

PROJEKT TECHNICZNY

Obiekt : BUDYNEK GARAŻOWY

Adres Inwestycji : DZ. NR 2620/4, OBR. 0003 SIEPRAW,
J. EWID. 126106_2 SIEPRAW,
MIEJSCOWOŚĆ SIEPRAW, GM. SIEPRAW, POW. MYŚLENICKI,
WOJ. MAŁOPOLSKIE

Inwestor : DARIUSZ MATOGA
UL. MYŚLENICKA 15
32-447 SIEPRAW

Kategoria Obiektu : III

Autorzy opracowania:

BRANŻA	IMIĘ NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	PODPIS
KONSTRUKCJA	mgr inż. Paweł Fedorowicz	upr. nr ewid. MAP/0629/PBKb/19	
SANITARNA, WOD-KAN	mgr inż. Katarzyna Rendak	upr. nr ewid. PDK/0038/POOS/12	
ELEKTRYCZNA	mgr inż. Paweł Wrona	upr. nr ewid. MAP/0063/POOE/11	

SPIS ZAWARTOŚCI:

Strona tytułowa

Spis treści

Dopuszczalne zmiany w projekcie niewymagające zgody projektanta.

Kopie uprawnień budowlanych i zaświadczenia o przynależności do Izby projektantów poszczególnych branż i oświadczenie projektantów.

I/ ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

II/ PROJEKT KONSTRUKCJI

1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń oraz podstawowe wyniki tych obliczeń.
2. Dokumentacja rysunkowa – konstrukcja.

Rys. K 1.1 Rzut fundamentów	skala	1:50
Rys. K 1.2 Rzut parteru	skala	1:50
Rys. K 1.3 Zbrojenie płyty stropu	skala	1:50
Rys. K 2.1 Belki żelbetowe	skala	1:50
Rys. K 2.2 Słup-1	skala	1:50

III/ PROJEKT WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI SANITARNYCH

1. Część ogólna.
2. Podstawa opracowania.
3. Instalacja wody.
4. Kanalizacja sanitarna.
5. Informacja BIOZ
6. Dokumentacja rysunkowa – instalacje sanitarne

Rys. W.1 Instalacja wody rzut parteru	skala	1:100
Rys. K.1 Instalacja kanalizacji sanitarnej rzut fundamentów	skala	1:100
Rys. K.2 Instalacja kanalizacji sanitarnej rzut parteru	skala	1:100
Rys. K.3 Instalacja kanalizacji sanitarnej rzut dachu	skala	1:100

IV/ PROJEKT WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

1. Opis techniczny instalacji elektrycznych
2. Dokumentacja rysunkowa – instalacje elektryczne.

Wykaz do schematu strukturalnego zasilania

Rys. E-1 Schemat ideowy zasilania

Rys. E-2 Schemat połączeń wyrównawczych

Rys. E-3 Schemat strukturalny tablicy TB ark. 1/2

Rys. E-3 Rozdzielnica budynkowa TB ark. 2/2

Rys. E-4 Instalacja uziemienia rzut fundamentów

skala 1:100

Rys. E-5 Instalacja elektryczna rzut parteru

skala 1:100

Rys. E-6 Instalacja odgromowa rzut dachu

skala 1:100

DOPUSZCZALNE ZMIANY W PROJEKCIE NIEWYMAGAJĄCE ZGODY PROJEKTANTA

Osoba dokonująca adaptacji projektu może bez zgody autorów wprowadzić następujące zmiany do niniejszego opracowania:

- Zmiana materiałów ściennych i izolacyjnych - przy zachowaniu odpowiedniej wytrzymałości i ciepłochronności oraz odpowiedniego, założonego oporu dyfuzyjnego i innych właściwości fizykochemicznych dla wybranych przegród,
- Zmiana rodzaju stropów przy zachowaniu układu konstrukcyjnego oraz wymaganej wytrzymałości oraz izolacji akustycznej,
- Zmiana materiałów wykończeniowych: posadzek, tynków, pokrycia dachu, izolacji przy zachowaniu niezbędnych parametrów wytrzymałościowych oraz parametrów przenikania ciepła,
- Zmiana kolorystyki i wykończenia elewacji,
- Zmiana zewnętrznych wymiarów budynku w granicach do 5% przy zachowaniu dopuszczalnych wymiarów rozpiętości konstrukcji wynikających z zastosowanych materiałów i technologii oraz z zachowaniem odpowiednich (zgodnych z przepisami) izolacji termicznych ścian zewnętrznych,
- Zmiana wymiarów fundamentów wynikająca z dostosowania obiektu do warunków gruntowych i głębokości przemarzania gruntu oraz zmiana ław na płytę fundamentową
- Zmiana wymiarów przekrojów lub rozstawu elementów więźby dachowej wynikająca z dostosowania konstrukcji dachu budynku do odpowiedniej strefy obciążenia śniegiem i wiatrem,
- Zmiana kąta nachylenia połaci dachu max. o 10° oraz wysięgu okapów,
- Zmiana wielkości i kształtu tarasu lub rezygnacja z niego,
- Zmiana rozwiązań funkcjonalnych wewnątrz budynku polegająca na przesunięciu lub likwidacji ścian działowych,
- Zmiana lokalizacji, ilości i kształtu okien oraz drzwi przy zachowaniu charakteru i estetyki elewacji oraz wymaganej izolacyjności,
- Wprowadzenie częściowego lub całkowitego podpiwniczenia budynku – po dokonaniu dodatkowych obliczeń konstrukcyjnych,
- Zmiany w projektach instalacji wodno-kanalizacyjnej, c.o., elektrycznej oraz sowej i wentylacji mechanicznej (jeżeli występują) przy zachowaniu obowiązujących norm i przepisów, a wynikające ze zmian materiałowych, typów dobranych urządzeń i dostępności mediów na działce budowlanej,
- Zmiana sposobu wentylacji budynku z wentylacji grawitacyjnej na wentylację mechaniczną (lub odwrotnie) oraz zmiana źródła ciepła po dokonaniu dodatkowych opracowań.



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 30 grudnia 2019 r.

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Sygn. akt MAP OIIB/KK/0054-0571/19

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r., poz. 1117*) i art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2, art. 15a ust. 1 i ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r., poz. 1186 z późn. zm.*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Paweł Tomasz Fedorowicz

magister inżynier

kierunek: Budownictwo

ur. dnia 11.03.1988 r. w Ustrzykach Dolnych

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0629/PBKb/19

do projektowania

w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

bez ograniczeń.

Uprawnienia budowlane nadane niniejszą decyzją:

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r., poz. 1186 z późn. zm.*) stanowią podstawę do:

- 1) *projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,*
- 2) *sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.*

II. Na mocy art. 15a ust. 4 ustawy - Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r., poz. 1186 z późn. zm.*) uprawniają do:

projektowania konstrukcji obiektu.

Zgodnie z art. 15a ust. 1 w/w ustawy uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2018 r. poz. 2096, z późn. zm.), zwanej dalej „K.p.a.”, odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Pouczenie

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

Zgodnie z treścią art. 127a K.p.a.:

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Marian Plachecki
2. Członek Składu Orzekającego
dr inż. Krzysztof Kosiński
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Krzysztof Seweryn




Otrzymują:

1. Pan Paweł Fedorowicz
ul. Fieldorfa Niła 10/64
31-209 Kraków
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-TPF-NHU-T8W *

Pan Paweł Tomasz Fedorowicz o numerze ewidencyjnym MAP/BO/0332/15

adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-08-01 do 2024-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-07-20 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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





PODKARPACKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
PDK OIIB/KK/0054/0014/12

Rzeszów, 2012 - 07 - 02

DECYZJA

Na podstawie art. 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 późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust.1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.*) oraz § 11 ust 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*), w związku z art. 104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2000 r., Nr 98 poz. 1071 z późn. zm.*)

stwierdzamy, że

Pani KATARZYNA GAMRACKA
magister inżynier
/kierunek studiów- inżynieria środowiska /
ur. 08 września 1983 r., miejsce urodzenia – Rzeszów
otrzymała

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny **PDK/0038/POOS/12**

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2000 r. Nr 98 poz. 1071 z późn. zm.*), odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład Orzekający PDK OIIB

inż. Stanisław Dołęgowski

inż. Andrzej Tarczyński

mgr inż. Andrzej Mameczur

**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

Pani Katarzyna Gamracka

I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym
wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1. projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych w
specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru
autorskiego,**
- 2. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.**

II. Na mocy § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia
2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz.
578 z późn. zm.), uprawnienia budowlane uprawniają do:

- projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne,
gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie
budowlanym.
- oraz do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności
objętej niniejszymi uprawnieniami,

Skład Orzekający PDK OIB

inż. Stanisław Dołęgowski

inż. Andrzej Tarczyński

mgr inż. Andrzej Mamczur

Otrzymują:
1. Pani Katarzyna Gamracka
ul. Podwisłocze 38B/91
35-309 Rzeszów
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. aa





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-SIM-KSW-U7B *

Pani Katarzyna Rendak o numerze ewidencyjnym PDK/IS/0198/12
adres zamieszkania ul. Podwisłocze 38B/91, 35-310 Rzeszów
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-09-01 do 2024-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-09-04 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

* 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.

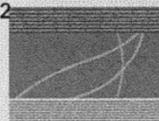




Rzeczpospolita Polska

Województwo MAŁOPOLSKIE
URZĄD STANU CYWILNEGO KRAKÓW

USC/QS/2
A F 5159708



Odpis skrócony aktu małżeństwa

1. Dane osób, które zawarły małżeństwo

	Mężczyzna	Kobieta
Imię pierwsze	MICHAŁ	KATARZYNA
Imię drugie	KRZYSZTOF	MARIA
Imiona kolejne	-	-
Nazwisko	REDAK	GAMRACKA
Nazwisko rodowe	REDAK	GAMRACKA
Data urodzenia	28.01.1983	08.09.1983
Miejsce urodzenia	WROCŁAW	RZESZÓW

2. Data i miejsce zawarcia małżeństwa

Data 22.10.2021
Miejsce KRAKÓW

3. Dane rodziców

	Ojciec mężczyzny	Ojciec kobiety
Imię (imiona)	JAN	WALDEMAR JULIAN
Nazwisko rodowe	REDAK	GAMRACKI
	Matka mężczyzny	Matka kobiety
Imię (imiona)	CECYLIA MARIA	KRYSTYNA
Nazwisko rodowe	JANUS	JURKIEWICZ

4. Nazwiska małżonków po zawarciu małżeństwa

Mężczyzny REDAK
Kobiety REDAK

5. Nazwisko dzieci zrodzonych z tego małżeństwa

Dzieci REDAK

6. Aktualnie noszone nazwisko, jeżeli jest inne niż po zawarciu małżeństwa

Mężczyzny -
Kobiety -



7. Adnotacja o ustaniu małżeństwa, jego unieważnieniu, ustaleniu nieistnienia małżeństwa, o separacji, o zniesieniu separacji, oznaczenie sądu oraz sygnatura akt sprawy oraz data uprawomocnienia się orzeczenia, oznaczenie aktu zgonu

8. Informacje o odpisie

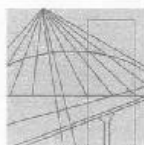
Odpis jest zgodny z treścią aktu małżeństwa o oznaczeniu:
1261011/00/AM/2021/191824

Miejsce sporządzenia odpisu SKAWINA
Data sporządzenia odpisu 09.09.2022
Opłata skarbową OPŁATĘ SKARBOWĄ W KWOCIE 22 ZŁ
ZAPŁACONO W DNIU 09.09.2022.

9. Pieczęcie i podpis

Własnoręczny podpis osoby wydającej odpis
i pieczęć z imieniem, nazwiskiem i stanowiskiem
służbowym.





MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 30 maja 2011 r.

MAP OIIB/KK/0054-0078/11

DECYZJA

Na podstawie art. 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 późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.*), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że

Pan mgr inż. **Paweł Jan Wrona**
urodzony dnia 06.05.1981 r. w Miedźnej
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0063/POOE/11

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Paweł Wrona posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy 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 Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Małgorzata Boryczko
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Ryszard Damijan

.....
.....
.....



