MYK-KONSTRUKCJE PROJEKTY Sp. z o. o
ODDZIAŁ I: ul. Witosa 2, 86-120 Pruszcz / tel. 536 288 027
ODDZIAŁ II: ul. Broniewskiego 10, 87-100 Toruń / tel. 792 455 534
ODDZIAŁ III: ul. Bydgoskich Olimpijczyków 5, 85-796 Bydgoszcz / tel. 536 255 857
e-mail: mykkonstrukcje@gmail.com
strona WWW: mykkonstrukcje.pl

1

PROJEKT TECHNICZNY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	**PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU MIESZKALNEGO JEDNORODZINNEGO NA BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY W RAMACH ISTNIEJĄCEGO GOSPODARSTWA LEŚNEGO**
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	**RUNOWO KRAJEŃSKIE, gm. WIĘCBORK**
KATEGORIA OBIEKTU	**XIII**
- NAZWA JEDNOSTKI EWID. **- NAZWA I NR OBRĘBU EWID.** **- NR DZIAŁKI EWID.**	**JEDNOSTKA: WIĘCBORK – G [041304_5]** **OBRĘB: RUNOWO KRAJEŃSKIE [0012]** **DZ. NR: 96/4LP**
INWESTOR **ADRES INWESTORA**	**NADLEŚNICTWO RUNOWO** **RUNOWO KRAJEŃSKIE 55** **89-421 RUNOWO KRAJEŃSKIE**

ZAKRES OPRACOWANIA	PEŁNIONA FUNKCJA PROJEKTOWA	IMIĘ I NAZWISKO, SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
KONSTRUKCJA	**PROJEKTANT** **SPECJALIZACJA NR UPR.**	**mgr inż. bud. Dawid Myk** **specjalność konstrukcyjno-budowlana** **KUP/0004/POOK/11**	**KWIECIEŃ 2022**	mgr inż. Dawid Myk upr. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, bez ograniczeń nr KUP/0004/POOK/11 **KIEROWNIK BUDOWY** mgr inż. Dawid Myk KUP/0025/OWOK/09
PRZYŁĄCZA I URZĄDZENIA TECHNICZNE SANITARNE	**PROJEKTANT** **SPECJALIZACJA NR UPR.**	**tech. inst. Kazimierz Sołtysiak** **specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji sanitarnych** **BP-RN-V/122/TO/83**	**KWIECIEŃ 2022**	Projektowanie Kierowanie Nadzór Roboty Sanitarne Kazimierz Sołtysiak Upr BP-RN-V/122/TO/83 Izb. KUP/IS/2059/02
PRZYŁĄCZA I URZĄDZENIA TECHNICZNE ELEKTRYCZNE	**PROJEKTANT** **SPECJALIZACJA NR UPR.**	**mgr inż. Piotr Tuleja** **specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji elektrycznych** **KUP/0161/POOE/08**	**KWIECIEŃ 2022**	mgr inż. Piotr Tuleja KUP/0161/POOE/08 Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektr. i elektroenerget. Członek PIIB nr ewid. KUP/IE/0029/09

Sprawdził:

Specjalista SL
ds. administracyjnych
p.o. Sekretarza
Marcin Paszyłk

Specjalista SL ds. ochrony lasu
p.o. Nadleśniczego
Nadleśnictwa Runowo
Marcin Bulewski

UWAGA: PROJEKT OBJĘTY PRAWEM AUTORSKIM, KOPIOWANIE I WYKORZYSTYWANIE BEZ WIEDZY I ZGODY AUTORÓW JEST ZABRONIONE

MYK-KONSTRUKCJE PROJEKTY Sp. z o. o
ODDZIAŁ I: ul. Witosa 2, 86-120 Pruszcz / tel. 536 288 027
ODDZIAŁ II: ul. Broniewskiego 10, 87-100 Toruń / tel. 792 455 534
ODDZIAŁ III: ul. Bydgoskich Olimpijczyków 5, 85-796 Bydgoszcz / tel. 536 255 857
e-mail: mykkonstrukcje@gmail.com
strona WWW: mykkonstrukcje.pl

