



TOM II

PROJEKT BUDOWLANY

W zakresie wykonawczym

tytuł projektu (pozwolenie na budowę)

BUDOWA KOTŁOWNI GAZOWEJ, ZBIORNIKÓW NA GAZ PŁYNNY, ZEWNĘTRZNEJ I WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ, ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GRZEWczej ORAZ INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ NA BUDYNKU SZKOŁY ORAZ INTERNATU

Inwestycja realizowana w ramach zadania

BUDOWA KOTŁOWNI GAZOWEJ DLA ZESPOŁU SZKÓŁ CENTRUM KSZTAŁCENIA ROLNICZEGO IM. MACIEJA RATAJA W MIECZYSŁAWOWIE

Inwestor

**Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego
im. Macieja Rataja w Mieczysławowie, 99-314 Krzyżanów**

Adres inwestycji

**Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego
IM. Macieja Rataja w Mieczysławowie, 99-314 Krzyżanów
dz. ew. nr. 254/1, obręb: Wały**

Branża

**Konstrukcja i architektura
kat. obiektu budowlanego: IX**

Projektant (architektura)

mgr inż. Jarosław Śmigiera

10/R-73/LOOIA/10

uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej

Projektant (konstrukcja)

mgr inż. Jarosław Szymański

nr ewid. LOD/2206/PWBKb/15

uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

Data opracowania

10.02.2021

Spis treści

2.	ZAŁĄCZNIK 1- OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJACEGO	2
3.	DOKUMENTY FORMALNO PRAWNE	4
4.	OPIS TECHNICZNY – REMONT I PRZEBUDOWA POMIESZCZENIA KOTŁOWNI	10
5.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA – REMONT I PRZEBUDOWA POMIESZCZENIA KOTŁOWNI.....	14
6.	EKSPERTYZA TECHNICZNA – SALA GIMNASTYCZNA	17
7.	EKSPERTYZA TECHNICZNA – BUDYNEK INTERNATU	20
8.	PŁYTA FUNDAMENTOWA POD ZBIORNIK GAZU – OPIS TECHNICZNY	22
9.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA – PŁYTA FUNDAMENTOWA	27
10.	OBLICZENIA SATYCZNE	33

ZAŁĄCZNIK 1- Oświadczenie projektantów

Po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994r.- Prawo Budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333 z póź. zm.) zgodnie z art.34 ust.3d pkt 3 tej ustawy oświadczam, że projekt budowlany pt. **„BUDOWA KOTŁOWNI GAZOWEJ, ZBIORNIKÓW NA GAZ PŁYNNY, ZEWNĘTRZNEJ I WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ, ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GRZEWCZEJ ORAZ INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ NA BUDYNKU SZKOŁY ORAZ INTERNATU”**, w budynku warsztatowym na terenie Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego IM. Macieja Rataja w Mieczysławowie, 99-314 Krzyżanów dz. ew. nr. 258/1, Wały został wykonany jest zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej, jest kompletny z punktu widzenia celu któremu ma służyć oraz został opracowany na podstawie prowadzonej na bieżąco koordynacji międzybranżowej.

PROJEKTANT (Branża architektoniczna):

PROJEKTANT (Branża konstrukcyjna):

.....
mgr inż. Jarosław Śmigiera

10/R-73/LOOIA/10

.....
mgr inż. Jarosław Szymański

nr ewid. LOD/2206/PWBKb/15

3. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

KOMISJA KWALIFIKACYJNA
ŁÓDZKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY ARCHITEKTÓW

L.dz. OKK/944/10w

Łódź, dnia 19 czerwca 2010 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016; dalsze zmiany: Dz. U. z 2004 r. Nr 6, poz. 41, Nr 92, poz. 881, Nr 93, poz. 888 i Nr 96, poz. 959, z 2005 r. Nr 113, poz. 954, Nr 163, poz. 1362 i 1364 oraz Nr 169, poz. 1419 oraz z 2006 r. Nr 12, poz. 63), art. 11 i 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z 2002 r. Nr 23, poz. 221 i Nr 153, poz. 1271 i Nr 240, poz. 2052, z 2003 r. Nr 124, poz. 1152 i Nr 190, poz. 1864, z 2004 r. Nr 141, poz. 1492 oraz z 2005 r. Nr 150, poz. 1247), oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071; dalsze zmiany: Dz. U. z 2001 r. Nr 49, poz. 509, z 2002 r. Nr 113, poz. 984, Nr 153, poz. 1271, i Nr 169, poz. 1387, z 2003 r. Nr 130, poz. 1188, z 2004 r. Nr 162, poz. 1692 oraz z 2005 r. Nr 64, poz. 565 i Nr 78, poz. 682)

Stwierdza się, że

Pan mgr inż. architekt **Jarosław Henryk Śmigiera** nr. 06.05.1975.
w Skierniewicach

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową i nadaje się

UPRAWNIENIA BUDOWLANE Nr 10/R-73/LOOIA/10

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od decyzji przysługuje Pani/u odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Łódzkiej Okręgowej Izby Architektów, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

1. Przewodniczący OKK – mgr inż. arch. Andrzej Piech-
2. V-ce Przewodniczący OKK – dr inż. arch. Przemysław Szymański-
3. Sekretarz OKK – mgr inż. arch. Wojciech Walter-
4. Członek OKK – mgr inż. arch. Paweł Czajka-
5. Członek OKK – mgr inż. arch. Barbara Brzezińska – Kwaśny-
6. Członek OKK – mgr inż. arch. Paweł Pijanowski-
7. Członek OKK – mgr inż. arch. Łukasz Królikowski-

Otrzymują:

1. Pan mgr inż. arch. Jarosław Henryk Śmigiera
Os. Dąbrowskiego 11/8, 99-400 Łowicz
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa
3. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Architektów
ul. Piotrkowska 165/169, 90-447 Łódź
4. a/a



W dniu 15.03.2010r. za wydanie decyzji wniesiono opłatę skarbową w wysokości 10 zł. na konto Urzędu Miasta Łodzi (08 1560 0013-2025 0305 5133 0016).



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Łódzka Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ **(wypis z listy architektów)**

Łódzka Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Jarosław Henryk Śmigiera

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **10/R-73/LOOIA/10**, jest wpisany na listę członków Łódzkiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **LO-0677**.

Członek czynny od: 07-10-2010 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 27-12-2020 r. Łódź.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2021 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Magdalena Busiak, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

LO-0677-A92B-3C3A-1944-9B56

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.

Łódź, dnia 15 grudnia 2015 r.

**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

OKK/5633/1400/15
sygn. akt. KK/D/7131-2/2206/13

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.: Dz. U. z 2013 r., poz. 267 z późn. zm.*) w związku z art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jedn.: Dz. U. z 2013 r., poz. 932 z późn. zm.*), art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 2, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 pkt 5 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.*), oraz § 12 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
stwierdza, że**

Pan Jarosław Szymański

magister inżynier
kierunek budownictwo

urodzony dnia 19 lipca 1984 r. w Łowiczu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/2206/PWBKb/15

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska

Cichoński

Sawicki

Kluska



Pan Jarosław Szymański jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego w odniesieniu do konstrukcji obiektu, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego i § 12 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji obiektu, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 3 Prawa budowlanego i § 12 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 3) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi w odniesieniu do architektury obiektu, zgodnie z § 12 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 4) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 10 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 5) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa budowlanego;
- 6) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Jarosław Szymański
Otolice 71
99-400 Łowicz;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-C5Y-QA5-LLD *

Pan Jarosław SZYMAŃSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/BO/0060/16

adres zamieszkania Otolice 71, 99-400 Łowicz

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-03-01 do 2021-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-02-12 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej 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.



4. OPIS TECHNICZNY – REMONT I PRZEBUDOWA POMIESZCZENIA KOTŁOWNI

4.1. Część opisowa zagospodarowania terenu

a) Inwestor:

Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego im. Macieja Rataja
w Mieczysławowie, 99-314 Krzyżanów

b) Dokumenty formalne:

- Mapa zasadnicza
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Wizja lokalna

c) Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest „BUDOWA KOTŁOWNI GAZOWEJ DLA ZESPOŁU SZKÓŁ CENTRUM KSZTAŁCENIA ROLNICZEGO IM. MACIEJA RATAJA W MIECZYSŁAWOWIE”.

d) Istniejący stan zagospodarowania

Na przedmiotowej działce nr ewid. 254/1 znajduje się zespół budynków Szkoły

- Istniejący zjazd publiczny bezpośrednio.
- Istniejące drogi wewnętrzne oraz parkingi dla samochodów osobowych.
- Istniejące uzbrojenie terenu: instalacje kanalizacji sanitarnej, wodociągowe, elektryczne, telekomunikacyjne i ciepłownicze
- zieleń niska i wysoka
- teren ogrodzony

e) Ochrona środowiska

Planowana inwestycja nie wpływa negatywnie na środowisko.

f) Ochrona konserwatorska

Przedmiotowa działka znajduje się na obszarze zabytkowym wpisanym do rejestru zabytków nieruchomych jako: park dworski, pocz. XX, nr rej.: 627 z 25.11.1991.

g) Wpływ eksploatacji górniczej

Przedmiotowa działka nie znajduje w granicach terenu górniczego.

h) Informacja o obszarze oddziaływania

Planowane roboty budowlane oraz sposób zagospodarowania terenu nie spowoduje ograniczenia w sposobie użytkowania lub zagospodarowania sąsiednich działek, nie naruszając wymaganych warunków użytkowych, zdrowotnych, sanitarno – higienicznych, bezpieczeństwa konstrukcji oraz bezpieczeństwa pożarowego. Nie występuje zagrożenie zacieniania i przesłaniania dla ewentualnej lokalizacji obiektów na działkach sąsiednich.

i) Ochrona interesów osób trzecich

Projektowana inwestycja nie spowoduje ograniczenia interesów osób trzecich.

j) Istniejące i przewidywane zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia projektowanych robót przy obiekcie budowlanym i w jego otoczeniu

Planowane przedsięwzięcie w myśl obowiązujących przepisów – Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 09.11.2010 w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. Nr 213 , poz. 1397) nie zostało wymienione jako mogące zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, ani nawet jako mogące potencjalnie oddziaływać. Roboty należy prowadzić zgodnie z zaleceniami planu BIOZ sporządzonego przez kierownika robót oraz zgodnie z zasadami BHP. W trakcie robót budowlanych przewiduje się powstanie odpadów o charakterze gruzu budowlanego, złomu, oraz opakowań plastikowych i papierowych po materiałach budowlanych, w tym zanieczyszczonych substancjami organicznymi oraz mieszankami na bazie cementu, za których zagospodarowanie, utylizację i ochronę przed przedostaniem do środowiska odpowiadać będzie Wykonawca robót.

4.2.1. Opis techniczny

4.2.1. Zakres i cel opracowania

Budowa kotłowni gazowej w wyznaczonym pomieszczeniu oraz montaż instalacji fotowoltaicznej.