Otrzymują:

1. Pan Paweł Wrona
ul. Wysłouchów 30c/38
30-611 Kraków
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń**

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.), w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,*
- 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.*

II. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.), niniejsze uprawnienia uprawniają do:

projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

Zgodnie z § 15 w/w rozporządzenia uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Małgorzata Boryczko
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Ryszard Damian

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

[Podpisy członków komisji]





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-LFW-BD2-8RR *

Pan Paweł Jan Wrona o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0334/11
adres zamieszkania ul. Rydlówka 19/29, 30-363 Kraków
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-08-01 do 2024-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-07-28 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* 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.



OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dn. 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tj. Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 ze zm.), niniejszym oświadczam, że projekt techniczny:

TEMAT OPRACOWANIA: Budowa budynku garażu z instalacjami wewnętrznymi: wody, kanalizacji sanitarnej i energii elektrycznej

LOKALIZACJA: dz. nr 2620/4 obr. 0003 Siepraw,
j.ewid. 120906_2. Siepraw, miejscowość Siepraw,
gmina Siepraw, powiat myślenicki, woj. małopolskie

INWESTOR: Dariusz Matoga
ul. Myślenicka 15
32-447 Siepraw

Oświadczam, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej na dzień opracowania projektu.

BRANŻA KONSTRUKCYJNA:

PROJEKTANT:
mgr inż. Paweł Fedorowicz
upr. nr ewid. MAP/0629/PBKb/19

BRANŻA SANITARNA:

PROJEKTANT:
mgr inż. Katarzyna Rendak
upr. nr ewid. PDK/0038/POOS/12

BRANŻA ELEKTRYCZNA:

PROJEKTANT:
mgr inż. Paweł Wrona
upr. nr ewid. MAP/0063/POOE/11

I/ ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

1.1. FUNDAMENTY.

Budynek garażowy posadowiony będzie bezpośrednio na gruncie poprzez żelbetowe ławy fundamentowe w I warstwie geotechnicznej na głębokości ok 1,0m p.p.t.

Zgodnie z opinią geotechniczną opracowaną przez dr inż. Rafała Gwoźdźcia na działce przewidzianej pod zabudowę zalegają grunty drobnoziarniste – piły ilaste, łyły pylaste i łyły pylasto-piaszczyste oraz grunty skaliste miękkie – łupki ilaste i piaskowce. Grunty zostały podzielone na 3 warstwy geotechniczne. Zgodnie z opinią geotechniczną przyjęto pierwszą kategorię geotechniczną i proste warunki gruntowe.

Ławy i stopy należy wykonać z betonu klasy C25/30. Zbrojenie ław podłużne prętami #12. Zbrojenie stóp krzyżowo prętami ze stali #12. Pod fundamentami należy wylać warstwę chudego betonu o gr. 10 cm i ułożyć izolację przeciwwilgociową z dwóch warstw papy termozgrzewalnej. Obciążenie całkowite obliczeniowe na poziomie wieńca ścian fundamentowych od obciążenia z dachu, stropu i ścian nie przekracza 150kN/m.

Przed rozpoczęciem prac fundamentowych należy zapoznać się w w/w opinią geotechniczną, szczególnie w kwestii ochrony dna wykopu oraz prowadzenia nadzoru prac ziemnych przez geologa/geotechnika.

UWAGA:

- Wykop pod fundament musi być odebrany przez uprawnionego geologa.
- Wykop należy chronić przed napływowymi wodami opadowymi.
- Projekt nie jest przystosowany do posadowienia na terenach szkód górniczych. W przypadku lokalizacji budynku na w/w terenach należy dokonać niezbędnych zmian w zakresie konstrukcji fundamentów.
- W przypadku wystąpienia wód gruntowych w wykopie lub innych od założonych w warunkach gruntowych należy niezwłocznie powiadomić projektanta.

1.2. ŚCIANY FUNDAMENTOWE.

Ściany fundamentowe zaprojektowano jako betonowe o grubości 25 cm murowane z bloczków betonowych z betonu klasy C20/25 murowanych na pełną spoinę zaprawą cementową klasy M10 lub można dokonać adaptacji na ściany fundamentowe wylewane na mokro. Na ścianach fundamentowych należy wykonać wieńce żelbetowe wylewane na mokro o wymiarach 25 x 25 cm, wykonane z betonu klasy C25/30, zbrojenie główne #12. Ze stopy należy wyprowadzić kotwy fajkowe dla słupa stalowego HEB zgodnie z rysunkami projektu konstrukcji.

Wszystkie elementy zagłębione w gruncie należy izolować przeciwwilgociowo dostępnymi na rynku emulsjami na bazie dyspersji bitumicznych. Szczegółowe rozwiązania pokazano w projekcie konstrukcji, a dokładny opis przegród budowlanych znajduje się w części graficznej projektu architektoniczno-budowlanego (rysunki przekrojów).

1.3. ŚCIANY I SŁUPY ZEWNĘTRZNE.

Ściany zewnętrzne parteru zaprojektowano jako wielowarstwowe. Konstrukcja ścian zewnętrznych z pustaków ceramicznych gr. 25 cm (ceramika poryzowana np. Porotherm lub Leier) o wytrzymałości na ściskanie 15 MPa na zaprawie cementowo-wapiennej klasy M5.

Izolację termiczną stanowi styropian Termo Organika TERMONIUM PLUS Fasada – izolację termiczną należy wykonać wg rozwiązań systemowych wybranego producenta.

Elementy wykończeniowe elewacji to: tynki zewnętrzne zaprojektowane jako cienkowarstwowe silikonowe. Wykończenie ścian od wewnątrz należy wykonać tynkami cem.-wap. kat. III gr. 1,5 cm. Dokładny opis przegród budowlanych znajduje się w części graficznej projektu architektoniczno-budowlanego (rysunki rzutów i przekrojów).

Słup podpierający zadaszenie wiaty wykonano w konstrukcji stalowej - słup o przekroju HEB180. Elementy konstrukcji stalowej pokazano na odpowiednich rysunkach projektu konstrukcji.

1.4. WIEŃCE.

W ścianach konstrukcyjnych zewnętrznych i wewnętrznych w poziomie stropu nad parterem należy wykonać wieńce żelbetowe monolityczne z betonu klasy C25/30, zbrojenie główne #12, połączone strzemionami. Wieńce i belki na poziomie stropu nad parterem należy wylać jednocześnie z płytą stropową. Szczegółowe rozwiązania pokazano w projekcie konstrukcji.

1.5. BELKI, NADPROŻA.

Belki i nadproża zaprojektowano jako żelbetowe monolityczne wylewane na mokro z betonu klasy C25/30. Minimalne oparcie belek i nadproży na ścianach 25 cm. Belki i nadproża na poziomie stropu nad parterem należy wylać razem z płytą stropową. Szczegółowe rozwiązania pokazano w projekcie konstrukcji.

1.6. STROPODACH NAD PARTEREM.

Nad parterem zaprojektowano stropodach pełny. Konstrukcję stanowi żelbetowa płyta monolityczna wylewana na mokro o grubości 16 cm. Płytę oparto na ścianach za pomocą wieńców obwodowych, nadprożach i belkach. Płytę zaprojektowano z betonu klasy C25/30. Płyta stropową należy wylewać jednocześnie z wieńcami oraz belkami i nadprożami na poziomie stropodachu. Szczegółowe rozwiązania pokazano w projekcie konstrukcji, a dokładny opis przegród budowlanych znajduje się w części graficznej projektu architektoniczno-budowlanego (rysunki rzutów i przekrojów).

Wyjście na dach zapewnione jest poprzez wyjście z poziomu parteru po ścianie zewnętrznej przy użyciu drabiny (zachowując wszelkie niezbędne środki ostrożności).

1.7. KOMINY.

Kanały wentylacyjne firmy Schiedel wg rozwiązań systemowych. Należy stosować się do instrukcji i wytycznych wybranego producenta odnośnie montażu i wykończenia. Sposób wykończenia podano na rysunkach w części graficznej projektu architektoniczno-budowlanego.

1.8. PODŁOGA NA GRUNCIE.

Podłogę garażu zaprojektowano jako betonową podłogę na gruncie z izolacją przeciwwilgociową wykonaną z folii PE, ocieploną płytami styropianowymi, wykończoną wylewką betonową. Posadzkę należy wykończyć płytkami gresowymi. Podłogę należy dylatować po obrysie i w progach drzwi oraz zgodnie z wytycznymi dostawcy systemu posadzkowego. Minimalny wskaźnik zagęszczenia gruntu pod podłogą na gruncie $I_s=0,96$. Dokładny opis przegród budowlanych znajduje się w części graficznej projektu architektoniczno-budowlanego (rysunki przekrojów).

1.9. IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE.

Izolacja pozioma fundamentów:

- Izolację poziomą fundamentów należy wykonać stosując dwie warstwy papy termozgrzewalnej układanej na chudym betonie.
- Pod pierwszą warstwą pustaków ceramicznych należy wykonać przekładkę z papy połączoną szczelnie z izolacją pionową.

Izolacja pionowa fundamentów:

- Izolację pionową fundamentów należy wykonać stosując emulsje na bazie dyspersji bitumicznych do wysokości 30 cm nad powierzchnię terenu

UWAGA:

- Izolację należy wykonać na suchym i wolnym od pyłów podłożu.
- W przypadku przechodzenia izolacji przez różne podłoża np. ława fundamentowa, wylewka - należy przy wykonaniu podłoża zapewnić szczelinę dylatacyjną, a izolację układać po wypełnieniu górnej części kitem wodoodpornym.
- W przypadku łączenia izolacji poziomej i pionowej należy unikać załamywania papy. Zaleca się w takich przypadkach wyprofilowanie miękkim łukiem podłoża tak, aby przejście izolacji z poziomej

w pionową nie było narażone na uszkodzenia w procesie budowlanym i podczas stabilizowania się konstrukcji budynku.

Izolacja podłóg:

- Izolację przeciwwilgociową posadzki należy wykonać stosując dwie warstwy folii PE układanej pod styropianem.

Izolacja stropodachu:

- Folię paroizolacyjną Isover Stropair należy ułożyć pod izolacją termiczną.
- Izolację przeciwwilgociową stropodachu należy wykonać stosując membranę EPDM na warstwie spadkowej ze styropianu.

1.10. IZOLACJE TERMICZNE.

Izolacja termiczna fundamentów:

- Należy wykonać z płyt XPS firmy Termo Organika XPS Prime S 30 lub styropianu fundamentowego gr. 15 cm firmy Termo Organika TERMONIUM fundament, izolację termiczną zagłębioną w gruncie należy zabezpieczyć przed czynnikami zewnętrznymi stosując folią kubełkową.

Izolacja termiczna ścian:

- Należy wykonać ze styropianu Termo Organika TERMONIUM PLUS fasada gr. 20 cm oraz inne – lokalnie zmienne - grubości zgodnie z rysunkami architektury wg podanych opisów przegród.
- Wszystkie narożniki wypukłe należy wzmocnić aluminiowymi profilami ochronnymi, klejonymi w zbrojącą masę klejową, a następnie zaszpachlować i przykryć siatką zbrojącą z włókna szklanego i ponownie zaszpachlować.
- Narożniki otworów okiennych i drzwiowych należy wzmocnić poprzez naklejenie dodatkowego kawałka siatki zbrojącej o wym. 20 x 35 cm pod kątem 45 stopni.
- Ościeżnice okien i drzwi należy założyć styropianem lub wełną mineralną min. 3 cm.

UWAGA:

- Grubości warstw izolacji termicznej należy wykonać dokładnie wg zestawienia przegród budowlanych pokazanych w części graficznej projektu architektoniczno-budowlanego (rysunki rzutów i przekrojów).

Izolacja termiczna/akustyczna podłóg:

- Posadzkę garażu należy izolować termicznie styropianem TERMONIUM PLUS parking gr. 17 cm układanej na izolacji przeciwwilgociowej.

Izolacja termiczna stropodachu:

- Izolację termiczną stropodachu należy wykonać stosując styropian Termo Organika TERMONIUM PLUS dach/podłoga w o gr. min 22 cm układanego w spadku na klinach styropianowych.

1.11. POSADZKI.

W garażu należy wykonać posadzkę na wylewce betonowej. Każdy rodzaj podłogi i posadzki należy odizolować od konstrukcji nośnej warstwą materiału izolującego akustycznie i termicznie. Posadzki należy wykonać wg zestawienia przegród budowlanych, pokazanych na rysunkach w części graficznej projektu architektoniczno-budowlanego.