1

PROJEKT TECHNICZNY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	**PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU MIESZKALNEGO JEDNORODZINNEGO NA BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY W RAMACH ISTNIEJĄCEGO GOSPODARSTWA LEŚNEGO**
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	**RUNOWO KRAJEŃSKIE, gm. WIĘCBORK**
KATEGORIA OBIEKTU	**XIII**
- NAZWA JEDNOSTKI EWID. **- NAZWA I NR OBRĘBU EWID.** **- NR DZIAŁKI EWID.**	**JEDNOSTKA: WIĘCBORK – G [041304_5]** **OBRĘB: RUNOWO KRAJEŃSKIE [0012]** **DZ. NR: 96/4LP**
INWESTOR **ADRES INWESTORA**	**NADLEŚNICTWO RUNOWO** **RUNOWO KRAJEŃSKIE 55** **89-421 RUNOWO KRAJEŃSKIE**

ZAKRES OPRACOWANIA	PEŁNIONA FUNKCJA PROJEKTOWA	IMIĘ I NAZWISKO, SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
KONSTRUKCJA	**PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY** **SPECJALIZACJA NR UPR.**	**mgr inż. Anna Belter-Szymczak** **Specjalność konstrukcyjna** **KUP/0065/PWBKb/19**	**KWIECIEŃ 2022**	**mgr inż. Anna Belter-Szymczak** uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr ew. KUP/0065/PWBKb/19
PRZYŁĄCZA I URZĄDZENIA TECHNICZNE SANITARNE	**PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY** **SPECJALIZACJA NR UPR.**	**mgr inż. Marcin Kukliński** **specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji sanitarnych** **KUP/0142/POOS/12**	**KWIECIEŃ 2022**	mgr inż. Marcin Kukliński upr. bud. nr KUP/0142/POOS/12 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
PRZYŁĄCZA I URZĄDZENIA TECHNICZNE ELEKTRYCZNE	**PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY** **SPECJALIZACJA NR UPR.**	**mgr inż. Andrzej Waśniewski** **specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji elektrycznych** **UAN-KZ-7210/314/86**	**KWIECIEŃ 2022**	mgr inż. Andrzej Waśniewski Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych Nr ewidencyjny UAN-KZ-7210/314/86

UWAGA: PROJEKT OBJĘTY PRAWEM AUTORSKIM, KOPIOWANIE I WYKORZYSTYWANIE BEZ WIEDZY I ZGODY AUTORÓW JEST ZABRONIONE

OŚWIADCZENIE

DO PROJEKTU TECHNICZNEGO
PRZEBUDOWY I ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU MIESZKALNEGO JEDNORODZINNEGO NA BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY W RAMACH ISTNIEJĄCEGO GOSPODARSTWA LEŚNEGO W MIEJSCOWOŚCI RUNOWO KRAJEŃSKIE NA DZIAŁCE NR 96/4LP

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania działki lub terenu oraz projektem architektoniczno-budowlanym oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego, na podstawie art. 41, ust. 4a pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2020r. poz.1333 z późn. zm.)

PROJEKTANT KONSTRUKCJI:

Imię i nazwisko: mgr inż. Dawid Myk
Nr uprawnień: KUP/0004/POOK/11

KIEROWNIK BUDOWY
mgr inż. Dawid Myk
KUP/0025/OWOK/09

mgr inż. Dawid Myk
upr. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń
nr KUP/0004/POOK/11

Podpis: .....

PROJEKTANT INSTALACJI SANITARNEJ:

Imię i nazwisko: tech. inst. Kazimierz Sołtysiak
Nr uprawnień: BP-RN-V/122/TO/83

Projektowanie Kierowanie Nadzór Roboty Sanitarne
Kazimierz Sołtysiak
Upr. BP-RN-V/122/TO/83
Izb. KUP/IS/3009/02

Podpis: .....