4.2.2. Planowany zakres robót budowlanych

Roboty rozbiórkowe lub przygotowawcze:

OPIS USZKODZEŃ ELEMENTÓW POMIESZCZENIA KOTŁOWNI:

- Spękana i nierówna posadzka;
- Pęknięcie na łączeniu ściany i płyty stropowej;

OPIS ELEMENTÓW DO DEMONTAŻU I ROZBIÓRKI:

- Zeskrobanie farby 100%;
- Demontaż fragmentu ściany pod oknem;
- Demontaż posadzki;
- Demontaż okna;
- Demontaż kostki betonowej;
- Demontaż parapetu zewnętrznego i wewnętrznego;

Wykaz prac budowlanych:

- Montaż drzwi zewnętrznych;
- Czyszczenie i gruntowanie podłoża - mury i sufit w kotłowni;
- Montaż kleju na siatce wewnątrz pomieszczenia kotłowni;
- Montaż oświetlenia;
- Wykonać chudziak gr. 10cm z betonu C8/10;
- Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej z papy termozgrzewalnej gr. 4,2mm przed wylewką;
- Wykonanie wylewki betonowej zbrojonej siatką Ø8 co 15cm gr.12cm;
- Gruntowanie podłoża wylewki;
- Ułożenie płytek gresowych antypoślizgowych (R10) - posadzka i cokół;
- Malowanie ścian i sufitów farbą emulsyjną w kolorze białym;
- Zamurowanie otworu wokół drzwi gazobetonem;
- Obsadzenie nadproży prefabrykowanych 2xL19 nad drzwiami;

- Ocieplenie wnęki od zewnątrz wełną mineralną gr. 14cm, $\lambda=0,036 \text{ W/(m}^*\text{K)}$ oraz pasów oddzielenia p.poż.;
- Wykonanie schodów wejściowych do kotłowni z kostki betonowej gr. 6cm zabezpieczonej: po bokach murem oporowym wykonanym z betonu C16/20 oraz czoło stopni z obrzeża betonowego gr.6cm;
- Nałożenie na boki schodów tynku mozaikowego (kolor do uzgodnienia z Inwestorem);
- Wentylacje, nawiew i przewód spalinowy (rozpatrywać z projektem branży sanitarnej) zamontować przed wykończeniem powierzchni ściany zewnętrznej i wewnętrznej.

Uwaga: Wszystkie materiały powinny posiadać stosowne atesty i certyfikaty. Należy zastosować materiały trwałe i odpowiednie ze względów higienicznych (gładkość, zmywalność, odporność na działanie środków dezynfekcyjnych). Kolorystykę i fakturę materiałów należy ostatecznie uzgodnić z inwestorem.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Obiekt: Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

Adres budowy: Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego im. Macieja Rataja w Mieczysławowie, 99-314 Krzyżanów, dz. ewid. nr 254/1, obręb Wały

Inwestor: Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego im. Macieja Rataja w Mieczysławowie, 99-314 Krzyżanów

a. Zakres robót oraz kolejność realizacji poszczególnych etapów inwestycji.

Roboty rozbiórkowe:

- Zeskrobanie farby 100%;
- Demontaż fragmentu ściany pod oknem;
- Demontaż posadzki;
- Demontaż okna;
- Demontaż kostki betonowej;
- Demontaż parapetu zewnętrznego i wewnętrznego

Roboty budowlane :

- Montaż drzwi zewnętrznych;
- Czyszczenie i gruntowanie podłoża - mury i sufit w kotłowni;
- Montaż kleju na siatce wewnątrz pomieszczenia kotłowni;
- Montaż oświetlenia;
- Wykonać chudziak gr. 10cm z betonu C8/10;
- Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej z papy termozgrzewalnej gr. 4,2mm przed wylewką;
- Wykonanie wylewki betonowej zbrojonej siatką $\varnothing 8$ co 15cm gr.12cm;
- Gruntowanie podłoża wylewki;
- Ułożenie płytek gresowych antypoślizgowych (R10) - posadzka i cokół;
- Malowanie ścian i sufitów farbą emulsyjną w kolorze białym;
- Zamurowanie otworu wokół drzwi gazobetonem;
- Obsadzenie nadproży prefabrykowanych 2xL19 nad drzwiami;
- Ocieplenie wnęki od zewnątrz wełną mineralną gr. 14cm, $\lambda=0,036 \text{ W/(m}^*\text{K)}$ oraz pasów oddzielenia p.poż.;

- Wykonanie schodów wejściowych do kotłowni z kostki betonowej gr. 6cm zabezpieczonej: po bokach murem oporowym wykonanym z betonu C16/20 oraz czoło stopni z obrzeża betonowego gr.6cm;
- Nałożenie na boki schodów tynku mozaikowego

b. Wykaz istniejących na działce obiektów budowlanych

Teren jest zabudowany i ogrodzony.

c. Wykaz elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia.

Działka wyposażona jest w przyłącza elektryczne, wodociągowe, kanalizacyjne, ciepłownicze i teletechniczne.

d. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, czynniki związane z wykonywaniem robót:

- zagrożenie związane z elementami wirującymi maszyn (brak osłon) - przy robotach betoniarskich, dekarско - blacharskich, wykończeniowych,
- zagrożenie związane z elementami ostrymi i wystającymi - przy wszystkich rodzajach robót,
- zagrożenie związane z transportem materiałów budowlanych - przy wszystkich rodzajach robót,
- zagrożenie związane z przemieszczaniem się sprzętu i ludzi - przy wszystkich rodzajach robót,
- zagrożenie związane z właściwościami fizycznymi materiału (ostre krawędzie, śliskie i chropowate powierzchnie itp.) - przy wszystkich rodzajach robót,
- zagrożenie porażenia prądem elektrycznym - nieodpowiednia instalacja elektryczna - przy wszystkich rodzajach robót,
- zagrożenie oparzeniem (gorące odpryski metalu itp.) - przy wszystkich rodzajach robót,
- zagrożenie pożarowe i wybuchowe - przy robotach, dekarско – blacharskich i wykończeniowych.

czynniki fizyczne:

- nieprawidłowe oświetlenie - przy wszystkich rodzajach robót,
- hałas i wibracja - przy wszystkich rodzajach robót,
- pył - przy wszystkich rodzajach robót.

czynniki chemiczne:

- związki chemiczne stosowane w budownictwie - przy wszystkich rodzajach robót,

czynniki uciążliwe:

- praca w zmiennych warunkach klimatycznych i mikroklimatycznych - przy wszystkich rodzajach robót,
- duże obciążenie rąk i nóg - przy wszystkich rodzajach robót,
- wymuszona pozycja ciała - przy wszystkich rodzajach robót,
- praca na wysokości - przy robotach ciesielskich, zbrojarskich, betonowych, murarskich, dekarско - blacharskich i wykończeniowych

e. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników.

Prace budowlane powinny być przeprowadzone przez wyspecjalizowane ekipy złożone z wykwalifikowanych pracowników.

Przed przystąpieniem do robót pracownicy powinni zostać przeszkoleni z zakresu:

- przepisów p. poż.
- ogólnych przepisów BHP dotyczących prowadzenia robót budowlanych

f. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.

Roboty budowlane w obrębie linii energetycznych należy prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności, pod nadzorem i w uzgodnieniu z Zakładem Energetycznym. W pobliżu linii energetycznej, telefonicznej itp. zabrania się używania ciężkiego sprzętu typu koparka itp. Kierownik budowy/robót powinien wskazać odpowiednie miejsce składowania materiałów budowlanych, uwzględniając stworzenie bezpiecznej i sprawnej komunikacji (również na wypadek ewakuacji z powodu pożaru czy innych zagrożeń).

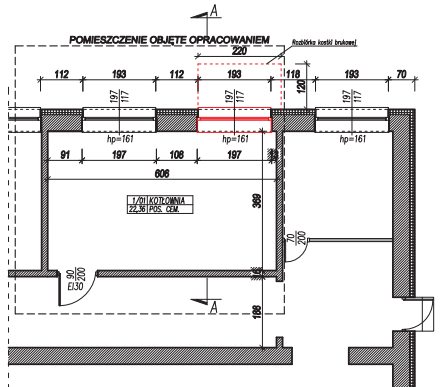
Opracował: mgr inż. Jarosław Śmigiera, UPR. 10/R-73/LOOIA/10

mgr inż. Jarosław Szymański, UPR. nr ewid. LOD/2206/PWBKb/15

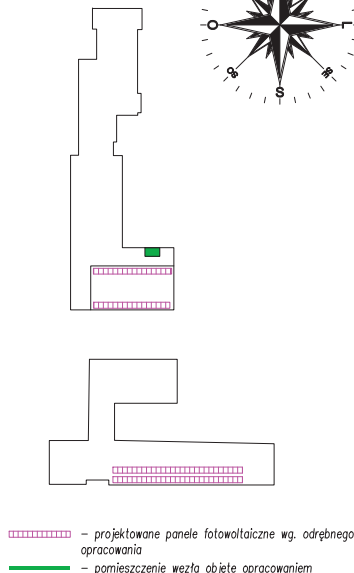
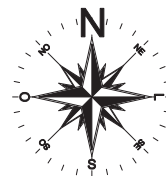
5. CZĘŚĆ RYSUNKOWA – REMONT I PRZEBUDOWA POMIESZCZENIA KOTŁOWNI

RZUT PRZYZIEMIA

Inwentaryzacja pomieszczenia węzła
Skala 1:100

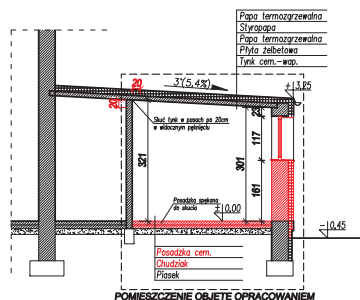


Orientacja:
skala 1:1000



PRZEKRÓJ A-A

Inwentaryzacja pomieszczenia węzła
Skala 1:100



OPIS USZKODZEŃ ELEMENTÓW POMIESZCZENIA WĘZŁA:

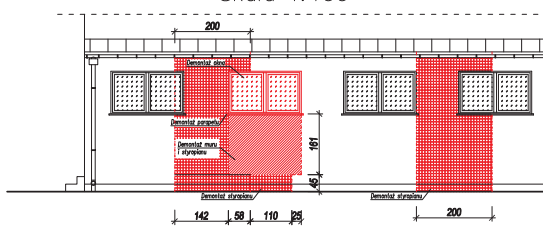
1. Spękana i nierówna posadzka;
2. Pęknięcia na łączeniu ściany i płyty stropowej;

OPIS ELEMENTÓW DO DEMONTAŻU I ROZBIÓRKI:

1. Zeskrobanie farby 100%;
2. Demontaż fragmentu ściany pod oknem;
3. Demontaż posadzki;
4. Demontaż okna;
5. Demontaż kostki betonowej;
7. Demontaż parapetu zewnętrznego i wewnętrznego;

ELEWACJA FRONTOWA

Inwentaryzacja pomieszczenia węzła
Skala 1:100

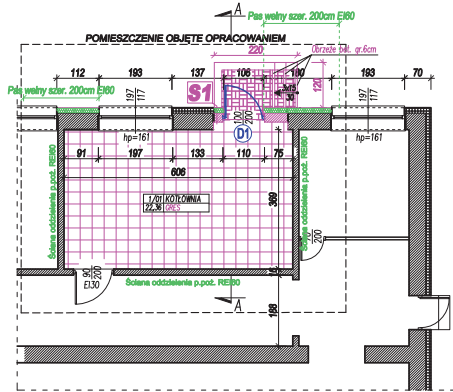


 - Elementy do demontażu lub rozbiórki

Inwestycja realizowana w ramach zadania			
BUDOWA KOTŁOWNI GAZOWEJ DLA ZESPOŁU SZKÓŁ CENTRUM KSZTAŁCENIA ROLNICZEGO IM. MACIEJA RATAJA W MIECZYSŁAWOWIE			
Tytuł projektu (pozwolenie na budowę)			
BUDOWA KOTŁOWNI GAZOWEJ, ZBIORNIKÓW NA GAZ PŁYNNY, ZEWNĘTRZNEJ I WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ, ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GRZEWCZEJ ORAZ INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ NA BUDYNKU SZKOŁY ORAZ INTERNATU			
inwestor	Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego im. Macieja Rataja w Mieczysławowie, 99-314 Krzyżanów		
adres inwestycji	Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego im. Macieja Rataja w Mieczysławowie, 99-314 Krzyżanów dz. ew. nr. 254/1, obręb: Wały		
jednostka projektowa	NEOEnergetyka Sp. z o.o. 02-494 Warszawa, ul. Pana Tadeusza 10 www.neoenergetyka.pl KRS: 0000609330 NIP: 5223058499		
projektował	mgr inż. Jarosław Śmigiera 10/R-73/LO0IA/10 uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej		
projektował	mgr inż. Jarosław Szymański LOD/2206/PWBKb/15 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej		
Tytuł rysunku			
REMONT I PRZEBUDOWA POMIESZCZENIA KOTŁOWNI - INWENTARYZACJA			
branża	skala	data	nr rys.
architektura/konstrukcja	1 : 100	10.02.2021	A - 01