1.12. TYNKI.

Ściany zewnętrzne tynkowane tynkami silikonowymi w kolorze białym i grafitowym na siatce zbrojącej wg rozwiązań systemowych. Ściany wewnętrzne należy tynkować tynkami cementowo-wapiennymi, kat III nakładanymi mechanicznie.

1.13. MALOWANIE I POWŁOKI ZABEZPIECZAJĄCE.

Ściany i sufity tynkowane tynkiem cementowo-wapiennym jak i wykonane w suchej zabudowie z płyt G-K należy pomalować farbami akrylowymi lub lateksowymi. Przed malowaniem płyt gipsowo-kartonowych należy z ich powierzchni usunąć wszelkie zanieczyszczenia, a miejsca szpachlowania przeszlifować. W celu uzyskania bardzo gładkiego podłoża należy całą powierzchnię płyt zaszpachlować masą do szpachlowania końcowego np. Pro-Fin. Następnie podłoże należy zagruntować gruntem np. Uni Grunt Atlas lub Rikombi-Grund.

UWAGA:

- Ściany zaleca się wykończyć do wysokości 2 m od posadzki płytkami ceramicznymi lub innym materiałem łatwo zmywalnym.

1.14. STOLARKA BUDOWLANA.

Drzwi zewnętrzne wejściowe o współczynniku przenikania ciepła $U_{max}=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Drzwi garażowe segmentowe ocieplone firmy Hörmann o współczynniku przenikania ciepła $U_{max}=1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$.

UWAGA:

- Przed zamówieniem stolarki należy wszystkie wymiary sprawdzić na budowie.
- Drzwi należy wykonać na indywidualne zamówienie Inwestora.

1.15. OBRÓBKI BLACHARSKIE.

Obróbki blacharskie należy wykonać z blachy tytanowo-cynkowej lub z blachy stalowej powlekanej. Rury spustowe z PVC należy wykonać zgodnie z wytycznymi systemu GALECO.

mgr inż. Paweł Fedorowicz
upr. nr ewid. MAP/0629/PBKb/19

II/ PROJEKT KONSTRUKCJI

1. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO, ZASTOSOWANE SCHEMATY KONSTRUKCYJNE (STATYCZNE), ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ KONSTRUKCJI, W TYM DOTYCZĄCE OBCIĄŻEŃ ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ.

OBLICZENIA STATYCZNE

PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt powstał na podstawie:

- zlecenia na wykonanie prac projektowych;
- Ustawa „Prawo budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami oraz przepisy powiązane;
- normy branżowe i literatura – tj. PN-EN 1990 Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji, PN-EN 1991 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje, PN-EN 1992 Projektowanie konstrukcji z betonu, PN-EN 1995 Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych, PN-EN 1996 Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych, PN-EN 1997 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne.
- projektu architektonicznego.

1.1. OBLICZENIA STATYCZNE.

Zestawienie obciążeń

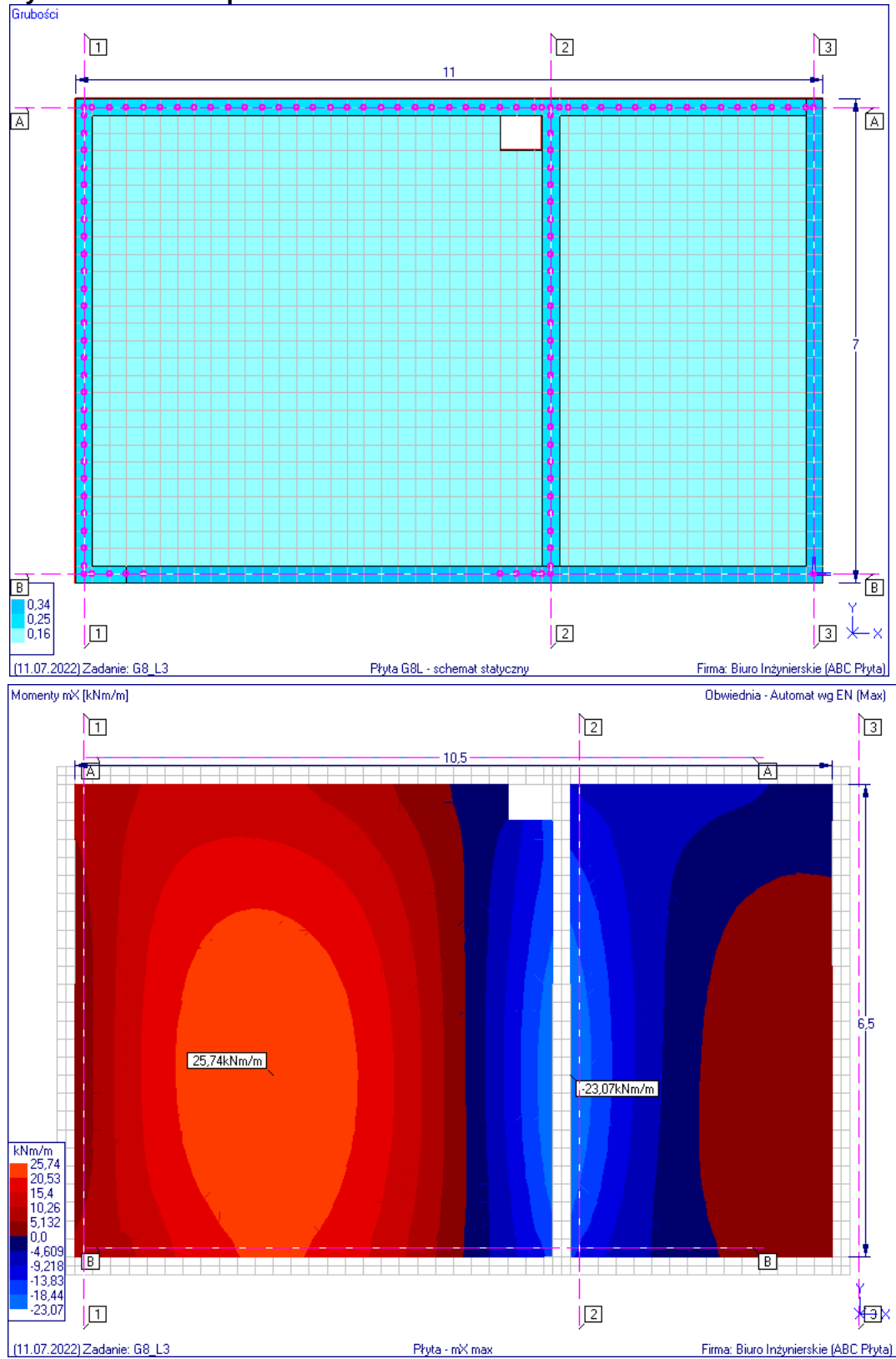
Obciążenie stałe i zmienne modułu

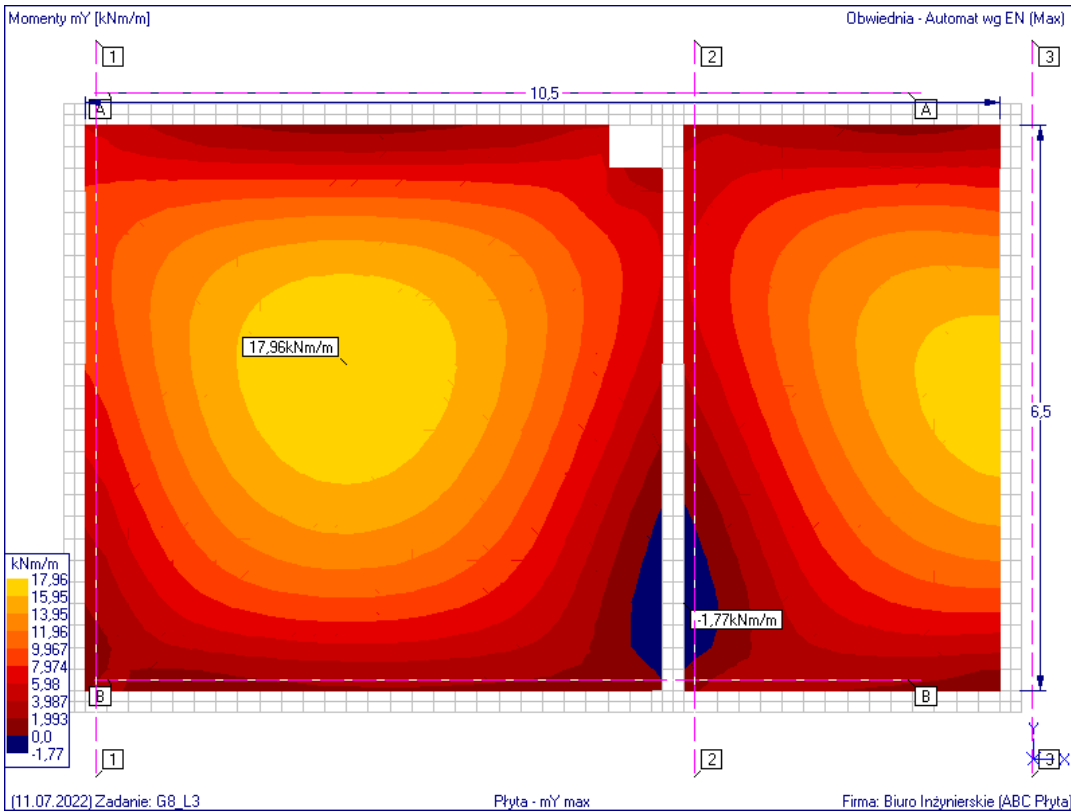
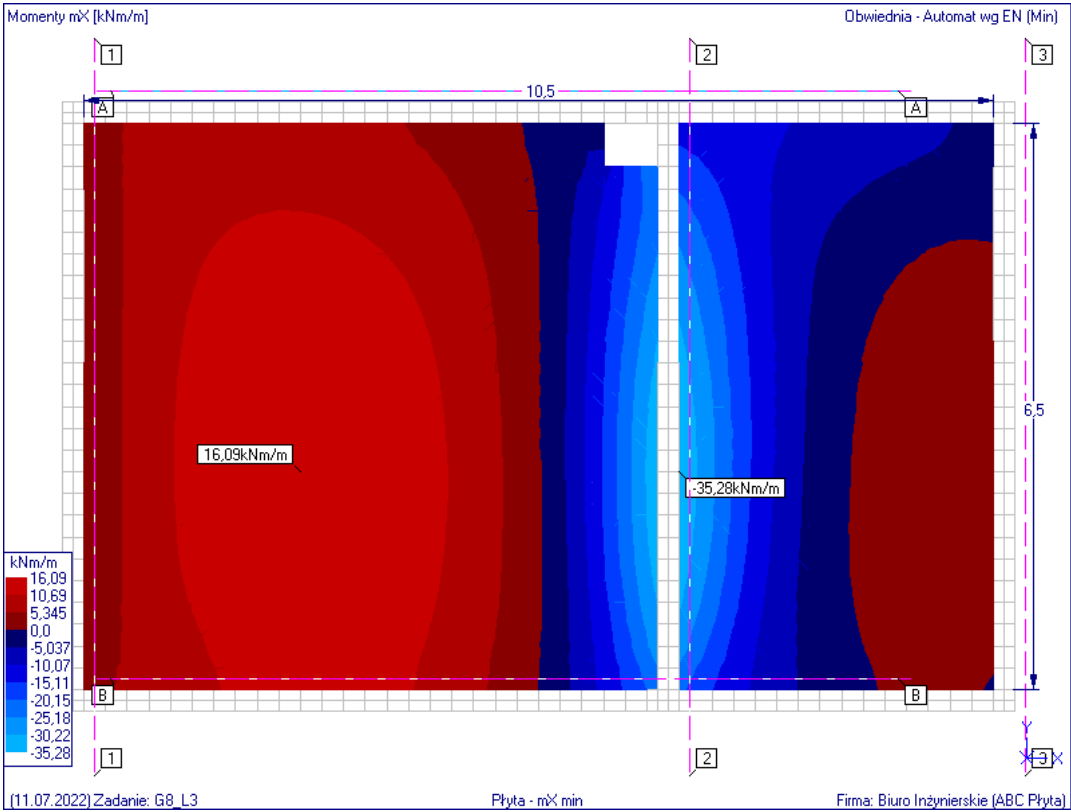
L.p.	Opis oddziaływania	Rodzaj oddziaływania	Wartość char. kN/m ²	ψ	Wartość rep. kN/m ²	γ _F	Wartość obl. kN/m ²
1.	Żwir i piasek składowany luzem grub. 12 cm [20,000kN/m ³ ·0,12m]	stałe	2,40	--	2,40	1,35	3,24
2.	Membrana [0,060kN/m ²]	stałe	0,06	--	0,06	1,35	0,08
3.	Styropian grub. 30 cm [0,450kN/m ³ ·0,30m]	stałe	0,14	--	0,11	1,35	0,19
4.	Zaprawa wapienno-cementowa grub. 1,5 cm [20,000kN/m ³ ·0,015m]	stałe	0,30	--	0,30	1,35	0,41
5.	Obciążenie równomierne śniegiem połaci dachu jednopółciowego wg PN-EN 1991-1-3 p.5.3.2 (strefa 3, A=300 m n.p.m. -> sk = 1,200 kN/m ² , przyp.A, nachylenie połaci 0,0 st. -> 0,8, Ce=1,0, Ct=1,0) [0,960kN/m ²]	zmienne	0,96	1,00	0,96	1,50	1,44
c6.	Obciążenie wiatrem pola F połaci dachu płaskiego wg PN-EN 1991-1-4/7.2.3 (strefa 1, A=300 m n.p.m. -> vb,0 = 22,00m/s, teren III, co=1, ze=h=3,5 m -> cr=0,70, wymiary dachu h=3,5 m, d=7,0 m, b=6,5 m -> qp=0,52 kPa, cscd=1,000, cpe=-0,93) [-0,934kN/m ²]	zmienne	0,10	1,00	0,10	1,50	0,15
7.	Równomiernie rozłożone obciążenie użytkowe - powierzchnia kategorii H (dach bez dostępu, z wyjątkiem zwykłego utrzymania i napraw) [0,400kN/m ²]	zmienne	0,40	1,00	0,40	1,50	0,60