PROJEKTANT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH:

Imię i nazwisko: mgr inż. Piotr Tuleja
Nr uprawnień: KUP/0161/POOE/08

mgr inż. Piotr Tuleja
KUP/0161/POOE/08
uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektr. i elektroenerget.
Członek PIIB nr ewid. KUP/IE/0029/09

Podpis: .....

Kwiecień 2022

OŚWIADCZENIE

DO PROJEKTU TECHNICZNEGO
PRZEBUDOWY I ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU MIESZKALNEGO JEDNORODZINNEGO NA BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY W RAMACH ISTNIEJĄCEGO GOSPODARSTWA LEŚNEGO W MIEJSCOWOŚCI RUNOWO KRAJEŃSKIE NA DZIAŁCE NR 96/4LP

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania działki lub terenu oraz projektem architektoniczno-budowlanym oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego, na podstawie art. 41, ust. 4a pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2020r. poz.1333 z późn. zm.)

PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY KONSTRUKCJI:

Imię i nazwisko: mgr inż. Anna Belter-Szymczak
Nr uprawnień: KUP/0065/PWBKb/19

mgr inż. Anna Belter-Szymczak
uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr ew. KUP/0065/PWBKb/19

Podpis: .....

PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY INSTALACJI SANITARNEJ:

Imię i nazwisko: mgr inż. Marcin Kukliński
Nr uprawnień: KUP/0142/POOS/12

mgr inż. Marcin Kukliński
upr. bud. nr KUP/0142/POOS/12
do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

Podpis: .....

PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH:

Imię i nazwisko: mgr inż. Andrzej Waśniewski
Nr uprawnień: UAN-KZ-7210/314/86

mgr inż. Andrzej Waśniewski
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych
Nr ewidencyjny: UAN-KZ-7210/314/86

Podpis: .....

Kwiecień 2022

KUJAWSKO POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Bydgoszcz, dnia 10 czerwca 2011 r.

Sygn. akt: KUPOIIB/KK-0054-0003/11

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. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane *(Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.)*, oraz § 11 ust. 1 pkt 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 Kodeksu postępowania administracyjnego *(Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)*

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
n a d a j e
Panu Dawidowi Damianowi Myk
magistrowi inżynierowi o kierunku budownictwo
urodzonemu dnia 17 marca 1983 r. w Lnianie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0004/POOK/11

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

U Z A S A D N I E N I E

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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej KUPOIIB w Bydgoszczy w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Jacek Kołodziej .....

inż. Wojciech Klatecki .....

inż. Franciszek Szypliński .....

Za zgodność z oryginałem
tech. Dominika Szulc

Otrzymują:
1. Pan Dawid Damian Myk
   Parlin 38
   86-120 Pruszcz
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
   Nadzoru Budowlanego

KUJAWSKO POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Bydgoszcz, dnia 02 czerwca 2009 r.

Sygn. akt: KUPOIIB/KK-0055-0014/09

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. 13 ust. 1 pkt 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane *(Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.)* oraz § 11 ust. 1 pkt 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 Kodeksu postępowania administracyjnego *(Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)*

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
n a d a j e
Panu Dawidowi Damianowi Myk
magistrowi inżynierowi o kierunku budownictwo
urodzonemu dnia 17 marca 1983 r. w Lnianie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0025/OWOK/09

do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

U Z A S A D N I E N I E

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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej KUPOIIB w Bydgoszczy w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Witold Przybylski .....

mgr inż. Andrzej Mańkowski .....

inż. Franciszek Szypliński .....

Otrzymują:
1. Pan Dawid Damian Myk
   Parlin 38
   86-120 Pruszcz
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
   Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Za zgodność z oryginałem
mgr inż. Dawid Myk

Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych

a podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane w związku z § 15 i § 17 ust. 1 pkt 1 ›zporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji ›chnicznych w budownictwie, **Pan Dawid Damian Myk** jest uprawniony w specjalności **konstrukcyjno - udowlanej** do:

- projektowania obiektu budowlanego w zakresie sporządzania projektu architektoniczno – budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności konstrukcyjno – budowlanej,
- sprawdzania projektów architektoniczno - budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

›ez ograniczeń.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Jacek Kołodziej .....

inż. Wojciech Klatecki .....

inż. Franciszek Szypliński .....