RZUT PRZYZIEMIA

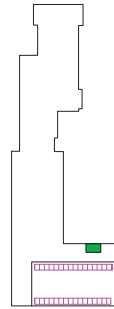
Pomieszczenie kotłowni
Skala 1:100



S1 Ściana zewnętrzna	
tylnik silikonowy	0,2cm
zaprawa klejowa na siałce	0,3cm
włna min. $\lambda=0,036$ W/(m ² K)	14cm
gruntowanie podłoża	
gazobeton (klasa 500)	24cm
zaprawa klejowa na siałce	0,3cm
farba emulacyjna	

P1 Wejście zewnętrzne	
kostka betonowa	6cm
piasek	3cm
fluczerni	34cm
istniejące podłoże	

Orientacja:
skala 1:1000

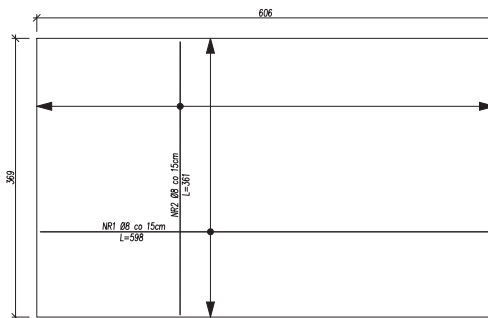
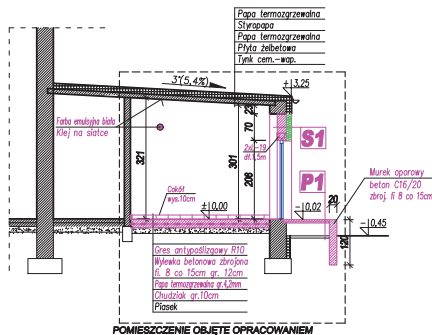


----- - projektowane panele fotowoltaiczne wg. odrębnego opracowania
----- - pomieszczenie węzła objęte opracowaniem

Zbrojenie posadzki w kotłowni
skala 1:50

PRZEKRÓJ A-A

Pomieszczenie kotłowni
Skala 1:100



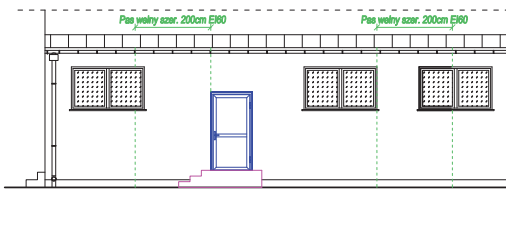
NR PRĘTA		Ø (mm)		n (szt)		l (m)		długość łączna n x l			
								stal gładka A-I	stal zbrojowana A-IIIIN		
								6	8	10	12
1	8	25	5,98						149,5	16	20
2	8	41	3,61						148,0		
łącznie długość			mb						297,5		
ciężar jednostkowy			kg/mb					0,222	0,395	0,395	0,617
łącznie			kg						117,5	0,888	1,58
OGÓŁEM			kg						117,5		2,47

ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ skala 1:50

NAZWA	D1
SCHEMAT (wymiary w świetle muru)	
SZEROKOŚĆ(αm) w świetle ościeżnicy	100 (brama)
WYSOKOŚĆ(αm) w świetle ościeżnicy	200
ILOŚĆ	1
UWAGI	Drzwi ALUMINIOWE U max = 1,3 W/(m ² K) wyposażone w zamek Kolor brąz, pełne

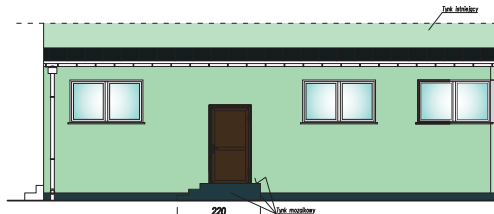
ELEWACJA FRONTOWA

Pomieszczenie kotłowni
Skala 1:100



ELEWACJA FRONTOWA KOLORYSTYKA

Pomieszczenie kotłowni
Skala 1:100



- kolor RGB 157;240;185 - tynk cienkowarstwowy silikonowy, gr. uzłamienia 1,5mm

ELEMENTY PROJEKTOWANE:

- Montaż drzwi zewnętrznych;
- Czyszczenie i gruntowanie podłoża - mury i sufit w kotłowni;
- Montaż kleju na siałce wewnątrz pomieszczenia kotłowni;
- Montaż oświetlenia;
- Wykonanie chudziak gr. 10cm z betonu C8/10;
- Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej z papy termozgrzewalnej gr. 4,2mm przed wylewką;
- Wykonanie wylewki betonowej zbrojonej siatką Ø8 co 15cm gr.12cm;
- Gruntowanie podłoża wylewki;
- Ułożenie płytek gresowych antypoślizgowych (R10) - posadzka i cokół;
- Malowanie ścian i sufitów farbą emulacyjną w kolorze białym;
- Zamurowanie otworu wokół drzwi gazobetonem;
- Obsadzenie nadproży prefabrykowanych 2xL19 nad drzwiami;
- Ocieplenie wnętrza od zewnątrz wełną mineralną gr. 14cm, $\lambda=0,036$ W/(m²K) oraz pasów oddzielenia p.poż.;
- Wykonanie schodów wejściowych do kotłowni z kostki betonowej gr. 6cm zabezpieczonej: po pokach murem oporowym wykonanym z betonu C16/20 oraz czoło stopni z obrzeża betonowego gr.6cm;
- Nakładanie na boki schodów tynku mozaikowego (kolor do uzgodnienia z Inwestorem);
- Wentylacja, nawiew i przewód spalinyowy (rozpatrywać z projektem branży sanitarnej) zamontować przed wykończeniem powierzchni ściany zewnętrznej i wewnętrznej.

BETON C16/20

STAL A-IIIIN (RB 500)

----- - Wełna mineralna

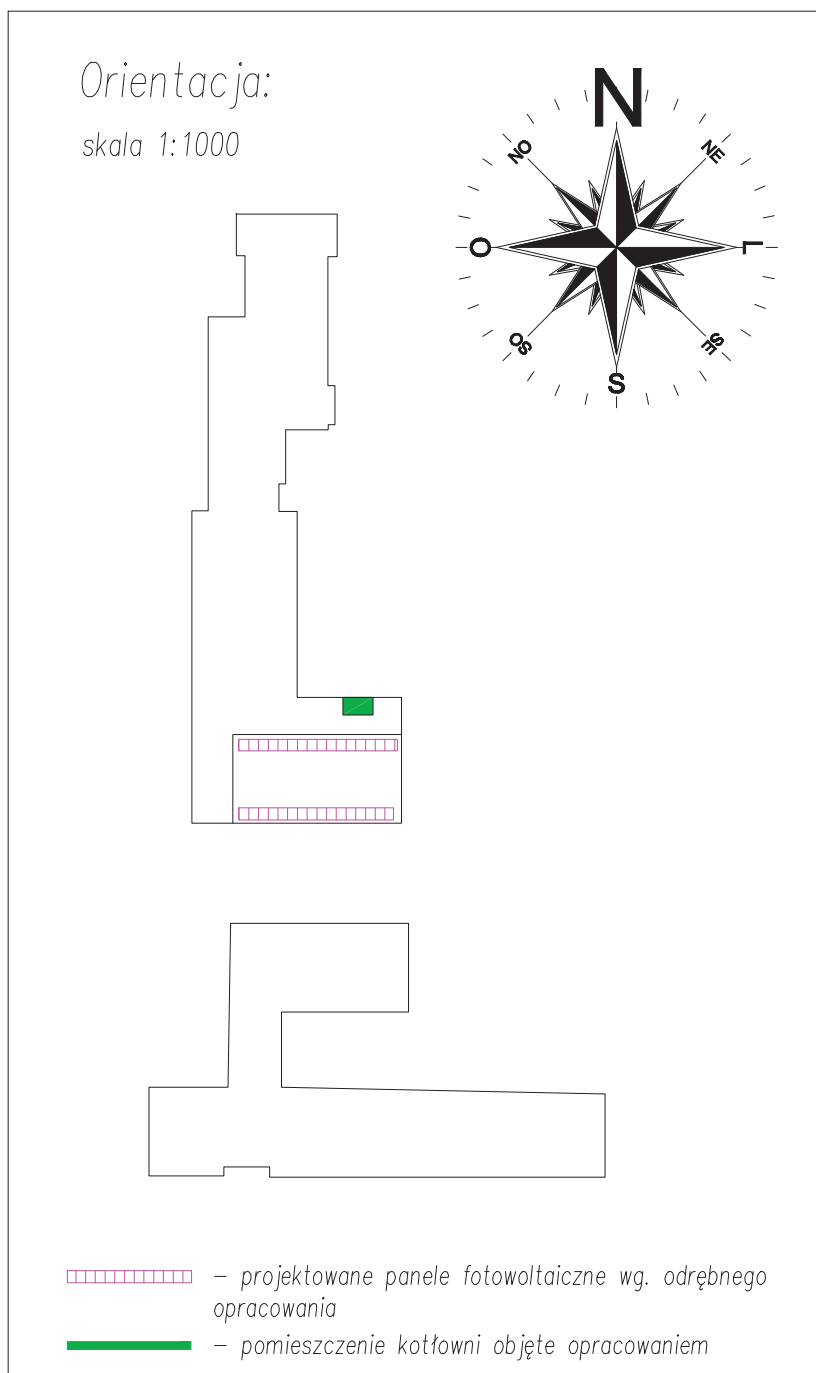
----- - Zalecenia p.poż.

----- - Elementy projektowane

----- - Projektowana stolarka

Inwestycja realizowana w ramach zadania	
BUDOWA KOTŁOWNI GAZOWEJ DLA ZESPOŁU SZKÓŁ CENTRUM KSZTAŁCENIA ROLNICZEGO IM. MACIEJA RATAJĄ W MIECZYSŁAWOWIE	
tytuł projektu (pozwolenie na budowę)	
BUDOWA KOTŁOWNI GAZOWEJ, ZBIORNIKÓW NA GAZ PŁYNNY, ZEWNĘTRZNEJ I WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ, ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GRZEWCZEJ ORAZ INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ NA BUDYNKU SZKOŁY ORAZ INTERNATU	
inwestor	Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego im. Macieja Rataja w Mieczysławowie, 99-314 Krzyżanów
adres inwestycji	Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego im. Macieja Rataja w Mieczysławowie, 99-314 Krzyżanów dz. ew. nr. 254/1, obręb: Wały
jednostka projektowa	NEOenergetyka Sp. z o.o. 02-494 Warszawa, ul. Pana Tadeusza 10 www.neoenergetyka.pl NIP: 0000609330 NIP: 5233058499
projektował	mgr inż. Jarosław Śmigiera 10/R-73/L001A/10 uwzględnia do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
projektował	mgr inż. Jarosław Szymański LOD/2206/PWBKb/15 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstruktorskiej budowlanej
tytuł rysunku	
REMONT I PRZEBUDOWA POMIESZCZENIA KOTŁOWNI	
branża	skala
architektura/konstrukcja	1 : 100
data	10.02.2021
nr rys.	A - 02

6. Ekspertyza techniczna – sala gimnastyczna



a) PODSTAWA OPRACOWANIA

- Inwentaryzacja architektoniczno - budowlana
- Zalecenia inwestora
- Obowiązujące przepisy i wiedza techniczna

b) PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest budynek sali gimnastycznej Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego im. Macieja Rataja w Mieczysławowie, 99-314 Krzyżanów, dz. ewid. nr 254/1, obręb Wały. Ekspertyza techniczna została wykonana w związku z planowanym obciążeniem połaci dachowej panelami fotowoltaicznymi.

c) CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA BUDYNKU SALI GIMNASTYCZNEJ

Budynek usytuowany elewacją fontową od strony północnej. Budynek zlokalizowany jest na działce nr ewid. 254/1. Przedmiotowy budynek wykonano w technologii szkieletowej i tradycyjnej murowanej z cegły pełnej. Stropodach niewentylowany pokryty jest styropapą. Budynek wyposażony w instalację: wodną, kanalizacyjną, elektryczną i ciepłowniczą. Wykończenie zewnętrzne budynku stanowi tynk cienkowarstwowy.

d) OPIS KONSTRUKCJI BUDYNKU I OCENA TECHNICZNA

Ocenę stanu technicznego dokonano na podstawie szczegółowych oględzin budynku, elementów konstrukcji i wykończenia.