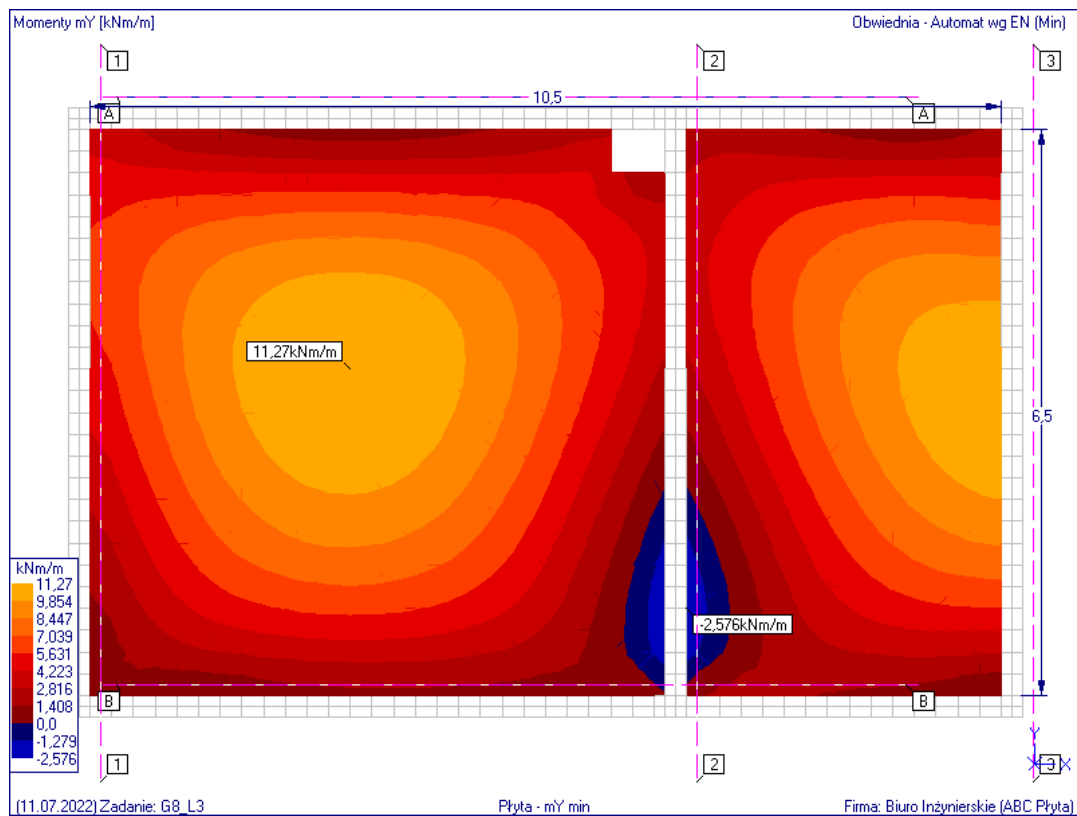
Ciężar ścian zewnętrznych

L.p.	Opis oddziaływania	Rodzaj oddziaływania	Wartość char. kN/m ²	Y	Wartość rep. kN/m ²	g _F	Wartość obl. kN/m ²
1.	Tynk cienkowarstwowy	stałe	0,01	--	0,01	1,35	0,01
2.	Styropian grub. 30 cm [0,450kN/m ³ ·0,25m]	stałe	0,14	--	0,14	1,35	0,19
3.	Elementy murowe ceramiczne z gliny w stanie suchym typu HD grub. 25 cm [10,000kN/m ³ ·0,25m]	stałe	2,50	--	2,50	1,35	3,38
4.	Zaprawa wapienno-cementowa grub. 1,5 cm [20,000kN/m ³ ·0,015m]	stałe	0,30	--	0,30	1,35	0,41
S:			2,95		2,95		3,99

