanowią płatwie stalowe HEB 220 (stal St3SY), na których oparto blachę trapezową Plannja 70/0,65. Pokrycie dachu blachą trapezową Plannja profil 40 stanowiącą warstwę wierzchnią pokrycia. Pomiędzy blachami trapezowymi ułożona jest folia paroizolacyjna, wełna mineralna grubości 22cm oraz folia o wysokiej paroprzepuszczalności.

5.10. Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne

- izolacja pozioma posadzki na gruncie – 2 x papa termozgrzewalna lub powłoki bitumiczne grubowarstwowe DICKBESCHICHTUNG – Remmers lub COMBIFLEX C2 - Schomburg
- izolacja pionowa ścian fundamentowych - powłoki bitumiczne grubowarstwowe DICKBESCHICHTUNG – Remmers lub COMBIFLEX C2 – Schomburg
- izolacja ścian w myjni – SANIFLEX (pod płytki)
- w warstwach pokrycia dachowego – folia paraizolacyjna i folia o wysokiej paroprzepuszczalności na wełnie mineralnej – zapobiegająca zawilgoceniu wełny ewentualnymi skroplinami.

5.11. Fundament pod agregat prądotwórczy

Pod agregat prądotwórczy zaprojektowano fundament blokowy żelbetowy monolityczny o wymiarach 180x100x50cm, wylewany z betonu B20/25 -B25, zbrojony siatkami z prętów Ø10 co 20cm, układanymi w płaszczyźnie górnej i dolnej.

Fundament posadzić na podlewce betonowej z betonu C8/10 B-10 gr. 10cm.

Płaszczyznę boczną oraz dolną fundamentu zabezpieczyć przeciwwilgociowo preparatami Combiflex C2 oraz Aquafin 1C.

Fundament oddylać od posadzki. Dylatację wypełnić masą trwale plastyczną.

5.12. Kanał myjni

Kanał myjni zaprojektowano jako żelbetowy monolityczny, wylewany z betonu C20/25 – B25, zbrojony stalą AIIIIN – RB500W. Dno kanału wyprofilować ze spadkiem 1% w kierunku studzienki ściekowej. Przykrycie kanału płytami pomostowymi Mostostal opartymi na ścianach podłużnych. Schody do kanału stalowe drabiniaste, ze stopniami typowymi schodowymi, przykręcane do belek policzkowych. Belki policzkowe spawane do marek kotwionych w płycie dennej oraz w ścianie.

Ściany oraz dno kanału zabezpieczyć przeciwwilgociowo. Ściany preparatem Combiflex C2, dno papą termozgrzewalną układaną na betonie podkładowym.

Ściany kanału oddylać od posadzki. Dylatację wypełnić masą trwale plastyczną.

Elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z punktem 5.13.

5.13. Zabezpieczenie antykorozyjne

Konstrukcję stalową należy zabezpieczyć antykorozyjnie.

Stopień czystości „2”. Po oczyszczeniu elementów należy wykonać następujące powłoki :

- farba podkładowa chlorokauczukowa cynkowa 70% o symbolu wg SWW 7221-004 -dwie warstwy;
- emalia chlorokauczukowa ogólnego stosowania o symbolu wg SWW 7261- 00XXX - trzy warstwy. Całkowita grubość powłoki 150 µm.

Rozpatrywać łącznie z „Instrukcją zabezpieczenia przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą powłok malarskich – KOR-3.”

II. ZEWNĘTRZNY KANAŁ NAJAZDOWY

Zewnętrzny kanał najazdowy zaprojektowano jako żelbetowy monolityczny, wylewany z betonu C20/25 – B25, zbrojony stalą AIIIIN – RB500W. Ściany najazdu oraz podjazd należy zabezpieczyć stalowymi odbojnicami z L50x50x5. Dno kanału wyprofilować ze spadkiem 0,5% w kierunku studzienki ściekowej. Schody do kanału betonowe monolityczne wylewane z betonu C20/25 – B25.

Ściany oraz dno kanału zabezpieczyć przeciwwilgociowo. Ściany preparatem Combiflex C2, dno preparatem Aquafin 1C, nakładanym na beton podkładowy.

Elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z punktem 5.13.

W s z y s t k i e p r a c e związane z adaptacją należy prowadzić z warunków BHP i pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.

Przy organizacji robót oraz ich wykonywaniu przestrzegać przepisów zawartych w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 2003r nr 109 poz.1650), w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47 poz. 401) oraz wytycznych technicznych, aprobat technicznych i wytycznych producentów materiałów stosowanych do wykonywania powyższych prac.

Dopuszcza się zmianę zaproponowanych rozwiązań pod względem materiałowym, pod warunkiem zastąpienia ich materiałami o parametrach odpowiadających parametrom materiałów zastosowanych w projekcie.

Projektował:
mgr inż. Irena Ciesielska

P A T I O PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCHITEKT MAŁGORZATA ADAMCZYK
71-250 BEZRZECZE ul RAJSKA 1 tel. 0693226079 e-mail mm.adamczyk@op.pl

Szczecin 10.09.2015

KOMENDA POWIATOWA
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POZARNEJ
W GRYFICACH

Technologia uzdatniania gruntu pod posadowienie budynku C

W związku z występowaniem, w poziomie posadowienia budynku C, nasypów niekontrolowanych, które zgodnie z poleceniem Inspektora nadzoru i kierownika budowy, zostały wybrane, fundamenty budynku C należy posadzić na poduszkach piaskowych wykonanych do poziomu występowania gruntu nośnego.

Do wykonania podsypki pod fundamenty należy stosować grunt o współczynniku różnoziarnistości nie mniejszym od 5.

Grunt należy układać poziomymi warstwami o stałej grubości (maksymalnie do 30cm), o jednakowej grubości na całej szerokości nasypu.

Każda ułożona warstwa powinna być zagęszczona, przy użyciu sprzętu mechanicznego, przez ubijanie, wałowanie lub wibrowanie.

Grubość warstwy zagęszczanego gruntu nie powinna być większa niż;

15cm - przy zagęszczaniu ręcznym;

20cm - przy zagęszczaniu walcami;

30cm - przy zagęszczaniu wibratorami lub ubijakami.

Nasyp należy zagęszczać do wskaźnika zagęszczenia $J_s=0,98$. W trakcie zagęszczania nasypów należy wykonywać cykliczne, kontrolne badania stopnia zagęszczenia wykonywanych warstw..

Wilgotność gruntu w czasie zagęszczenia powinna być zbliżona do wilgotności optymalnej.

Irena Ciesielska