Przyjęto skalę ocen stanu technicznego:

- **dobra** – element budynku jest dobrze utrzymany, konserwowany, nie wykazuje zużycia i uszkodzenia; cechy i właściwości materiałów odpowiadają wymaganiom normy;
- **dość dobra** – element budynku jest dobrze utrzymany, konserwowany, wskazuje niewielkie zużycie i uszkodzenia; cechy i właściwości materiałów odpowiadają wymaganiom normy;
- **zadowalającą** – element budynku utrzymany jest należycie; celowy jest remont bieżący polegający na drobnych naprawach, uzupełnieniach, konserwacji itp.;
- **niezadowalającą** – w elementach budynku występują niewielkie uszkodzenia i ubytki nie zagrażające bezpieczeństwu publicznemu; celowy jest częściowy remont kapitalny;
- **złą** – w elementach budynku występują niewielkie uszkodzenia i ubytki cechy i właściwości wbudowanych materiałów mają obniżoną klasę.
- **bardzo zła** – w elementach budynku występują istotne uszkodzenia i ubytki wymagające natychmiastowej naprawy lub wymiany elementów, stanowiące realne zagrożenie awarii lub katastrofy budowlanej.

FUNDAMENTY

Analizując układ fundament-podłoże gruntowe skupiono uwagę na obserwacji elementów budynku powyżej fundamentów i szukaniu zjawisk, które świadczyłyby o złej pracy układu fundament-podłoże. Nie zauważono pęknięć czy też wychyleń ścian w innych elementach budynku. Mając na uwadze, że nie występują pęknięcia na zasadniczych elementach konstrukcji budynku można stwierdzić, że układ fundament podłoże gruntowe zachowuje się poprawnie stan dość dobry. Stan izolacji fundamentów dobry.

ŚCIANY KONSTRUKCYJNE

Ściana zewnętrzna jednowarstwowa zgodnie z wykonanymi oględzinami oraz pomiarami ściana ma średnio gr. 60cm wykonana z cegły pełnej otynkowana wewnątrz i ocieplona na zewnątrz ze styropianu gr.14cm. Konstrukcja ściany w dobrym stanie technicznym.

STROPODACH

Nie zaobserwowano stropowych pęknięć poprzecznych jak również nadmiernych ugięć. Stan ogólny dobry.

POŁĄC DACHU I ORYNNOWANIE

Brak nieszczelności oraz brak zacieków sugerują dobrą izolację przeciw warunkom atmosferycznym. Stan określa się jako dobry.

STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

Okna PCV i drzwi istniejące w dobrym stanie technicznym.

SCHODY ZEWNĘTRZNE

Schody i podesty zewnętrzne betonowe w dobrym stanie.

KOMINY

Kominy wentylacyjne w dobrym stanie.

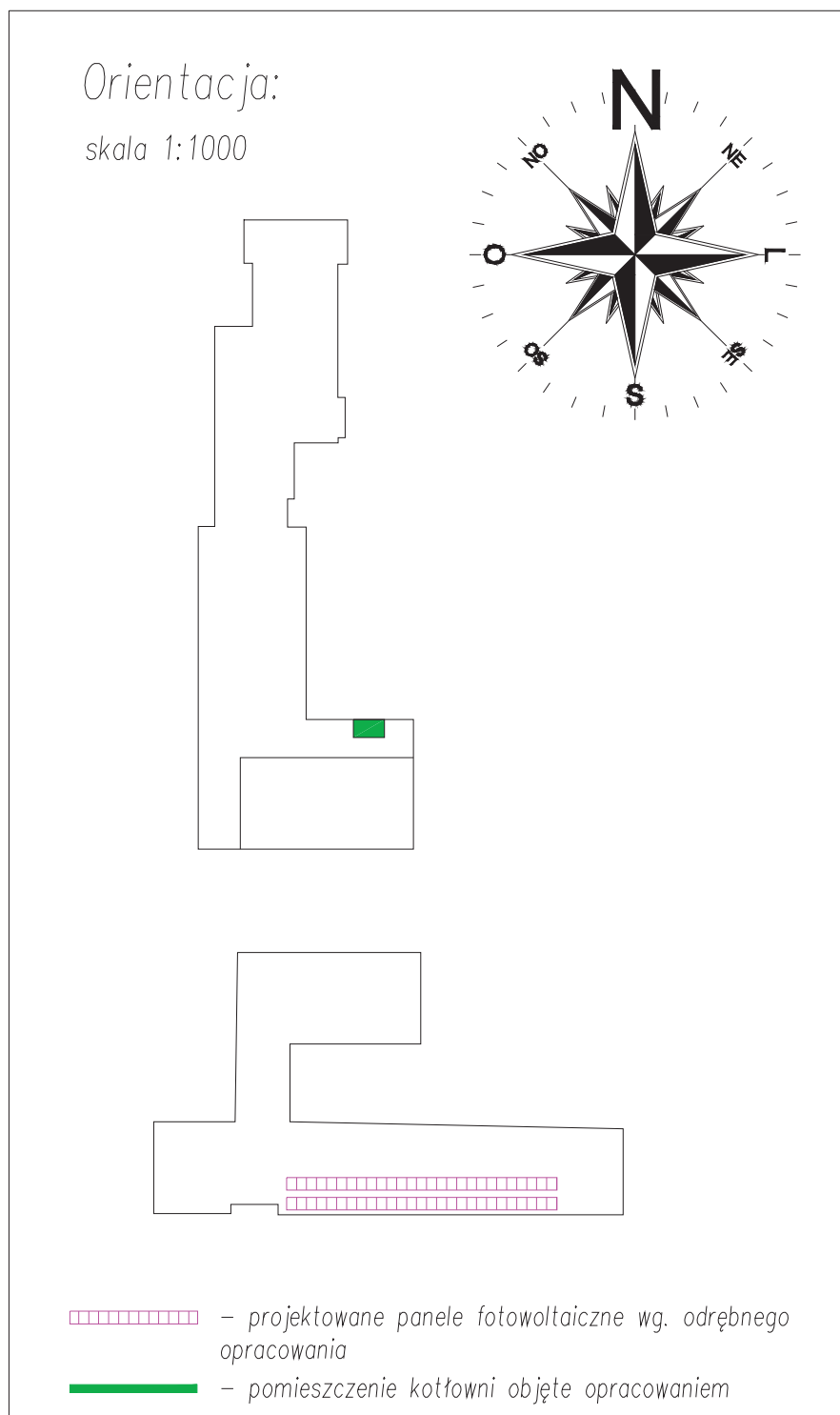
e) WNIOSKI I ZALECENIA

Z oględzin wynika, że fundamenty zachowują stałą strukturę, brak pęknięć i większych odparzeń, izolacja pomiędzy podmurówką, a ścianą konstrukcyjną parteru nieuszkodzona.

Ściany zewnętrzne nośne, dźwigary stropowe i płyty korytkowe stropowe w dobrym stanie technicznym, brak widocznych rys i pęknięć.

Budynek istniejący i jego aktualna konstrukcja zachowuje dobry stan techniczny, pozwalający na dodatkowe obciążenie połaci dachowej panelami fotowoltaicznymi.

7. Ekspertyza techniczna – budynek internatu



a) PODSTAWA OPRACOWANIA

- Inwentaryzacja architektoniczno - budowlana
- Zalecenia inwestora
- Obowiązujące przepisy i wiedza techniczna

b) PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest budynek internatu Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego im. Macieja Rataja w Mieczysławowie, 99-314 Krzyżanów, dz. ewid. nr 254/1, obręb

Wały. Ekspertyza techniczna została wykonana w związku z planowanym obciążeniem połaci dachowej panelami fotowoltaicznymi.

c) CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA BUDYNKU SALI GIMNASTYCZNEJ

Budynek internatu usytuowany elewacją frontową od strony północnej. Budynek zlokalizowany jest na działce nr ewid. 254/1. Przedmiotowy budynek wykonano w technologii tradycyjnej murowanej z cegły pełnej. Stropodach niewentylowany pokryty jest styropapą. Budynek wyposażony w instalację: wodną, kanalizacyjną, elektryczną i ciepłowniczą. Wykończenie zewnętrzne budynku stanowi tynk cienkowarstwowy.

d) OPIS KONSTRUKCJI BUDYNKU I OCENA TECHNICZNA

Ocenę stanu technicznego dokonano na podstawie szczegółowych oględzin budynku, elementów konstrukcji i wykończenia.

Przyjęto skalę ocen stanu technicznego:

- **dobra** – element budynku jest dobrze utrzymany, konserwowany, nie wykazuje zużycia i uszkodzenia; cechy i właściwości materiałów odpowiadają wymaganiom normy;
- **dość dobra** – element budynku jest dobrze utrzymany, konserwowany, wskazuje niewielkie zużycie i uszkodzenia; cechy i właściwości materiałów odpowiadają wymaganiom normy;
- **zadowalającą** – element budynku utrzymany jest należycie; celowy jest remont bieżący polegający na drobnych naprawach, uzupełnieniach, konserwacji itp.;
- **niezadowalającą** – w elementach budynku występują niewielkie uszkodzenia i ubytki nie zagrażające bezpieczeństwu publicznemu; celowy jest częściowy remont kapitalny;
- **złą** – w elementach budynku występują niewielkie uszkodzenia i ubytki cechy i właściwości wbudowanych materiałów mają obniżoną klasę.
- **bardzo zła** – w elementach budynku występują istotne uszkodzenia i ubytki wymagające natychmiastowej naprawy lub wymiany elementów, stanowiące realne zagrożenie awarii lub katastrofy budowlanej.

FUNDAMENTY

Analizując układ fundament-podłoże gruntowe skupiono uwagę na obserwacji elementów budynku powyżej fundamentów i szukaniu zjawisk, które świadczyłyby o złej pracy układu fundament-podłoże. Nie zauważono pęknięć czy też wychyleń ścian w innych elementach budynku. Mając na uwadze, że nie występują pęknięcia na zasadniczych elementach konstrukcji budynku można stwierdzić, że układ fundament podłoże gruntowe zachowuje się poprawnie stan dość dobry. Stan izolacji fundamentów dobry.

ŚCIANY KONSTRUKCYJNE

Ściana zewnętrzna jednowarstwowa zgodnie z wykonanymi oględzinami oraz pomiarami ściana ma średnio gr. 45cm wykonana z cegły pełnej otynkowana wewnątrz i ocieplona na zewnątrz ze styropianu gr.14cm. Konstrukcja ściany w dobrym stanie technicznym.

STROPODACH

Nie zaobserwowano stropowych pęknięć poprzecznych jak również nadmiernych ugięć. Stan ogólny dobry.

POŁĄC DACHU I ORYNNOWANIE

Brak nieszczelności oraz brak zacieków sugerują dobrą izolację przeciw warunkom atmosferycznym. Stan określa się jako dobry.

STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

Okna PCV i drzwi istniejące w dobrym stanie technicznym.

SCHODY ZEWNĘTRZNE

Schody i podesty zewnętrzne betonowe w dobrym stanie.