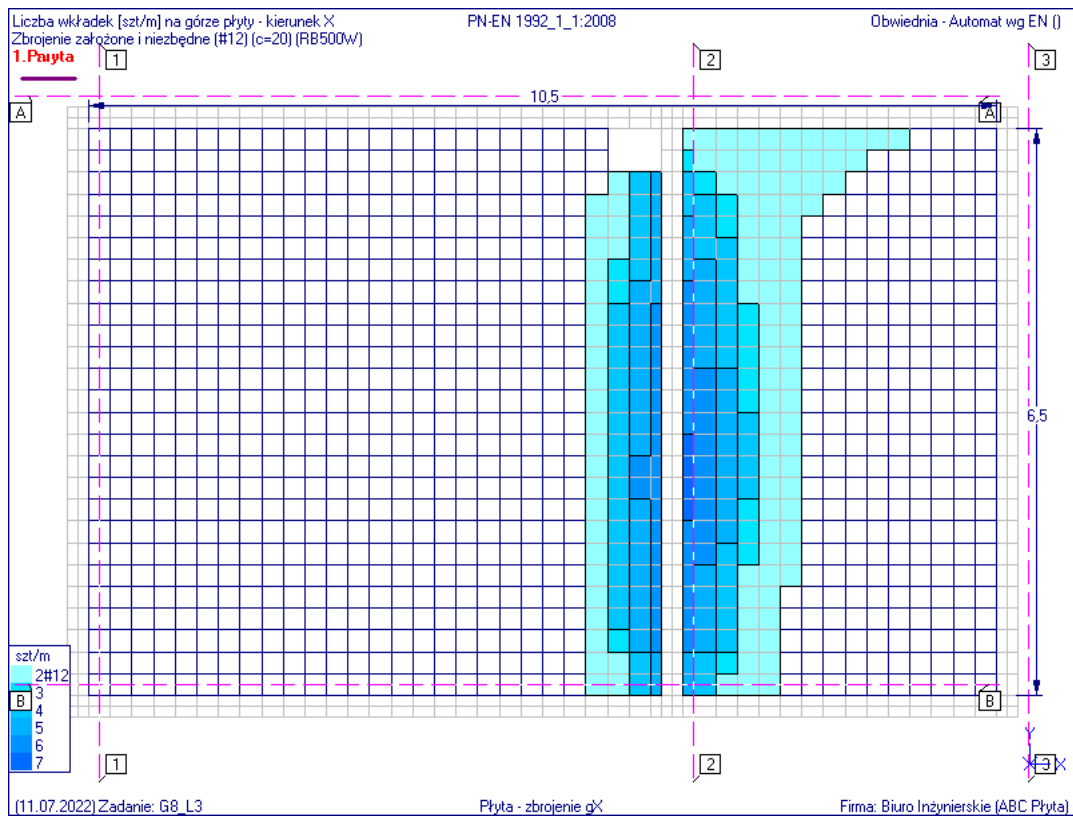
Wymiarowanie stropu

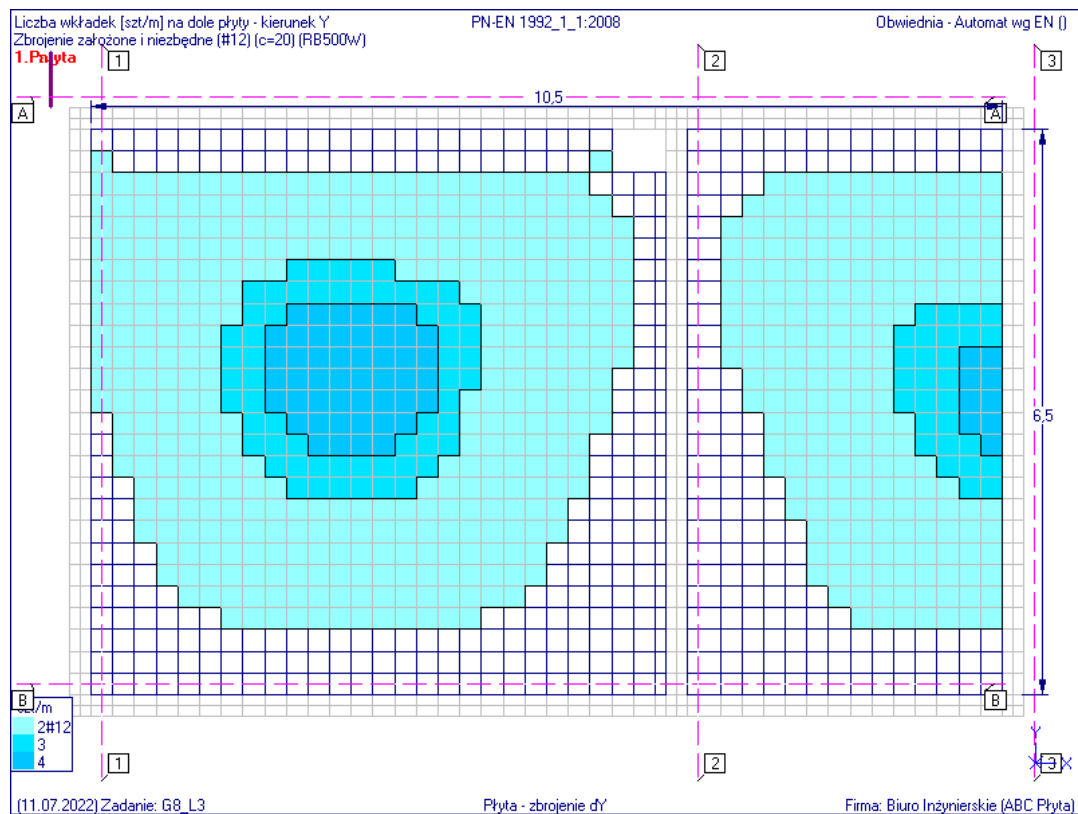


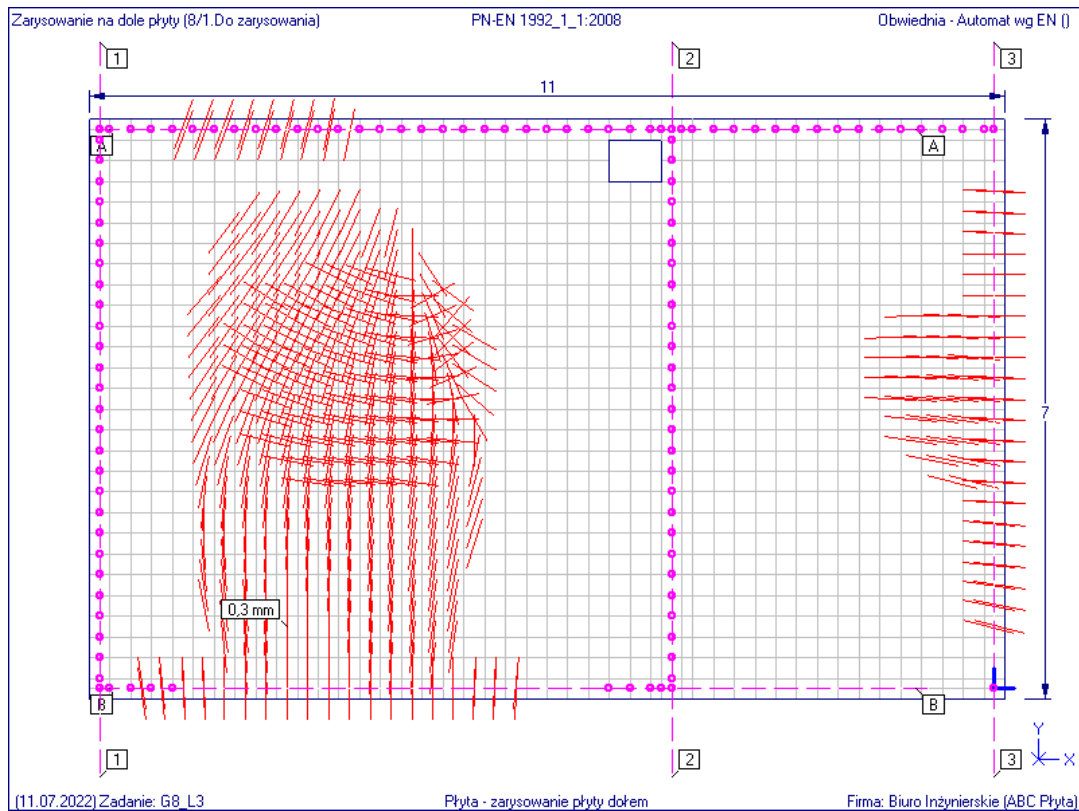
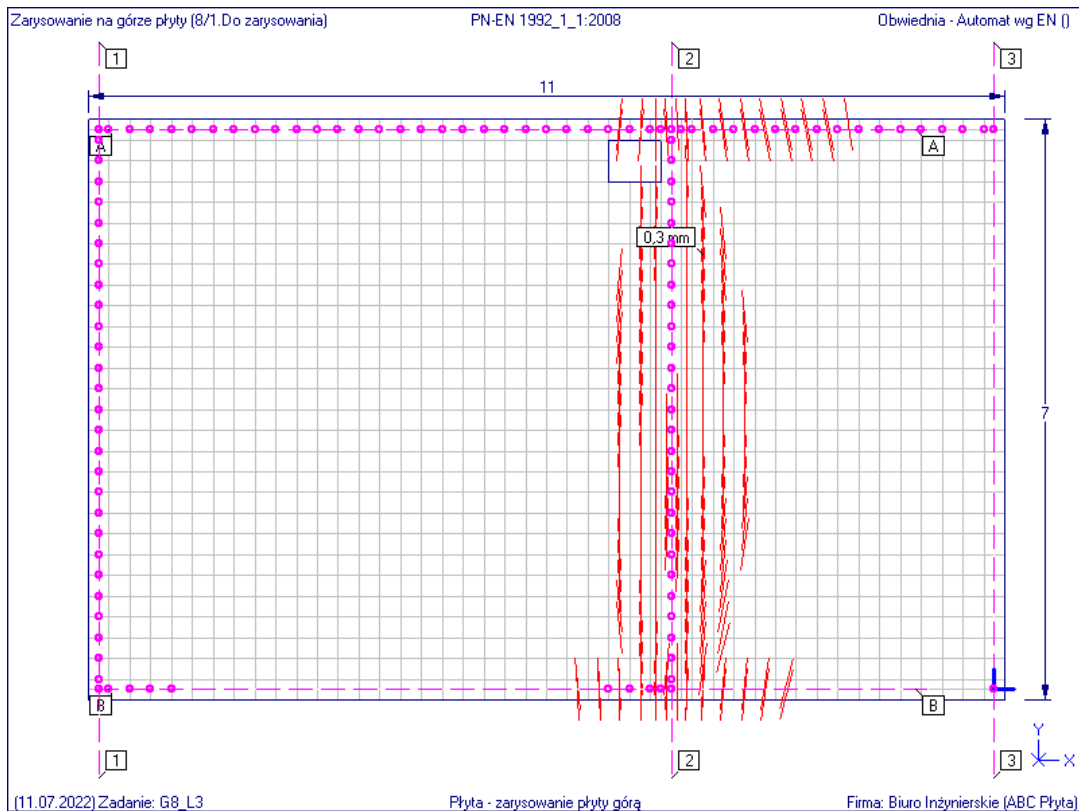


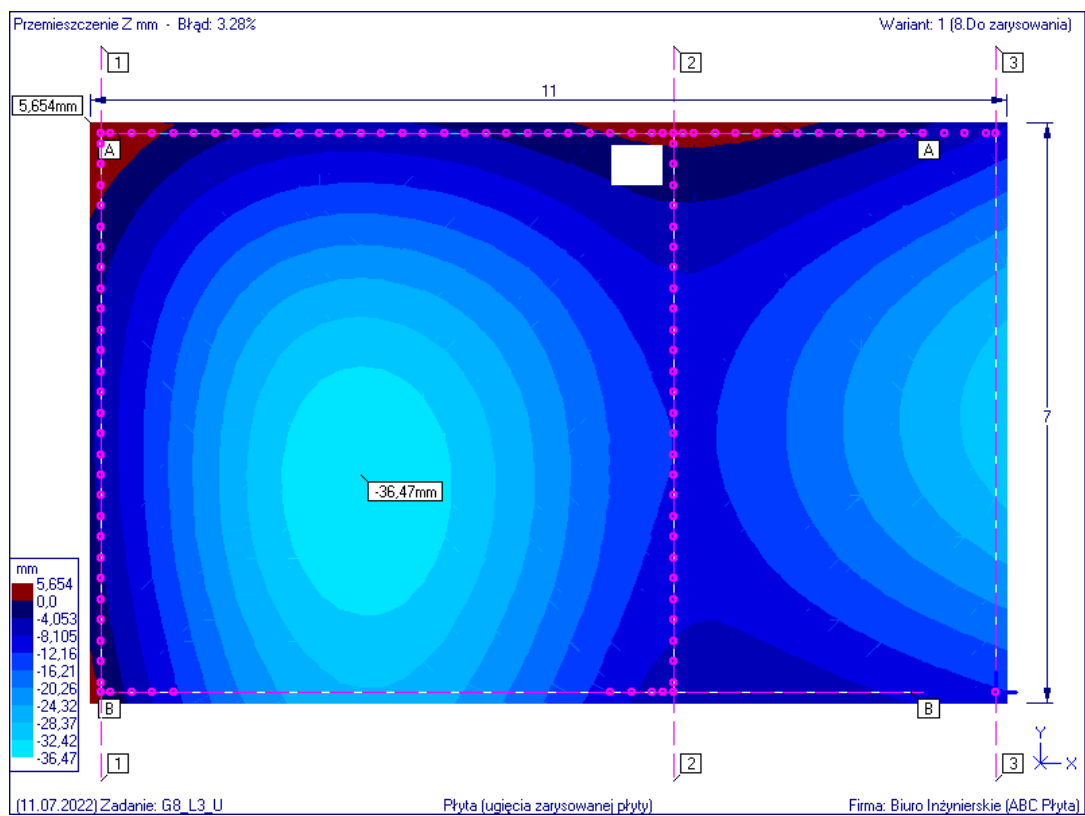


Zbrojenie płyty stropowej









Siły wewnętrzne w belkach żelbetowych i wymiarowanie

ZAŁOŻENIA

Zbrojenie podłużne:

Stal: EPSTAL → $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $k \geq 1,15$, $k \leq 1,15$, $\epsilon_{uk} \geq 0,08\%$

Parametry betonu:

Klasa betonu: C25/30

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 16 \text{ mm}$

Otulenie:

Nominalna grubość otulenia $c_{nom} = 25 \text{ mm}$

Załącznik krajowy: PN-EN (Polska) **PN-EN 1992-1-1**

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Poz.1

DANE

Wymiary przekroju:

Typ przekroju prostokątny

Szerokość $b = 250 \text{ mm}$

Wysokość $h = 360 \text{ mm}$

Zbrojenie podłużne:

Zbrojenie górne:

Średnica prętów $= 16 \text{ mm}$ Liczba prętów $= 2 \text{ szt.}$

Zbrojenie dolne:

Średnica prętów $= 16 \text{ mm}$ Liczba prętów $= 4 \text{ szt.}$

Strzemiona:

Średnica prętów $\emptyset_{sw} = 6 \text{ mm}$

Obciążenia:

Moment obliczeniowy $M_{Ed} = 59,00 \text{ kNm}$

Siła poprzeczna $V_{Ed,0} = 52,00 \text{ kN}$

Moment obliczeniowy $M_{Ed} < 0$

WYNIKI wg PN-EN 1992-1-1:

Zginanie:

Przyjęto górą **2Ø16** o $A_{s2} = 4,02 \text{ cm}^2$

Zbrojenie dolne potrzebne $A_{s1,req} = 4,54 \text{ cm}^2$. Przyjęto dołem **4Ø16** o $A_{s1} = 8,04 \text{ cm}^2$ ($\rho = 1,00\%$)

Nośność na zginanie

$M_{Rd} = 98,55 \text{ kNm}$

Warunek nośności na zginanie

$M_{Ed} = 59,00 \text{ kNm} < M_{Rd} = 98,55 \text{ kNm}$ (59,9%)

Ścinanie:

$V_{Ed} = 52,00 \text{ kN} > V_{Rd,c} = 42,88 \text{ kN}$

Maksymalny rozstaw strzemion $s_{l,max} = 240,7 \text{ mm}$

Przyjęto strzemiona dwucięte **Ø6 co 200 mm** ($\rho_w = 0,11\%$)

Warunek nośności na ścinanie:

- wyznaczono optymalną wartość $\cot\theta = 2,00$

$V_{Ed} = 52,00 \text{ kN} < V_{Rd,s} = 71,03 \text{ kN}$ (73,2%)

$V_{Ed} = 52,00 \text{ kN} < V_{Rd,max} = 278,58 \text{ kN}$ (18,7%)

Poz.2

DANE

Wymiary przekroju:

Typ przekroju prostokątny

Szerokość $b = 250 \text{ mm}$

Wysokość $h = 340 \text{ mm}$

Zbrojenie podłużne:

Zbrojenie górne:

Średnica prętów $= 12 \text{ mm}$ Liczba prętów $= 2 \text{ szt.}$

Zbrojenie dolne:
Średnica prętów = 16 mm Liczba prętów = 4 szt.

Strzemiona:
Średnica prętów $\varnothing_{sw} = 6 \text{ mm}$

Obciążenia:
Moment obliczeniowy $M_{Ed} = 47,08 \text{ kNm}$
Siła poprzeczna $V_{Ed,0} = 33,00 \text{ kN}$
Moment obliczeniowy $M_{Ed} > 0$

WYNIKI wg PN-EN 1992-1-1:

Zginanie:
Przyjęto górą **2Ø12** o $A_{s2} = 2,26 \text{ cm}^2$
Zbrojenie dolne potrzebne $A_{s1,req} = 3,84 \text{ cm}^2$. Przyjęto dołem **4Ø16** o $A_{s1} = 8,04 \text{ cm}^2$ ($\rho = 0,80\%$)

Nośność na zginanie
 $M_{Rd} = 71,24 \text{ kNm}$
Warunek nośności na zginanie
 $M_{Ed} = 47,08 \text{ kNm} < M_{Rd} = 71,24 \text{ kNm}$ (66,1%)

Ścinanie:
 $V_{Ed} = 33,00 \text{ kN} < V_{Rd,c} = 47,70 \text{ kN}$
Maksymalny rozstaw strzemion $s_{l,max} = 225,8 \text{ mm}$
Przyjęto strzemiona dwucięte **Ø6 co 200 mm** ($\rho_w = 0,11\%$)
Nośność na ścinanie:
 $V_{Ed} = 33,00 \text{ kN} < 0,5 \cdot b_w \cdot d \cdot v \cdot f_{cd} = 362,81 \text{ kN}$

WIEŃCE ŻELBETOWE

Wieńce żelbetowe o przekroju 25x25cm przyjęto konstrukcyjnie zbrojenie 4 Ø 12. W miejscach na połączeniu belek i wieńca ilość prętów w wieńcu dostosować do ilości zbrojenia w belce, dodatkowe zbrojenie wpuszczać w belki min. 50cm. Strzemiona Ø6 co 25cm

Wymiarowanie fundamentów

L.p.	Obciążenie	Wartość obl. [kN/m]
1	Maksymalne całkowite obciążenie ze stropu wraz z ciężarem ścian	97,50
2	Obciążenie całkowite z posadzki na gruncie [9,51*0,175*2]	3,32
3	Ciężar ścian fundamentowych i ławy [1,35*(25,0x0,63x0,25+25*0,6*0,35)]	13,42
4	Ciężar zasypki [1,35*(18x2x0,175x0,64)]	5,44

Całkowity ciężar działający na grunt na poziomie posadowienia wynosi $q=119,68\text{kN/m}$

Założono proste warunki gruntowe. Przyjęto dopuszczalne naprężenia w poziomie posadowienia budynku $q_{dop} = 240 \text{ (kPa)}$ – dla ław fundamentowych, założono na poziomie posadowienia grunty spoiste typu C, o $IL=0,20$ (tpl)

Minimalna szerokość ławy fundamentowej $B_{min}=q/q_{dop}=119,68/240=0,499$. Przyjęto szerokość ławy **B=0,60m**

Przyjęto ławę fundamentową (Beton C 25/30 XC2) szer. B = 0.60 m; wys. H = 0.35 m

Zbrojenie ławy: wieńcowe: 4 Ø12 (B500SP) / 2 górą + 3 dołem/
 strzemiona: Ø6 co 25 cm (B500SP)

mgr inż. Paweł Fedorowicz
upr. nr ewid. MAP/0629/PBKb/19

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Dane Inwestycji:

budynek garażu
działka nr 2620/4 obr. 0003 Siepraw,
j.ewid. 120906_2. Siepraw, miejscowość Siepraw,
gmina Siepraw, powiat myślenicki, woj. małopolskie

Inwestor:

Dariusz Matoga
ul. Myślenicka 15
32-447 Siepraw

Jednostka Projektowa:

Biuro Inżynierskie Paweł Fedorowicz
ul. Okólna 8A/1
32-085 Modlniczka

Projektant:

mgr inż. Paweł Fedorowicz
MAP/0629/PBKb/19

Podstawa prawna

- a) Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1997r. z późniejszymi zmianami;
- b) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 120 poz. 1125 i 1126).

Zakres i kolejność wykonywania prac

Zakres i kolejność prac powinna być zgodna z harmonogramem przedstawionym przez Kierownika Budowy.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Brak istniejących obiektów budowlanych w obrębie planowanej inwestycji.

Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie

Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi w trakcie prowadzenia prac należy odpowiednio zabezpieczyć. Dodatkowo należy zabezpieczyć plac budowy i jego obręb przed zagrożeniami wynikającymi z charakteru prowadzonych prac.

Przewidywane zagrożenia i miejsca ich wystąpienia

Przewiduje się zagrożenia związane z:

- pracą na wysokości;
- pracami zbrojarskimi i betonowymi;
- pracą w wykopie;
- montażem konstrukcji stalowych;
- transportem materiałów i sprzętu w pionie i poziomie;
- użyciem urządzeń i narzędzi elektrycznych.

Miejsca, gdzie mogą pojawić się zagrożenia:

- miejsca składowania materiałów;
- miejsce prowadzenia prac na wysokości;
- dno wykopu;
- obręb placu budowy, gdzie prowadzone są prace na wysokości.

Instruktaż stanowiskowy pracowników

Kierownik budowy lub osoba prze niego wyznaczona przed przystąpieniem do budowy powinna przygotować plan BIOZ w oparciu o niniejszą informację, w którym powinny być zawarte dane o możliwych zagrożeniach, sposobie ich zapobiegania i postępowania w przypadku wystąpienia. Każdorazowo przed pracami kierownik budowy lub osoba do tego wyznaczona powinna przeprowadzić szkolenie pracowników z zakresu BHP oraz instruktaż stanowiskowy, którego znajomość powinna zostać sprawdzona i potwierdzona odpowiednim oświadczeniem o zapoznaniu się z instruktażem. Pracownicy przed przystąpieniem do prac powinni znać drogę ewakuacji, miejsca zbiórki w przypadku ewakuacji oraz miejsce, gdzie znajduje się punkt pierwszej pomocy, wyposażony w apteczkę i inne urządzenia służące do pomocy poszkodowanym. Kierownik budowy lub kierownik robót wyznaczają także osobę, posiadającą odpowiednie wykształcenie do udzielania pierwszej pomocy.

Zasady postępowania w przypadku zagrożenia

W przypadku, gdy podczas prowadzenia prac związanych z realizacją inwestycji zaistnieje podejrzenie stworzenia bezpośredniego zagrożenia zdrowia lub życia pracowników, lub gdy praca może stworzyć zagrożenie mieniu lub osobom trzecim należy niezwłocznie przerwać prowadzenie prac i

poinformować o tym przełożonego. Osoby kierujące pracami mają obowiązek wstrzymania prac oraz usunięcia zagrożenia. Jeśli usunięcie zagrożenia przez osobę kierującą pracami nie jest możliwe, należy niezwłocznie powiadomić odpowiednie służby o zagrożeniu i powziąć odpowiednie kroki aby uniknąć rozszerzenia się strefy zagrożenia i/lub jego skutków.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

W celu zapobiegania powstawaniu zagrożenia należy stosować odpowiednie środki techniczne i organizacyjne m. in.:

- stosowanie środków ochrony osobistej m. in. kaski ochronne, rękawice, obuwie i odzież;
- odpowiednie wydzielenie i zabezpieczenie strefy niebezpiecznej;
- korzystanie ze sprawnych technicznie elektronarzędzi zgodnie z ich przeznaczeniem
- odpowiednie uziemienie oraz zabezpieczenie urządzeń przed możliwością porażenia pracowników i osób trzecich;
- stosowanie środków i urządzeń chroniących przed upadkiem z wysokości;
- wyznaczenie najkrótszych możliwych dróg ewakuacji i dróg dojazdowych dla służb bezpieczeństwa;

Przed rozpoczęciem prac budowlanych i w oparciu o powyższą informację dotyczącą BIOZ, kierownik budowy lub osoba przez niego wyznaczona ma obowiązek sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Projektant:
mgr inż. Paweł Fedorowicz
upr. nr ewid. MAP/0629/PBKb/19

III/ PROJEKT WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI SANITARNYCH

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.

1.1. INWESTOR.

Dariusz Matoga
ul. Myślenicka 15
32-447 Siepraw

1.2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt instalacji wodnej, kanalizacyjnej dla budowy budynku garażu HK G8 składającego się z jednej kondygnacji.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Rzuty architektoniczne.
- Ustawa z dn. 7.07.1994 r. - Prawo Budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 15.06.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002 r. poz. 690 z późn. zm.)
- inne związane przepisy, normy i wytyczne.

2.1. ZASIĘG ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.

Niniejsza inwestycja będzie miała oddziaływanie tylko w obrębie działki inwestora.

Ogrodzenie placu budowy zabezpieczy możliwość oddziaływania prowadzonych robót budowlanych na sąsiednie działki oraz osoby postronne.

2.2. INFORMACJA O ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANEGO OBIEKTU.

Zastosowane materiały i technologia wykonania uważane są za bezpieczne z punktu widzenia wpływu na środowisko.

3. INSTALACJA WODY.

3.1. BILANS ZUŻYCIA WODY.

Obliczenia zapotrzebowania wody zimnej na cele bytowo gospodarcze zgodnie z RMI z dn. 14.01.2002 (Dz.U. nr 8 poz. 70) i literaturą dla projektowane budynku:

Średnie dobowe zapotrzebowanie wody:

$$Q_{d.śr.} = 130 \text{ dm}^3/\text{d} = 0,13 \text{ m}^3/\text{d}$$

Współczynnik nierównomierności rozbioru:

- | | |
|---------------------|-----|
| - dobowego N_d | 2,0 |
| - godzinowego N_h | 2,5 |

Maksymalne dobowe zapotrzebowanie wody:

$$Q_{d.max.} = 0,13 \times 2 = 0,26 \text{ m}^3/\text{d}$$

Czas poboru wody w ciągu doby: 8 h

Średnie godzinowe zapotrzebowanie wody:

$$Q_{h.śr.} = 0,26 / 18 = 0,0325 \text{ m}^3/\text{h}$$

Maksymalne godzinowe zapotrzebowanie wody:

$$Q_{h.max.} = 0,0325 \times 2,5 = 0,0813 \text{ m}^3/\text{h}$$

Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną dla projektowanego budynku:

$$Q_{hmax} = Q_{max.h} \cdot 1,163 \cdot 50 = 0,043 \cdot 1,163 \cdot 50 = 2,5 \text{ kW}$$

$$Q_{h\acute{s}r} = Q_{h\acute{s}r.} \cdot 1,163 \cdot 50 = 0,017 \cdot 1,163 \cdot 50 = 0,99 \text{ kW}$$

Obliczenie miarodajnego przepływu wody zimnej wg metody Brix:

Jednostki obciążenia Z:

Umywalka	1 szt.	1x0,5 = 0,5
Zawór DN20 (podpięcie węża)	1 szt.	1x16,0 = 16,0
		razem: 16,5
		$\Sigma Z = 16,5$

Dla wyznaczenia przepływu obliczeniowego w rozpatrywanym budynku stosujemy wzór:

$$q = 0,25 \sqrt{\Sigma Z} \quad [\text{dm}^3/\text{s}]$$

$$q = 0,25 \cdot (16,5)^{0,5} = 0,288 \text{ dm}^3/\text{s}$$

3.2. ZAOPATRZENIE W WODĘ.

Planowany obiekt będzie zasilany w wodę z budynku mieszkalnego.

3.3. INSTALACJA WODOCIĄGOWA.

Ciśnienie pracy instalacji w punkcie poboru wody nie może być mniejsze niż 0,1 MPa i nie może przekraczać 0,6 MPa.

Woda zimna dostarczana będzie do budynku garażu za pomocą rurociągu z budynku mieszkalnego. Na każdym podejściu do punktu czerpalnego zainstalować zawory odcinające.

Ciepła woda o temperaturze $t = 55^\circ\text{C}$ będzie przygotowywana w przepływowym podgrzewaczu wody o mocy 3,7kW umieszczonym pod umywalką. Przed podgrzewaczem zamontować zawór odcinający.

Przewody instalacji wodociągowej wykonać z rur wielowarstwowych PE-RT PN min. 6 łączonych na zacisk lub rur PP PN min. 6 łączonych za pomocą zgrzewania.

Jako zawory odcinające należy stosować zawory kulowe pełno przelotowe przeznaczone do instalacji wodociągowych o połączeniach gwintowanych.

Armaturę należy montować na instalacji poprzez połączenia gwintowane. Połączenia gwintowane wykonywać z uszczelnieniem na gwincie. Jako materiał uszczelniający stosować pakuły i pastę uszczelniającą lub taśmę teflonową.

Dla wody zimnej, ciepłej prowadzonych w bruzdach ściennych i w warstwie izolacji posadzki stosować izolację z pianki polietylenowej z zewnętrzną powłoką z mocnego polietylenu o grubości min 6mm.

Montaż izolacji cieplnej rozpoczynać po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Powierzchnia rurociągu lub urządzenia ma być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp.

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej mają być suche, czyste i nieuszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy ma wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia.

Do izolacji rur wodociągowych, zastosować materiały posiadające cechę nierozprzestrzeniania ognia, potwierdzoną stosownym dokumentem.

3.4. POMIAR ZUŻYCIA WODY.

Budynek garażu zaopatrywany będzie w wodę z budynku mieszkalnego, w którym umieszczony zostanie wodomierz główny, zliczający zużycie wody z obydwóch budynków.

3.5. PRÓBY SZCZELNOŚCI I DEZYNFEKCJA.

Po wykonaniu instalacji wody należy ją poddać próbie szczelności na ciśnienie

1,5 razy robocze, ale nie mniej niż 1,0 MPa. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności instalację przepłukać przy prędkości przepływu wody nie mniejszej niż 1,0 m/s. Płukanie wstępne objętością min. 3-krotnego przepływu, skończyć dopiero gdy woda na wypływie będzie przeźroczysta i bezbarwna.. Wody popłuczne odprowadzić do studzienki zaprojektowanym wpustem w pomieszczeniu garażu lub bezpośrednio do wozu asenizacyjnego. Następnie przeprowadzić dezynfekcję właściwą.