KOMINY

Kominy wentylacyjne w dobrym stanie.

e) WNIOSKI I ZALECENIA

Z oględzin wynika, że fundamenty zachowują stałą strukturę, brak pęknięć i większych odparzeń, izolacja pomiędzy podmurówką, a ścianą konstrukcyjną parteru nieuszkodzona.

Ściany zewnętrzne nośne, dźwigary stropowe i płyty korytkowe stropowe w dobrym stanie technicznym, brak widocznych rys i pęknięć.

Budynek istniejący i jego aktualna konstrukcja zachowuje dobry stan techniczny, pozwalający na dodatkowe obciążenie połaci dachowej panelami fotowoltaicznymi.

8. OPIS TECHNICZNY – PŁYTA FUNDAMENTOWA POD ZBIORNIK GAZU

PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wykonanie płyty fundamentowej żelbetowej monolitycznej pod trzy zbiorniki podziemne na gaz płynny dla budynków Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego im. Macieja Rataja w Mieczysławowie.

Zakres opracowania dla budynku:

- Roboty ziemne
- Płyta fundamentowa żelbetowa
- Sposób zasypania zbiorników

PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora
- Umowa z Inwestorem
- Ustalenia z Inwestorem
- Wizja lokalna
- Dokumentacja archiwalna obiektu
- Informacje uzyskane od przedstawiciela inwestora
- Projekt budowlany część sanitarna
- Ustawa z dnia 07.07.1994r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz U. 2019 poz. 1186 z póź. zm.)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j Dz. U. 2019 poz. 1065 z późniejszymi zmianami)
- Normy branżowe
- Geotechniczne Warunki Posadowienia wykonane przez mgr inż. Michała Fyda

ZAŁOŻENIA DO PROJEKTU

Lokalizacja	woj. mazowieckie
Kategoria geotechniczna	II
Warunki gruntowe	proste
Poziom wód gruntowych	1,5m – w postaci sączeń śródglinowych
Rodzaj posadowienia płyt	bezpośrednio na warstwie gruntów rodzimych
Wskaźnik zagęszczenia zasyпки	Is = 0,95
zbiorników	

Ogólna charakterystyka obiektu

Posadowienie płyty fundamentowej żelbetowej monolitycznej pod podziemne zbiorniki gazu zgodnie z Geotechniczne Warunki Posadowienia przyjęto jako bezpośrednie, na gruncie rodzimym. Do obliczeń przyjęto wymiary płyty fundamentowej:

- szerokość 130cm
- długość 480cm
- grubość 25cm

Warunki gruntowo-wodne i kategoria geotechniczna obiektu (przyjęte na podstawie Geotechnicznych Warunków Posadowienia wykonanych przez mgr inż. Michała Fyda)

8.1. Warunki gruntowo-wodne

W rejonie badanego terenu występują dwa horyzonty wodonośne wód podziemnych: głęboki związany z wodami występującymi w podłożu skalnym i płytki czwartorzędowy. Woda gruntowa horyzontu czwartorzędowego w obrębie gruntów spoistych nie posiada swobodnego zwierciadła i występuje w postaci sączeń, która uzależniona jest głównie od pór roku.

8.2. Kategoria geotechniczna

Ze względu na sposób posadowienia w gruncie rodzimym oraz badania wykonane w Geotechnicznych Warunkach Posadowienia płytę fundamentową żelbetową pod zbiorniki gazu zaliczono do drugiej kategorii geotechnicznej, zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych”.

Zasady ustalania obciążeń i podstawowe schematy statyczne

8. 1. Zasady ustalania obciążeń

Przy wykonywaniu obliczeń statycznych i wymiarowaniu elementów konstrukcji przyjęto następujące zasady ustalania obciążeń:

Tablica 1. Obciążenie warstwami zasypkowymi zbiornika

Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
Piaski drobne i pyłaste, mało wilgotne, zagęszczone grub. 105 cm	17,85	1,20	--	21,42

	[17,0kN/m ³ ·1,05m]				
	Σ:	17,85	1,20	--	21,42

- Ciężar zbiornika na gaz płynny (6400l) = 9,86kN

- Ciężar gazu 6400l * 80% = 5120l, przyjęto 1l=0,52kg

8.2. Obciążenia na płytę:

- Obciążenia stałe:

ciężar własny płyty fundamentowej: 0,25m x 1,3m x 4,8m x 25kN/m³ = 39,0kN

ciężar własny zbiornika: 1szt x 9,86kN = 9,86kN

- Obciążenia zmienne:

ciężar gazu (przy napełnieniu 80%) 27kN

8.3. Podstawowe schematy statyczne

Do wymiarowania elementów konstrukcji przyjęto następujące schematy statyczne:

–płyta fundamentowa: element powierzchniowy, obciążony reakcjami ze zbiornika w postaci sił pionowych oraz obciążeniem powierzchniowym równomiernie rozłożonym od warstw zasypowych zbiornika.

Obliczenia statyczne oraz wymiarowanie elementów konstrukcji przeprowadzono w programie SPECBUD wersja komercyjna nr seryjny 770B-C584 oraz Soldis Projektant wersja komercyjna.

8.4. Opis rozwiązań konstrukcyjnych

Zaprojektowano bezpośrednie posadowienie obiektu na gruncie rodzimym za pośrednictwem płyty fundamentowej. Płytę fundamentową zaprojektowano jako żelbetową monolityczną o gr. 25cm, wykonaną z betonu C20/25, zbrojoną stalą A-IIIIN i A-I. Płytę posadowiono 2,15m poniżej poziomu terenu na warstwie betonu podkładowego C8/10 grubości co najmniej 10cm. Otulenie prętów zbrojenia ław wynosi 5cm.

Fundamenty należy zabezpieczyć przed korozją zgodnie z „Instrukcją zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych” wydaną przez ITB oraz PN-B-10260 „Izolacje bitumiczne”. Izolację poziomą fundamentów należy wykonać z jednej warstwy papy podkładowej termozgrzewalnej. Izolację pionową fundamentów należy wykonać poprzez ułożenie dwuwarstwowych powłok z mas dyspersyjnych asfaltowo-kauczukowych. Elementy monolityczne zagłębiane w gruncie należy wykonać z betonu o konsystencji gęstoplastycznej. Należy zwrócić uwagę aby wykonać beton jednorodny, szczelny, bez raków i występow oraz zachować otuliny prętów zbrojenia przewidziane w projekcie (zgodnie z PN-B-03264:2002). Beton należy zagęścić przy pomocy wibratorów, a następnie zapewnić jego właściwą pielęgnację.

8.5. Wytyczne dotyczące prowadzenia robót budowlano-montażowych

W trakcie wykonywania robót budowlano-montażowych należy przestrzegać następujących wytycznych:

–W trakcie prowadzenia robót ziemnych należy ściśle stosować się do wymagań normy PN-B-06050 „Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.”

–podczas wykonywania prac należy zwrócić uwagę, aby posadowienie projektowanej płyty fundamentowej wykonać na gruntach rodzimych o nienaruszonej strukturze i dostatecznej nośności

–Przy wykonywaniu wykopów pod fundamenty nie należy dopuścić do zalania ich wodami opadowymi

–Nie wolno dopuścić do naruszenia struktury gruntu w wykopie, przy prowadzeniu wykopów przy pomocy sprzętu zmechanizowanego należy pozostawić warstwę gruntu rodzimego ponad bezpośrednim poziomem posadowienia o grubości co najmniej 15 cm przy pracy spycharki, zgarniarki lub koparki wielonaczyniowej lub co najmniej 20 cm przy pracy koparki jednonaczyniowej, nie wybraną mechanicznie warstwę gruntu należy usunąć bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu sposobem ręcznym lub mechanicznym, zapewniającym uzyskanie wymaganej dokładności podłoża pod fundament

–Zасыpywanie wykopów:

- zsypanie wokół zbiorników w warstwie nie mniejszej niż 20cm – piaskiem
- pozostałe zasypanie może być wykonane z gruntu rodzimego bez zanieczyszczeń i kamieni

–Zagęszczanie gruntu w wykopach powinno odbywać się warstwami nie większymi niż 20 cm przy stosowaniu ubijaków udarowych i wskaźników zagęszczenia $I_s = 0,95$

–Przy wykonywaniu zagęszczania gruntów nie wolno uszkodzić warstw izolacji przeciwwilgociowych

–Układanie mieszanki betonowej powinno odbywać się z zagęszczaniem mechanicznym

–Mieszanka betonowa powinna być układana warstwami poziomymi o jednakowej grubości, dostosowanej do charakterystyki wibratorów, każda warstwa mieszanki powinna być układana bez przerwy i tylko w jedną stronę

–Zbrojenie wszystkich elementów żelbetowych powinno być poddane kontroli przed zabetonowaniem

–Składowanie na placu budowy winno odbywać się w warunkach nie powodujących narażeń korozyjnych

8.6. Materiały

Przyjęto następujące materiały do wykonania konstrukcji budynku:

–beton C20/25 (wg PN-B-06250)

–stal zbrojeniowa A-IIIIN i A-I (wg PN-H-93215)

8.7. Uwagi końcowe

Wszystkie projektowane prace należy wykonywać stosując się do zasad określonych w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” ITB tom I i III, pod stałym nadzorem osoby uprawnionej do kierowania pracami budowlanymi oraz z zachowaniem stosownych przepisów BHP i p.poż. w zakresie wynikającym z prowadzonego rodzaju robót. Roboty budowlano-montażowe powinny być prowadzone w sposób bezpieczny, określony w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ) wykonanym przez kierownika budowy, przestrzegając obowiązujące przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy. Stosowane materiały winny posiadać wymagane aktualne atesty, certyfikaty i aprobaty techniczne, upoważniające do stosowania w budownictwie, wydane przez właściwe jednostki aprobowe, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych. Dopuszcza się w realizacji inwestycji zastosowanie innych materiałów i urządzeń pod warunkiem zachowania

wskazanych w projekcie parametrów technicznych oraz uzyskania akceptacji Projektanta i Inwestora.

Za jakiegokolwiek zmiany dokonane bez akceptacji Projektanta, Autorzy projektu nie ponoszą odpowiedzialności.

8.8. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na placu budowy

Obiekt: Płyta fundamentowa żelbetowa

Adres budowy: Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego im. Macieja Rataja w Mieczysławowie, dz. nr ewid. 254/1

Inwestor: Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego im. Macieja Rataja w Mieczysławowie

a) Zakres robót oraz kolejność realizacji poszczególnych etapów inwestycji.

Etapem poprzedzającym właściwe roboty budowlane jest zabezpieczenie organizacja placu budowy. Podstawowym etapem prac budowlanych będą roboty ziemne i fundamentowe.

b) Wykaz istniejących na działce obiektów budowlanych

Teren jest zabudowany i ogrodzony.

c) Wykaz elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia.

Działka wyposażona jest w przyłączy.

d) Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

- prace prowadzone podczas wykonywania wykopów i w samych wykopach (należy ściany wykopu zabezpieczyć przed osunięciem oraz ustawić barierki chroniące przed upadkiem do wykopu);
- prace betoniarsko – zbrojarskie (sprawdzić uziemienie urządzeń wibrujących w celu uniknięcia porażenia prądem);
- roboty w pobliżu pracujących maszyn typu dźwig, koparka (zachowanie szczególnej ostrożności w zasięgu pracy maszyn – wymagane przeszkolenie pracowników i wyznaczenie strefy pracy urządzenia);
- podczas realizacji wszystkich etapów robót budowlanych używać sprzętu sprawnego, mającego aktualne przeglądy tech. itp.

e) Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników.