Dezynfekcję przeprowadzić roztworem podchlorynu sodu o stężeniu 14,5% chloru

w roztworze. Roztwór dezynfekujący powinien pozostać w przewodach co najmniej 24 godziny, po czym rurociąg powinien zostać poddany dechloracji. Odbiornikami wód po dezynfekcji są te same miejsca co wód popłucznych. Przed odprowadzeniem do kanalizacji wodę zachlorowaną poddać procesowi dechloracji przy użyciu pięciowodnego tiosiarczanu sodu $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \times 5\text{H}_2\text{O}$ w postaci 10% roztworu. Przyjąć natężenie dozowanego 10% tiosiarczanu sodu 60 cm³/min. Instalację do dechloracji należy ustawić w miejscu zrzutu wody.

Następnie pobiera się próbkę wody do analizy bakteriologicznej.

Płukanie należy wykonywać do czasu otrzymania negatywnego wyniku badań pod względem bakteriologicznym.

Przed oddaniem projektowanej instalacji wody do eksploatacji woda czerpana

z niego powinna odpowiadać warunkom określonym w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia

z dnia 13 listopada 2015 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2017 poz. 2294).

4. KANALIZACJA SANITARNA.

Projektowana kanalizacja sanitarna będzie odprowadzana do sieci kanalizacyjnej.

Elementy kanalizacji sanitarnej zostaną wykonane z rur PVC kielichowych z uszczelnieniem z pierścienia gumowego.

Do wszystkich przyborów i urządzeń sanitarnych należy doprowadzić zasilanie ciepłej i zimnej wody oraz instalację odprowadzającą / spustową. Odbiorniki do pionów na każdym poziomie należy podłączyć grawitacyjnie ze spadkiem min. 2%.

Cała armatura i przybory sanitarne muszą posiadać niezbędne dopuszczenia. Podłączenie urządzeń do pionów wykonać w bruzdach ściennych lub w cokolikach.

Średnice przyłączy urządzeń do kanalizacji :

- umywalka Dn50
- wpust podłogowy Dn110

Ścieki odprowadzane będą przykanalikiem DN110.

4.1. BILANS ŚCIEKÓW SANITARNYCH.

Ilość ścieków przyjęto jako równą ilości zapotrzebowania na wodę zimną, wynosi ona 0,13 m³/d..

4.2. RUROCIĄGI.

Rury kanalizacyjne do kanalizacji wewnętrznej z PCV kielichowe łączone na gumowe uszczelki wargowe.

Przewody instalacji wewnętrznej wykonać z rur PVC-U lite SN4, natomiast przewody na zewnątrz obiektu oraz instalacji podposadzkowej należy wykonać z rur PVC-U lite SN8.

Opracowała:
mgr inż. Katarzyna Rendak
upr. nr ewid. PDK/0038/POOS/12

**OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA O BRAKU KONIECZNOŚCI WYKONANIA
ŚWIADECTWA CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ
DLA BUDYNKU GARAŻU HK G8**

Budynek garażu HK G8 projektuje się jako budynek nieogrzewany. W związku z niniejszym, na podstawie
USTAWY z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków,

**oświadczam, że budynek garażu HK G8
nie wymaga sporządzenia Świadectwa Charakterystyki Energetycznej.**

Świadoma odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy zgodnie z art.
233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość złożonego oświadczenia.

Projektant:
mgr inż. Katarzyna Rendak
upr. nr ewid. PDK/0038/POOS/12

.....
pieczęć i podpis

5. INFORMACJA BIOZ.

**INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

LOKALIZACJA: budynek garażu
działka nr 2620/4 obr. 0003 Siepraw,
j.ewid. 120906_2. Siepraw, miejscowość Siepraw,
gmina Siepraw, powiat myślenicki, woj. małopolskie

INWESTOR: Dariusz Matoga
ul. Myślenicka 15
32-447 Siepraw

PROJEKTANT: Solidarni Sanitarni
ul. Petrażyckiego 77D/5
30-399 Kraków

Budynek garażu HK G8

Projektant:
mgr inż. Katarzyna Rendak
upr nr PDK/0038/POOS/12

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wykonywania prac instalacyjnych (instalacji wod-kan) w garażu HK G8

Informacja zawiera:

- a) określenie zakresu robót dla obiektów,
- b) elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie wskazanie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi,
- c) wskazanie przewidywanych zagrożeń mogących wystąpić podczas realizacji robót budowlanych,
- d) wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych,
- e) wskazanie środków technicznych organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.

2. Podstawa opracowania

- a) Część instalacyjna projektu budowlanego pn.:
Budynek garażu z instalacjami wewnętrznymi: wody, kanalizacji sanitarnej i energii elektrycznej na działce nr 2620/4 obr. 0003 Siepraw, j.ewid. 120906_2. Siepraw, miejscowość Siepraw, gmina Siepraw, powiat myślenicki, woj. małopolskie
- b) ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106 poz.1126 z późniejszymi zmianami),
- c) rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie
- d) informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003 r. Nr120 poz. 1126),
- e) rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U z 2003 r. Nr 47 poz. 401),
- f) warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych,
- g) aktualne przepisy i normy związane z tematem

3. Informacja bioz – opis

3.1. Zakres robót

Planowana inwestycja polega na przeprowadzeniu prac instalacyjnych wewnątrz budynku.

3.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji wodnej i kanalizacyjnej, Budynek zlokalizowany jest **na działce nr 2620/4 obr. 0003 Siepraw, j.ewid. 120906_2. Siepraw, miejscowość Siepraw, gmina Siepraw, powiat myślenicki, woj. małopolskie.**

Jest to budynek garażowy, 1-kondygnacyjny, niepodpiwniczony, o powierzchni użytkowej 42,16 m²

3.3. Elementy zagospodarowania działki i terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

W obrębie planowanej inwestycji nie ma elementów stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

3.4. Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych

W czasie realizacji inwestycji prowadzone będą prace instalacyjne wewnątrz budynku nie stwarzające zagrożenia. Prace te nie są też ujęte w § 6 *rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej*

bezpieczeństwa i ochrony zdrowia [...] i nie są zaliczane do robót, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Wykonywanie instalacji wewnętrznych związane będzie z zapewnieniem odpowiednich dróg komunikacyjnych i ewakuacyjnych w budynku, zabezpieczenie pracowników przy pracach związanych z montażem przewodów (prowadzenie przewodów pod stropem, w posadzkach, w kanałach, w bruzdach instalacyjnych, w listwach).

3.5. Instruktaż BHP pracowników

Przed przystąpieniem do wykonywania robót, zwłaszcza niebezpiecznych, należy przeprowadzić szkolenie BHP zgodnie z *rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U z 2003 r. Nr 47 poz. 401)*. Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Należy zapoznać pracowników z dokumentacją techniczno-ruchową lub instrukcją obsługi maszyn i urządzeń które będą obsługiwać.

3.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie

Środki techniczne i organizacyjne przy prowadzeniu robót ziemnych należy zapewnić zgodnie z rozdz. 10 *rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy [...] (Dz.U z 2003 r. Nr 47 poz. 401)*. Drogi pożarowe w istniejącym układzie komunikacyjnym.

3.7. Uwagi końcowe

Dla zaprojektowanej inwestycji nie wymaga się opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie przez kierownika budowy (*rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003 r. Nr120 poz. 1126)*).

Opracowała:
mgr inż. Katarzyna Rendak
upr. nr ewid. PDK/0038/POOS/12

IV/ PROJEKT WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

1. OPIS TECHNICZNY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH.

1.1 WSTĘP.

Opracowanie stanowi projekt techniczny instalacji elektrycznej dla „Budynek garażu HOMEKONCEPT G8”.

1.1.1 DOKUMENTACJA PRAWNA.

Dokumentację prawną stanowią:

- podkłady architektoniczne
- aktualne normy, katalogi i przepisy
- ustalenia z architektem,
- zlecenie Inwestora.

1.1.2 ZAKRES OPRACOWANIA.

Opracowanie zawiera:

- tablice obiektowe,
- instalację oświetlenia podstawowego,
- instalacje siły i gniazd wtykowych,
- instalację połączeń wyrównawczych,
- instalację ochrony od porażeń,
- instalację ochrony przepięciowej,
- instalację uziemienia,
- instalację odgromową.

1.2 UKŁAD POMIAROWY, WEWNĘTRZNA LINIA ZASILAJĄCA.

Dla projektowanego budynku zostanie wykorzystany układ pomiarowy zlokalizowany w szafce pomiarowej SP (projekt przyłącza wg. odrębnego opracowania). Realizowany on będzie za pomocą licznika trójfazowego energii czynnej. Z rozdzielnicy budynku głównego poprowadzona zostanie wewnętrzna kablowa linia zasilająca do tablicy bezpiecznikowej TG. Wewnętrzną linią zasilającą wykonać kablem YKYżo 5x6mm².

1.3 TABLICE BEZPIECZNIKOWE.

1.3.1 TABLICA TB.

Projektuje się tablicę natynkową (Hager, Legrand, Moeller, ABB, itd.). Rozdzielnica TG będzie zlokalizowana w pom. garażu. Tablica przeznaczona jest do zasilania instalacji odbiorczej i oświetleniowej obiektu. Tablica bezpiecznikowa TG zawierać będzie następujące elementy:

- rozłącznik instalacyjny typu FR 303 lub inny spełniający wymagania techniczne,
- wyłączniki różnicowo-prądowe $I_{\Delta n} = 0,03A$,
- zabezpieczenia obwodów oświetleniowych, gniazd 1- i 3-fazowych.

Rozdzielnicę należy przystosować do zamykania.

1.4 INSTALACJE ODBIORCZE.

1.4.1 INSTALACJA OŚWIETLENIA I GNIAZD WTYKOWYCH.

Obwody instalacji oświetleniowej należy wykonać przewodem typu YDY 3/4x1,5mm² o izolacji 750 V. Obwody gniazd wtykowych zaprojektowano przewodem typu YDY 3/5x2,5mm² o izolacji 750V z osprzętem natynkowym. Gniazda wtykowe w/w pomieszczeniach należy montować na wysokości 1,2m. W pozostałych pomieszczeniach gniazda wtykowe należy montować zgodnie z indywidualnymi potrzebami Inwestora. Łączniki, przełączniki i przyciski należy montować na wysokości 1,2m od podłogi.

1.5 TRASY KABLOWE

Instalacje oświetlenia, siły i gniazd wtykowych należy wykonać jako wtynkową lub podtynkową oraz w rurkach instalacyjnych giętkich w ścianach wykonanych w technologii suchej. Na poddaszu przewody prowadzić w rurkach instalacyjnych montowanych uchwyty do stropu lub słupów

Należy zapewnić wszystkie niezbędne podejścia do zasilanych odbiorników i gniazd wtykowych. Należy również zapewnić wszelkie konieczne przebicia przez ściany oraz stropy wraz niezbędnym ich uszczelnieniem.

1.6 INSTALACJA OCHRONY PRZED PORAŻENIEM.

Ochrona przeciwporażeniowa przed dotykiem pośrednim jest realizowana za pomocą zainstalowanego systemu samoczynnego wyłączania zasilania w układzie TN-S poprzez wyłączniki nadmiarowo-prądowe.

Ochrona ta polega na metalicznym połączeniu części przewodzących dostępnych i obcych z przewodem PE instalacji.

Ochronie podlegają metalowe obudowy urządzeń, na których może pojawić się napięcie niebezpieczne a także kołki ochronne gniazd 1- i 3-fazowych. Części niemetalowe nie podlegają ochronie.

Przewód PE należy uziemić, przy czym rezystancja nie powinna przekraczać 5 Ω . Projektuje się podłączenie szyny PE w TB do instalacji uziemienia.

Ochronę przeciwporażeniową należy wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60364.

Jako ochronę uzupełniającą należy zastosować wyłączniki różnicowoprądowe o znamionowym prądzie różnicowym 30mA we wszystkich obwodach odbiorczych.

Dodatkowo należy wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze jak w rozdziale instalacji połączeń wyrównawczych.

Po wykonaniu projektowanej instalacji elektrycznej w obiekcie należy wykonać pomiary skuteczności ochrony od porażeń.

1.7 INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH.

Dla uniemożliwienia występowania ewentualnych różnic potencjału oraz przeskoków iskrowych na nie elektrycznych instalacjach budynku projektuje się wykonanie połączeń wyrównawczych. Z szyną wyrównawczą należy połączyć wszystkie rurociągi wody i kanalizacji, instalacji wychodzących na zewnątrz oraz elementy stalowe konstrukcji.

Połączenia wykonać za pośrednictwem objemek, dobranych odpowiednio do średnic.

Przewiduje się wykonanie miejscowych połączeń wyrównawczych LSU w sanitariatach.

1.8 OCHRONA PRZEPIĘCIOWA I ODGROMOWA.

W zakresie ochrony przeciwprzepięciowej od wyładowań atmosferycznych oraz przepięć łączeniowych zaprojektowano ochronniki przepięciowe typu 1 w tablicy TB. Ochronniki należy zainstalować zgodnie z wytycznymi producenta.

Zgodnie z normą w zakresie ochrony odgromowej dla projektowanego obiektu należy stosować ochronę odgromową LPS poziom ochrony IV. Części składowe urządzenia piorunochronnego:

- zwody,
- przewody odprowadzające,
- przewody uziemiające,
- uziomy.

Zwody poziome jak i zwody odprowadzające wykonać należy z drutu ocynkowanego Zn/Fe Φ 8 mm. Nie należy stosować przy montażu powyższych przewodów naprężeń pozostawiając je jako luźno zawieszone. Jako zwody poziome zaleca się wykorzystanie metalowych części pokrycia dachowego zgodnie z obowiązującą normą.

Wszystkie elementy dachu takie jak kominy projektuje się chronić zwodem pionowym/poziomym przed wyładowaniem atmosferycznym.

Częścią składową urządzenia piorunochronnego jest uziemienie.

Uziomy sztuczne należy wykonywać jeżeli uziomy naturalne znajdują się w odległości większej niż 10 m od chronionego obiektu lub wartość rezystancji mają większą od wymaganej.

1.9 WYTYCZNE WYKONANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ WEWNĘTRZNEJ.

Zgodnie z obowiązującym obecnie systemem sieciowym TN-S w instalacjach elektrycznych stosuje się przewód ochronny (oznaczony kolorem żółtozielonym). Należy pamiętać aby przewód PE miał przekrój co najmniej taki jak przewód fazowy. Instalacja powinna być wykonana przewodami o ilości żył:

- w instalacji 1-fazowej - 3 żyły (ochronna, neutralna, przewód fazowy),
- w instalacji 3-fazowej - 5 żył (ochronna, neutralna i trzy przewody fazowe).

Należy zwrócić uwagę, żeby przewody układane były wzdłuż linii prostych (prostopadłych lub równoległych do podłogi), a zmiany kierunku zawsze pod kątem prostym. Każde przejście przewodów przez stropy i ściany musi być zabezpieczone rurą osłonową lub odpowiednio obudowane.

Po wykonaniu instalacji elektrycznej należy wykonać dokumentację powykonawczą.

1.10 OBLICZENIA TECHNICZNE.

1.10.1 BILANS MOCY.

Bilans mocy rozdzielnic TG						
N	Odbiornik	P _{inst} [kW]	k _i	P _o [kW]	I _o [A]	I _{NF} [A]
1	Oświetlenie	0,3	0,9	0,27	0,40	
2	Odbiory ogólne	6,3	0,6	3,78	5,63	
	TB razem	6,6	0,61364	4,05	6,03	3x40

1.11 ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW.

1	Gniazdo 230V, 1-faz; IP44 podwójne	wg planów
2	Gniazdo 230V, 1-faz; IP20 podwójne	wg planów
3	Gniazdo 230/400V, 3-faz; IP44	wg planów
4	Gniazdo RTV/SAT	wg planów
5	Główna szyna wyrównania potencjałów GSU	wg planów
6	Łącznik przechodowy	wg planów
7	Łącznik świecznikowy	wg planów
8	Łącznik 1-biegunowy	wg planów
9	Łącznik krzyżowy	wg planów
10	Łącznik dzwonkowy	wg planów
11	Łącznik żaluzjowy	wg planów
12	Oprawa ośw. przemysłowa IP65, 2x36W	wg planów
13	Przewód YDY-żo 3x1.5mm ²	wg planów
14	Przewód YKY-żo 3x1.5mm ²	wg planów
15	Przewód YDY-żo 3x2.5mm ²	wg planów
16	Przewód YDY-żo 5x2.5mm ²	wg planów
17	Kabel YKY-żo 5x4mm ²	wg planów
18	Kabel YKY-żo 5x6mm ²	wg planów
19	Kabel YKY-żo 5x10mm ²	wg planów
20	Kabel YKY-żo 4x16mm ²	wg planów
21	Tablice bezpiecznikowe podtynkowe, II klasa izolacji, In 40A - 100A, Ik 6kA.	wg planów
22	Bednarka Fe/Zn 25x4mm	wg planów
23	Drut Fe/Zn Ø8mm	wg planów

1.12 PRZEPISY ZWIĄZANE.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 roku Nr 75 poz. 690),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 roku w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U). Nr 107, poz. 679),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 roku w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem towarowym.
- Dziennik Ustaw z 1997r. Nr 129, poz. 884 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Dziennik Ustaw z 2021r., poz. 1169 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
- Dziennik Ustaw z 2003r. Nr 120, poz. 1126 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Dz. U.16.290 z późn. zm. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane wraz z późniejszymi zmianami;
- Norma wieloarkuszowa PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych;
- Norma wieloarkuszowa PN-EN 62305 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.

1.13 UWAGI KOŃCOWE.

- a) Osprzęt wg wytycznych projektowych oraz inwestora
- b) Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP
- c) Przy wykonaniu instalacji zachować koordynację z pozostałymi instalacjami budynku
- d) Instalowanie wyłącznika różnicowo-prądowego należy wykonać zgodnie z załączoną instrukcją producenta.
- e) Wszystkie wykonane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy
- f) Wszystkie połączenia przewodu ochronnego należy wykonać w sposób zapewniający dobry i trwały styk
Po wykonaniu instalacji należy wykonać badania ochronne instalacji wg PN-IEC 60364.

mgr inż. Paweł Wrona
upr. nr ewid. MAP/0063/POOE/11

1.14 INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

I N F O R M A C J A

Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

Nazwa obiektu budowlanego: *-instalacja elektryczna wewnętrzna*

Lokalizacja : budynek garażu
działka nr 2620/4 obr. 0003 Siepraw,
j.ewid. 120906_2. Siepraw, miejscowość Siepraw,
gmina Siepraw, powiat myślenicki, woj. małopolskie

Inwestor : Dariusz Matoga
ul. Myślenicka 15
32-447 Siepraw

Projektował : mgr inż. Paweł Wrona
ul. Rydlówka 19/29
30-363 Kraków

Część opisowa

I. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

- tablice obiektowe,
- instalacje oświetlenia podstawowego,
- instalacje siły i gniazd wtykowych,
- instalację połączeń wyrównawczych,
- instalację ochrony od porażeń,
- instalację ochrony przepięciowej.
- instalację uziemienia
- instalacją odgromową,

II. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

III. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

IV. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Do prac budowlanych, na które trzeba zwrócić szczególną uwagę pod kątem bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, należy przede wszystkim zaliczyć:

- roboty przy montażu układaniu kabli – prace na wysokości,
- roboty przy montażu opraw oświetlenia – prace na wysokości,
- roboty przy instalacji odgromowej – prace na wysokości,
- roboty przy budowie linii zasilającej – prace wykonywane w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych.

Czasokres zagrożenia wynikał będzie z postępu robót budowlanych na podstawie przyjętego harmonogramu prac budowlano-montażowych przedsięwzięcia inwestycyjnego.

V. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Planowana inwestycja jest wielobranżowym przedsięwzięciem budowlanym gdzie, na wyznaczonym obszarze, prowadzone będą roboty budowlane. Szkolenie i instruktaż pracowników winien zwrócić uwagę przede wszystkim na konieczność przestrzegania terminów i miejsca pracy dla poszczególnych grup pracowników, tak aby prace wykonywane były tylko tam, gdzie zostało to zaplanowane. Następną ważną rzeczą to konieczność przestrzegania przez pracowników podstawowych przepisów BHP ze wzmożoną uwagą.

Pracodawca powinien określić szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych / jak np. praca na wysokości/, a zwłaszcza zapewnić:

- bezpośredni nadzór nad tymi pracami wyznaczonych w tym celu osób,
- odpowiednie środki zabezpieczające,
- instruktaż pracowników, obejmujący w szczególności (art. 237 § 1 Kodeksu pracy):
 - imienny podział pracy,
 - kolejność wykonywania zadań,
 - wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach,
 - wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.
- Wszelkie prace prowadzone na budowie winny być wykonywane i nadzorowane przez osobę posiadającą uprawnienia wykonawcze do prowadzenia robót branży elektrycznej.
- Roboty wykonywane przy urządzeniach pod napięciem może wykonywać tylko elektryk uprawniony (wymagane kwalifikacje określa rodzaj urządzeń oraz napięcie sieci, przy jakiej prowadzone są prace).
- Urządzenia, instalacje elektroenergetyczne lub ich części, przy których będą prowadzone prace montażowe, konserwacyjne, remontowe lub modernizacyjne, powinny być wyłączone z ruchu, pozbawione czynników stwarzających zagrożenie i skutecznie zabezpieczone przed ich przypadkowym uruchomieniem.

- Jeżeli ruch urządzeń znajdujących się w pobliżu miejsca instalowania urządzeń instalacji energetycznych zagraża bezpieczeństwu pracowników, to urządzenia te powinny być na czas wykonywania tych prac wyłączone z ruchu.
- Wyłączenie urządzeń i instalacji elektroenergetycznych spod napięcia powinno być dokonane w taki sposób, aby uzyskać przerwę izolacyjną w obwodach zasilających urządzenia i instalacje.
- Prace pod napięciem należy wykonywać w oparciu o właściwą technologię pracy i przy zastosowaniu wymaganych narzędzi i środków ochronnych, określonych w instrukcji tych prac.
- Prace w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego powinny być wykonywane, co najmniej przez dwie osoby, z wyjątkiem prac z zakresu prób i pomiarów, konserwacji i napraw urządzeń i instalacji elektroenergetycznych do 1kV, wykonywanych przez osobę wyznaczoną na stałe do tych prac w obecności pracownika asekurującego, przeszkolonego w udzielaniu pierwszej pomocy.
- Prace konserwacyjne, modernizacyjne i remontowe przy urządzeniach elektroenergetycznych lub ich części znajdujących się pod napięciem.
- Prace wykonywane w pobliżu nie osłoniętych urządzeń elektroenergetycznych lub ich części, znajdujących się pod napięciem.
- Prace przy wyłączonych spod napięcia, lecz nie uziemionych urządzeniach energoelektrycznych lub uziemionych w taki sposób, że żadne z uziemień – uziemiaczy nie jest widoczne z miejsca pracy.
- Prace związane z identyfikacją i przecinaniem kabli.
- Prace w warunkach szczególnego zagrożenia zdrowia i życia ludzkiego należy wykonywać na podstawie polecenia pisemnego. Bez polecenia dozwolone jest wykonywanie czynności związanych z ratowaniem zdrowia i życia ludzkiego oraz zabezpieczenie urządzeń i instalacji przed zniszczeniem.
- Narzędzia pracy i sprzęt ochronny należy przechowywać w miejscach wyznaczonych, w warunkach zapewniających utrzymanie ich w pełnej sprawności.
- Narzędzia pracy i sprzęt ochronny powinny mieć aktualne atesty (zgodnie z PN i dokumentacją producenta).
- Zabronione jest używanie narzędzi sprzętu ochronnego, które nie są oznakowane a ich stan techniczny powinien być sprawdzony bezpośrednio przed użyciem.

VI. Podsumowanie - zalecenia końcowe.

Zalecenia dla kierownictwa budowy:

- wskazania i wytyczne dotyczące harmonogramu, skoordynowanie kolejności robót branżowych i wzajemnego wpływu realizacji inwestycji na siebie, w tym projekt organizacji robót, który uwzględni winien funkcjonowanie istniejącej infrastruktury,

Biorąc powyższe pod uwagę Generalny Wykonawca winien opracować projekt organizacji pracy budowy w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. Nr 47. poz. 401, z uwzględnieniem wytycznych zawartych w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 z dnia 28 sierpnia 2003 r., poz. 1650).

mgr inż. Paweł Wrona
upr. nr ewid. MAP/0063/POOE/11