Prace budowlane powinny być przeprowadzone przez wyspecjalizowane ekipy złożone z wykwalifikowanych pracowników, przeszkolonych w zakresie BHP. Ponadto kierownik budowy powinien dokonać przeszkolenia pracowników uwzględniając specyfikę prowadzonych robót na danej budowie, ze szczególnym uwzględnieniem:

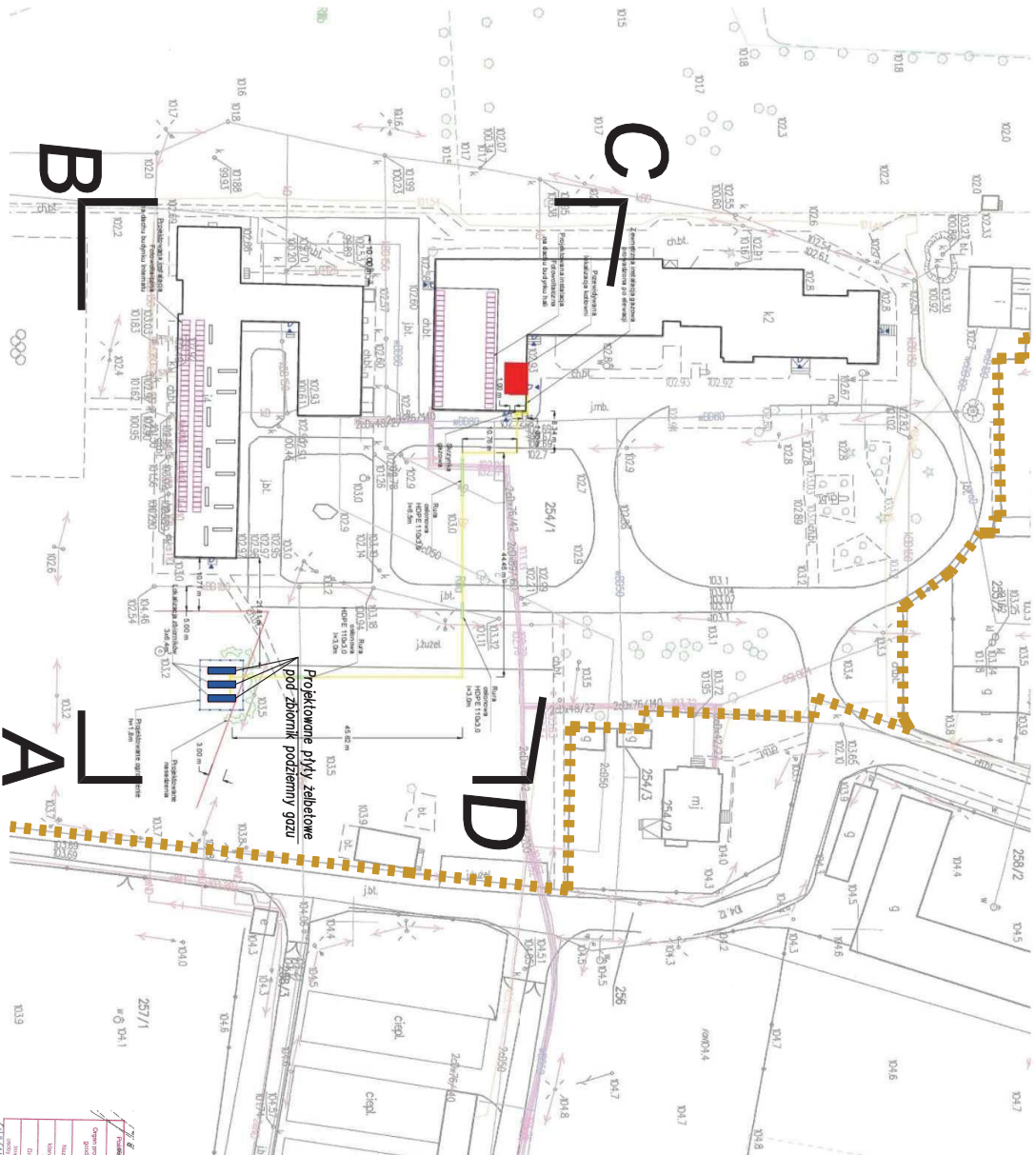
- robót prowadzonych w zasięgu pracujących dźwigów i koparek;
- prac prowadzonych w wykopach;

f) Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.

Roboty budowlane w obrębie linii energetycznych należy prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności, pod nadzorem i w uzgodnieniu z Zakładem Energetycznym. W pobliżu linii energetycznej, telefonicznej itp. zabrania się używania ciężkiego sprzętu typu koparka itp. Kierownik budowy powinien wskazać odpowiednie miejsce składowania materiałów

budowlanych, uwzględniając stworzenie bezpiecznej i sprawnej komunikacji (również na wypadek ewakuacji z powodu pożaru czy innych zagrożeń).

9. CZĘŚĆ RYSUNKOWA – PŁYTA FUNDAMENTOWA POD ZBIORNIK GAZU



Wzrost	1,70 m
Waga	70 kg
Temperatura ciała	36,6 °C
Ciężar ciała	70 kg
Wiek	20 lat
Stawienie	Proste
Wzrost	1,70 m
Waga	70 kg
Temperatura ciała	36,6 °C
Ciężar ciała	70 kg
Wiek	20 lat
Stawienie	Proste

Legenda:

- Projektowane płyty żelbetowe pod zbiornik gazu
- ABCD Zakres opracowania
- Obszar oddziaływania

KOPIA
"za zgodność z mapą oryginalną"
 mgr inż. Jarosław Szymanski
 L00/2206/PMBK/15

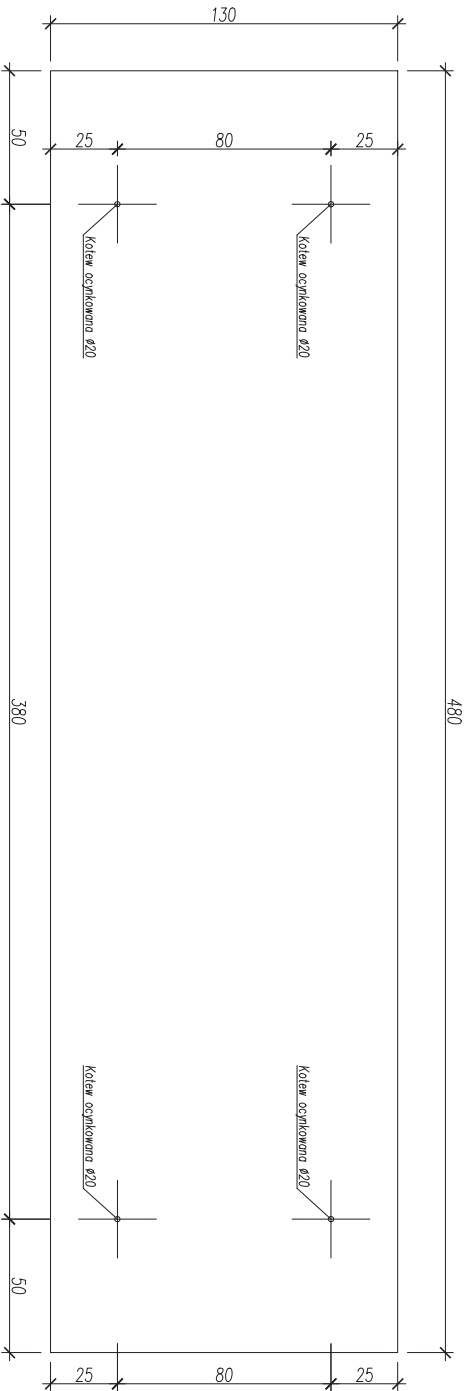
Inwestycja realizowana w ramach zadania			
BUDOWA KOTŁOWNI GAZOWEJ DLA ZESPÓŁU SZKOŁY CENTRUM KSZTAŁCENIA ROLNICZEGO IM. MACIEJA RATAJA W MIECZYSŁAWIE			
Tytuł projektu (zgodnie z budowlą)			
BUDOWA KOTŁOWNI GAZOWEJ, ZBIORNIKÓW NA GAZ PŁYNNY, ZEWNĘTRZNEJ I WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ, ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GRZEWCZEJ ORAZ INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ NA BUDYNKU SZKOŁY ORAZ INTERWENTU			
Inwestor			
Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego			
Im. Macieja Rataja w Mieczysławowie, 99-314 Krzyżanów			
Adres inwestycji			
IM. Macieja Rataja w Mieczysławowie, 99-314 Krzyżanów			
de. ew. nr. 254/1, obręb: Włny			
Jednostka projektowa			
NEOGE			
Kierownik: mgr inż. Jarosław Szymanski			
L00/2206/PMBK/15			
Wzrost: 1,70 m			
Waga: 70 kg			
Temperatura ciała: 36,6 °C			
Ciężar ciała: 70 kg			
Wiek: 20 lat			
Stawienie: Proste			
Wzrost: 1,70 m			
Waga: 70 kg			
Temperatura ciała: 36,6 °C			
Ciężar ciała: 70 kg			
Wiek: 20 lat			
Stawienie: Proste			

Tytuł projektu			
ZAKOSPODAROWANIE TERENU			
branża	skala	data	nr rys.
inżynieria	1 : 1000	10.02.2021	26 - 01

PLYTA FUNDAMENTOWA POD ZBIORNIK GAZU

szt. 3

Skala 1:20

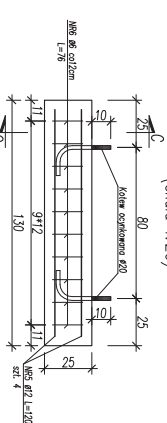


BETON C20/25 W8

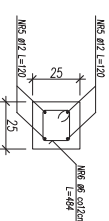
Inwestycja realizowana w ramach zadania			
BUDOWA KOTŁOWNI GAZOWEJ DLA ZESPÓŁU SZKÓŁ CENTRUM KSZTAŁCENIA ROLNICZEGO IM. MACIEJA RATAJA W MIECZYSŁAWOWIE			
Tytuł projektu (zawieszenie na budowę)			
BUDOWA KOTŁOWNI GAZOWEJ, ZBIORNIKÓW NA GAZ PRĘTNY, ZEWNĘTRZNEJ I WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ, ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GRZEWCZEJ ORAZ INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ NA BUDYNKU SZKÓŁY ORAZ INTERAKTYWU			
Inwestor			
Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego im. Macieja Rataja w Mieczysławowie, 99-314 Krzyżanów			
adres inwestycji			
Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego im. Macieja Rataja w Mieczysławowie, 99-314 Krzyżanów			
dz. ew. nr. 254/1, obręb: Wólki			
Jednostka projektowa			
NEOE			
mgr inż. Jacek Szynowski			
L00/2206/P/MEKb/15			
Uprawnienie budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specyficznej konstrukcyjno-budowlanej			
Tytuł rysunku			
PLYTA FUNDAMENTOWA POD ZBIORNIK GAZU POL. 6,4m ³			
branża	skala	data	nr rys.
konstrukcja	1 : 20	10.02.2021	K - 01

szt. 3
Skala 1:20

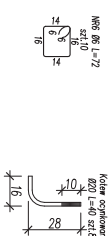
Belka żelbetowa BŻ-1
szt.2
(skala 1:20)



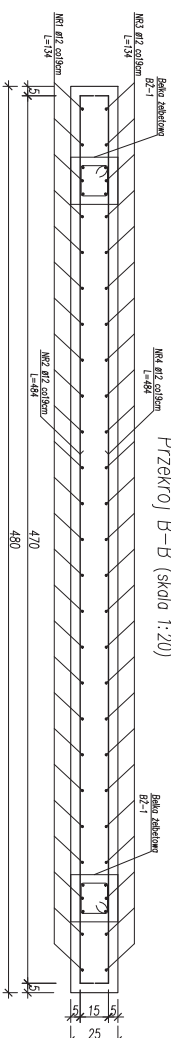
Przekrój C-C
(skala 1:20)



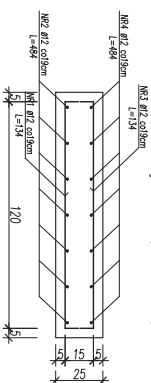
Zbrojenie górne (skala 1:20)



Przekrój B-B (skala 1:20)




Przekrój A-A (skala 1:20)

[illegible]

Skala 1:50

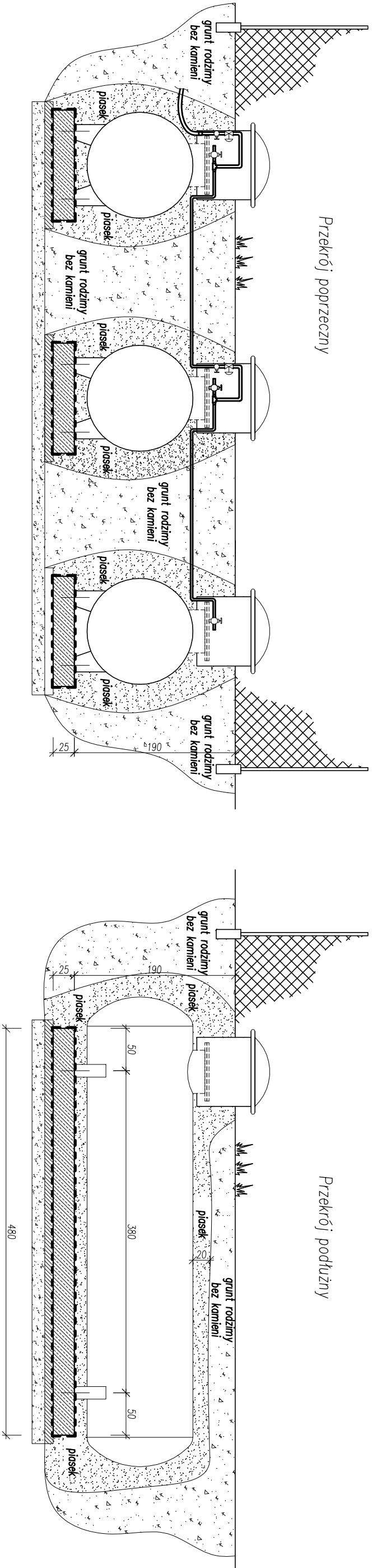


F1 Pyła fundamentowa	
izolacja przeciwwilgociowa	0,2cm
pyła żelbetowa C20/25	25cm
papa termozgrzewalna gr.4,2mm	0,4cm
chudy beton C8/10	10cm
podsyпка żwir.-pias.	15cm

inwestycja realizowana w ramach zoddania											
BUDOWA KOTŁOWNI GAZOWEJ DLA ZESPÓŁU SZKOŁY CENTRUM Kształcenia Rolniczego IM. MACIEJA RATAJA W MIECZYSŁAWIE											
tytuł projektu (pozwolenie na budowę)											
BUDOWA KOTŁOWNI GAZOWEJ ZBIORNICZĄ NA GAZ PRĘTNY, ZEWNĘTRZNIĘ I WEWNĘTRZNIĘ, INSTALACJA GAZOWEJ, ZEWNĘTRZNIĘ, INSTALACJI OGRZEWACZEJ, OPAŁ, INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ NA BUDYNKU SZKOŁY OPAŁ INTERNATU											
inwestor											
Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego im. Macieja Rataja w Mieczysławowie, 99-314 Krzyżanów											
adres inwestycji											
Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego Im. Macieja Rataja w Mieczysławowie, 99-314 Krzyżanów dz. ew. nr. 254/1, obręb: Wólka											
jednostka projektowa											
 NECEP Energetyka Sp. z o.o. 02-494 Warszawa, ul. Ponia Tatarska 10 www.necepergetika.pl KRS: 0000609350 NIP: 5223058499											
projektant											
mgr inż. Jurostos Szymoniski LUBO/2206/PWBKb/15 urządzenie budowlane do projektu i harmonogramu budowlanego bez opłat w sprawie kosztorysu wykonania											
tytuł rysunku											
PŁYTA FUNDAMENTOWA POD ZBIORNICZĄ GAZU POL. 6,4m ³ - PRZEBUD. PODUZYNY I POPRZECZNY											
<table><tr><td>branża</td><td>skala</td><td>data</td><td>nr rys.</td></tr><tr><td>konstrukcja</td><td>1 : 50</td><td>10.02.2021</td><td>K - 03</td></tr></table>				branża	skala	data	nr rys.	konstrukcja	1 : 50	10.02.2021	K - 03
branża	skala	data	nr rys.								
konstrukcja	1 : 50	10.02.2021	K - 03								


SPOSÓB ZASYPANIA ZBIORNIKÓW

Skala 1:50



UWAGA:

1. Do zasypania zbiornika można przystąpić dopiero po pozytywnym odbiorze zbiorników przez inspektora UDT.
2. Zbiornik po posadowieniu i zakotwieniu należy obsypać piaskiem, wysypując go warstwami do wykopu i równomiernie z każdej strony, przy czym grubość warstw nie może być większa niż 20cm i zagęszczona do $Is=0,95$.
3. Po obsypaniu zbiornika piaskiem, pozostałą część wykopu można zasypać gruntem rodzimym bez kamieni i gliny.
4. Strefę w promieniu do 3,0m od wlotu zbiornika nie należy obsadzać roślinnością wysoką.

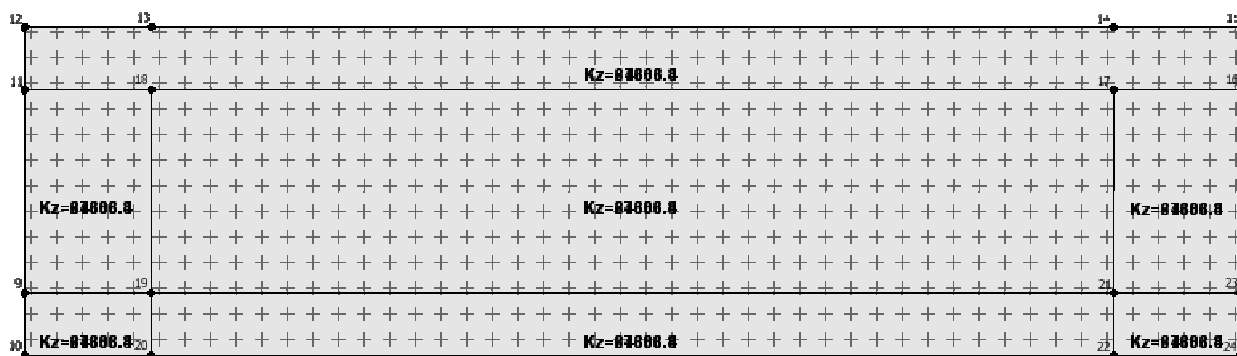
Inwestycja realizowana w ramach zadania			
BUDOWA KOTŁOWNI GAZOWEJ DLA ZESPOŁU SZKÓŁ CENTRUM KSZTAŁCENIA ROLNICZEGO IM. MACIEJA RATAJA W MIECZYSŁAWOWIE			
[tytuł projektu (pozwolenie na budowę)]			
BUDOWA KOTŁOWNI GAZOWEJ, ZBIORNIKÓW NA GAZ PŁYNNY, ZEWNĘTRZNEJ I WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ, ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GRZEWOCZEJ ORAZ INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ NA BUDYNKU SZKOŁY ORAZ INTERNATU			
inwestor	Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego im. Macieja Rataja w Mieczysławowie, 99–314 Krzyżanów		
adres inwestycji	Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego Im. Macieja Rataja w Mieczysławowie, 99–314 Krzyżanów dz. ew. nr. 254/1, obręb: Woły		
Jednostka projektowa	 NEOEnergetyka Sp. z o.o. 02–494 Warszawa, ul. Pana Tadeusza 10 www.neoenergetyka.pl KRS: 0000609330 NIP: 5223058499		
projektował	mgr inż. Jarosław Szymański LOD/2206/PWBK/15 Upewnienie budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjności konstrukcyjno budowlanej		
[tytuł rysunku]			
PŁYTA FUNDAMENTOWA POD ZBIORNIK GAZU POL. 6,4m ³ – SPOSÓB ZASYPANIA			
branża	skala	data	nr rys.
konstrukcja	1 : 50	10.02.2021	K – 04

Raport z obliczeń z programu Soldis PROJEKTANT

Płyta fundamentowa pod zbiornik gazu
(podziemny)

Autor: mgr inż. Jarosław Szymański

1 Model



1.

1 Wierzchołki

Id	X	Y
9	4.800	4.050
10	4.800	3.800
11	4.800	4.850
12	4.800	5.100
13	5.300	5.100
14	9.100	5.100
15	9.600	5.100
16	9.600	4.850
17	9.100	4.850
18	5.300	4.850
19	5.300	4.050
20	5.300	3.800
21	9.100	4.050
22	9.100	3.800
23	9.600	4.050
24	9.600	3.800

1.2 Krawędzie

Id	Początek	Koniec
1	14	15
2	15	16
3	16	17
4	17	18
5	18	11
6	18	19
7	19	9
8	19	20
9	20	10
10	17	21

11	21	19
12	21	22
13	22	20
14	16	23
15	23	21
16	23	24
17	24	22
18	10	9
19	9	11
20	11	12
21	12	13
22	13	14

1.3 Powierzchnie

Id	Wierzchołki	Materiał	Przekrój	Układ	Parametry wymiarowania
1	20, 22, 21, 19	C20/25	0.25 m	Globalny	Domyślnie parametry
2	11, 18, 17, 16, 15, 14, 13, 12	C20/25	0.25 m	Globalny	Domyślnie parametry
3	11, 9, 19, 18	C20/25	0.25 m	Globalny	Domyślnie parametry
4	10, 20, 19, 9	C20/25	0.25 m	Globalny	Domyślnie parametry
5	21, 23, 16, 17	C20/25	0.25 m	Globalny	Domyślnie parametry
6	19, 21, 17, 18	C20/25	0.25 m	Globalny	Domyślnie parametry
7	22, 24, 23, 21	C20/25	0.25 m	Globalny	Domyślnie parametry

1.4 Przekroje

Nazwa	Grubość	Mimośród
0.25 m	0.25 [m]	0.0 [m]

1.5 Materiały

C20/25

Właściwość	Wartość	Jednostka
E_cm	30.0	[GPa]
G_cm	12.5	[GPa]
v	0.2	[-]
ρ	2.5	[t/m³]
αT	1e-05	[1/K]
f_ck	20.0	[MPa]
f_ck_cube	25.0	[MPa]
f_cm	28.0	[MPa]
f_ctm	2.2	[MPa]
f_ctk_0_05	0.15	[MPa]
f_ctk_0_95	2.9	[MPa]
f_cd	13.33	[MPa]
ε_c1	0.002	[-]
ε_cu1	0.0035	[-]
ε_c2	0.002	[-]
ε_cu2	0.0035	[-]
n	0.002	[-]
ε_c3	0.00175	[-]
ε_cu3	0.0035	[-]

1.6 Układy współrzędnych

Nazwa	Początek	Obrót
Globalny	(0.0, 0.0)	0.0°

1.7 Podpory

Podłoże-1

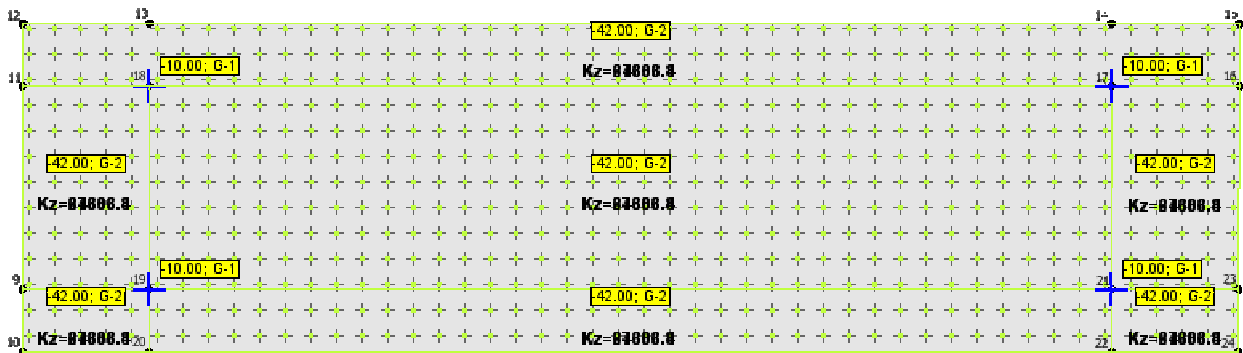
Właściwość	Wartość	Jednostka
Obiekt	Powierzchnia 7, Powierzchnia 2, Powierzchnia 5,	

Soldis PROJEKTANT - raport z obliczeń

	Powierzchnia 6,	
	Powierzchnia 1,	
	Powierzchnia 4,	
	Powierzchnia 3	
Kz	27636.360	[-]
Uz	0.000	[-]
Układ	(0.0, 0.0)	±0.0°

Podłoże-2

Właściwość	Wartość	Jednostka
Obiekt	Powierzchnia 7, Powierzchnia 2, Powierzchnia 5, Powierzchnia 6, Powierzchnia 1, Powierzchnia 4, Powierzchnia 3	
Kz	64303.820	[-]
Uz	0.000	[-]
Układ	(0.0, 0.0)	±0.0°



1.

8 Obciążenia

Nazwa	Punkty	Typ	Grupa	Wartość	Układ
Obciążenie-3	(9.100, 4.850)	Siła skupiona	1	Z=-10.0 [kN]	Globalny
Obciążenie-1	(5.300, 4.850)	Siła skupiona	1	Z=-10.0 [kN]	Globalny
Obciążenie-2	(5.300, 4.050)	Siła skupiona	1	Z=-10.0 [kN]	Globalny
Obciążenie-4	(9.100, 4.050)	Siła skupiona	1	Z=-10.0 [kN]	Globalny
Obciążenie-5	(9.100, 3.800), (9.600, 3.800), (9.600, 4.050), (9.100, 4.050), (4.800, 4.850), (5.300, 4.850),	Równomiernie rozłożone ciśnienie	2	Z=-42.0 [kN/m²]	Globalny

Soldis PROJEKTANT - raport z obliczeń

(9.100, 4.850), (9.600, 4.850),
(9.600, 5.100), (9.100, 5.100),
(5.300, 5.100), (4.800, 5.100),

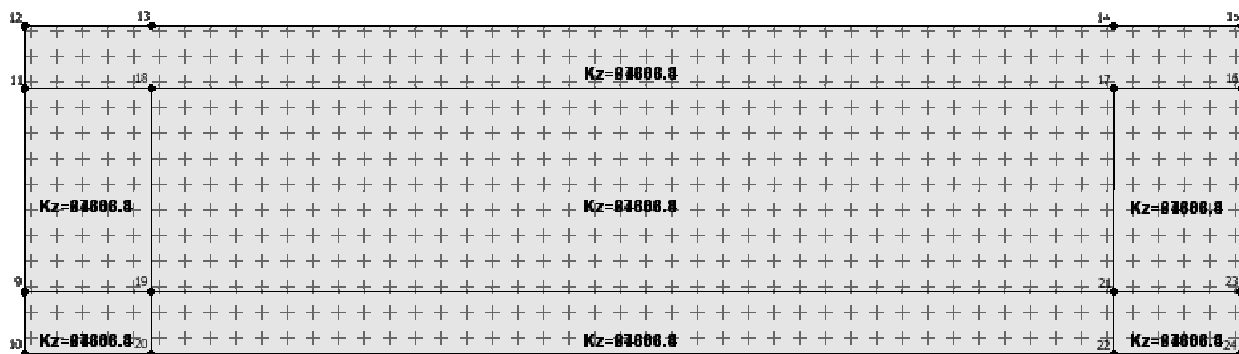
(9.100, 4.050), (9.600, 4.050),
(9.600, 4.850), (9.100, 4.850),

(5.300, 4.050), (9.100, 4.050),
(9.100, 4.850), (5.300, 4.850),

(5.300, 3.800), (9.100, 3.800),
(9.100, 4.050), (5.300, 4.050),

(4.800, 3.800), (5.300, 3.800),
(5.300, 4.050), (4.800, 4.050),

(4.800, 4.850), (4.800, 4.050),
(5.300, 4.050), (5.300, 4.850)



1.

9 Stal zbrojeniowa

RB500WZ (B)

Właściwość	Wartość	Jednostka
E	200.0	[GPa]
ρ	7.85	[t/m³]
αT	1.2e-05	[1/K]
f _{yk}	500.0	[MPa]
f _{yd}	434.78	[MPa]
f _{tk}	550.0	[MPa]
e _{uk}	0.05	[-]

1.10 Podstawowe siatki zbrojenia

Nazwa	Opis	φx [mm]	nx [m ⁻¹]	Ax [cm ²]	φy [mm]	ny [m ⁻¹]	Ay [cm ²]
-------	------	------------	--------------------------	--------------------------	------------	--------------------------	--------------------------

φ12 19x19

12

5.260

5.952

12

5.260

5.952

1.11 Parametry wymiarowania dla powierzchni

Domyślnie parametry

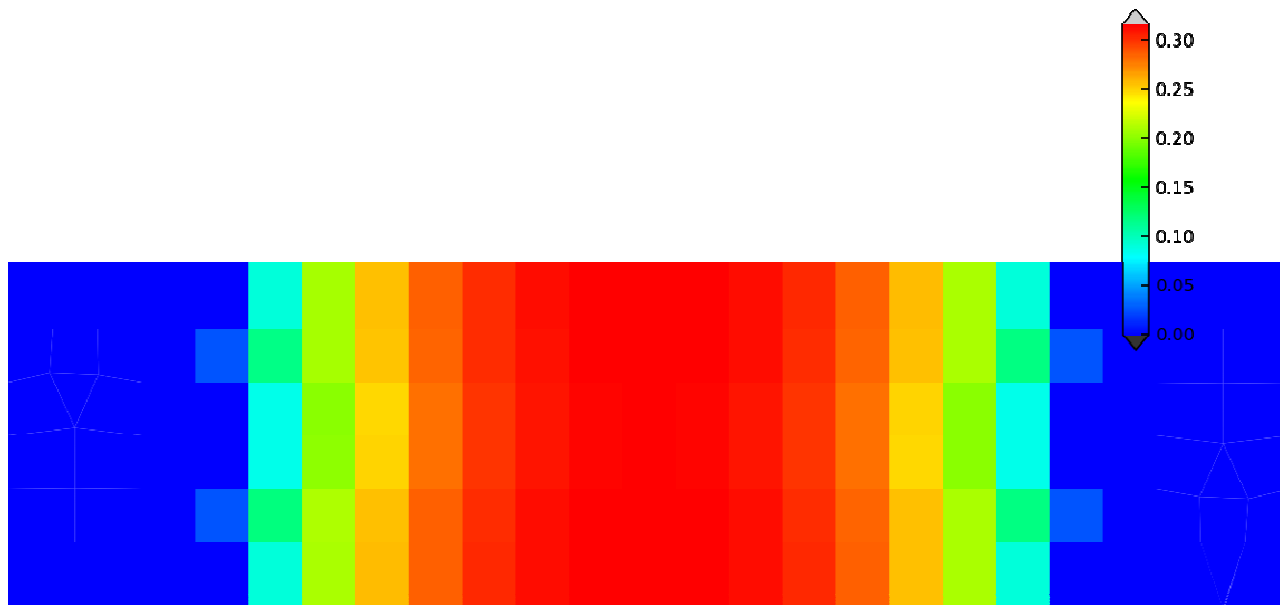
Właściwość	Wartość	Jednostka
Klasa zbrojenia	RB500WZ (B)	
Kierunek uprzywilejowany	X	
Symetryczne	Nie	
Zbrojenie górne	φ12 19x19	
Zbrojenie dolne	φ12 19x19	
Otulina górą	30.0	[mm]
Otulina dołem	30.0	[mm]
Charakter obciążenia	Długotrwałe	
Maksymalne rozwarście rys	0.2	[mm]
Współczynnik pełzania	2.000	[-]

2 Wymiarowanie

2.1 Mapy zbrojenia

2.1.1 Zbrojenie obliczeniowe

2.1.1.1 Górne X [cm^2/m]



min: 0.000000 max: 0.315664

2.1.

1.2 Górne Y [cm^2/m]



min: -0.100000 max: 0.100000

2.1.

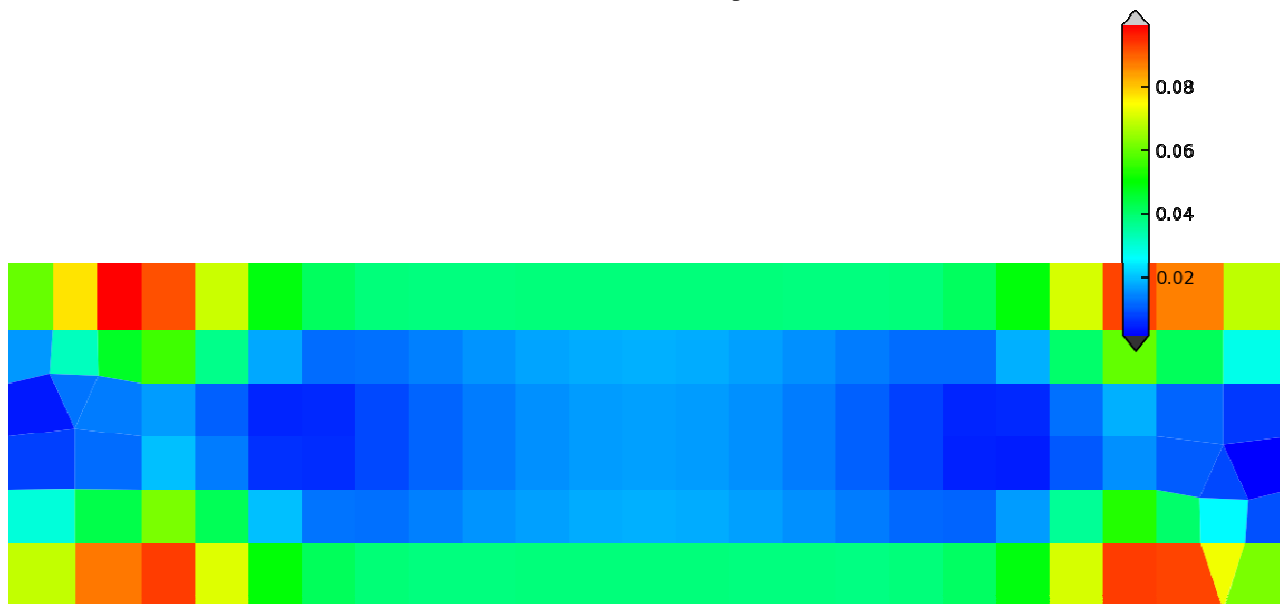
1.3 Dolne X [cm²/m]



min: 0.000000 max: 0.166358

2.1.

1.4 Dolne Y [cm²/m]



min: 0.001538 max: 0.099315

2.

2 Mapy zarysowania

2.2.1 Rysy dla zbrojenia zdefiniowanego

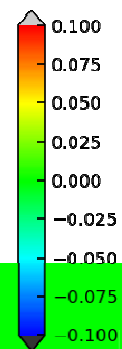
2.2.1.1 Górne X [mm]



min: -0.100000 max: 0.100000

2.2.

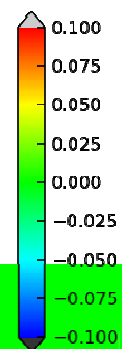
1.2 Górne Y [mm]



min: -0.100000 max: 0.100000

2.2.

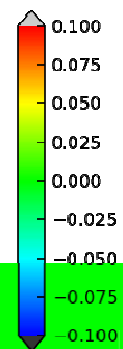
1.3 Dolne X [mm]



min: -0.100000 max: 0.100000

2.2.

1.4 Dolne Y [mm]



min: -0.100000 max: 0.100000