Za zgodność z oryginałem

.....

tech. Dominika Szulc

Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 2 i art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane w związku z § 17 ust. 1 pkt 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, **Pan Dawid Damian Myk** jest uprawniony w specjalności konstrukcyjno - **budowlanej** do:

- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji obiektu oraz architektury obiektu,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
KUPOIiB w BYDGOSZCZY

mgr inż. Witold Przybylski

Za zgodność z oryginałem

.....

mgr inż. Dawid Myk

POLSKA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-196-5XE-7EH *

Pan Dawid Myk o numerze ewidencyjnym KUP/BO/0176/09
adres zamieszkania ul. Wschodzącego Słońca 4, 87-134 Zławieś Mała
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-07-13 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej 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.

Za zgodność z oryginałem
.....
tech. Dominika Szulc

Podpis jest prawidłowy

KUJAWSKO POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt: KUPOIIB/KK-0054-0063/19
KUPOIIB/KK-0055-0172/19

Bydgoszcz, dnia 13 czerwca 2019 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tj. Dz. U. z 2016 r., poz. 1725, z późn. zm.), art 12 ust. 1 pkt 1 i 2, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 13 ust.1, ust 2, ust. 3 i ust 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 pkt 5, art. 15a ust. 1 i ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r - Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2018 r., poz. 1202, z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

Pani Anna Monika Belter-Szymczak
magister inżynier o kierunku budownictwo
ur. dnia 26 lipca 1983 r. w Sztumie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0065/PWBKb/19

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 Kodeksu postępowania administracyjnego (tj. Dz. U. z 2018 r., poz. 2096, z późn. zm.) 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 Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Bydgoszczy w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (tj. Dz. U. z 2018 r., poz. 2096, z późn. zm.):
§ 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

dr inż. Justyna Sobczak-Piąstka .....
inż. Wojciech Klatecki .....
inż. Paweł Gonczerzewicz .....

Za zgodność z oryginałem
.....
tech. Dominika Szulc

Otrzymują:
1. Pani Anna Monika Belter-Szymczak
   ul. Trybowskiego 9/6
   85-796 Bydgoszcz
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
   Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4, art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane, **Pani Anna Monika Belter-Szymczak** jest upoważniona w specjalności **konstrukcyjno - budowlanej** do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno - budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności konstrukcyjno – budowlanej,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,

bez ograniczeń.

Zgodnie z art. 15a ust. 4 ustawy Prawo budowlane, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania konstrukcji obiektu i kierowania robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji oraz architektury obiektu.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Justyna Sobczak-Piąstka .....

inż. Wojciech Klatecki .....

inż. Paweł Gonczerzewicz .....

Za zgodność z oryginałem

.....

tech. Dominika Szulc

POLSKA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-ZB3-E9T-RR4 *

Pani Anna Monika Belter-Szymczak o numerze ewidencyjnym KUP/BO/0185/19
adres zamieszkania ul. Trybowskiego 9/6, 85-796 Bydgoszcz
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-03-18 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej 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.

Za zgodność z oryginałem

tech. Dominika Szulc

Podpis jest prawidłowy

Biuro [illegible]
ul. [illegible]
[illegible]
tel. [illegible] (pieczęć)

Toruń, dnia 31.08. 19 83 r.

Nr BP-RN-V/122/TO/83

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

Na podstawie § 2 ust.2 p.2, § 5 u.2, §7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. "b"

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel (ka) KAZIMIERZ SOŁTYSIAK
(imię i nazwisko)

technik budowlany w specj. wyposażenie sanitarne budynków
(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony (a) dnia 13.05. 19 54 r. w Bydgoszczy

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót
(rodzaj funkcji)

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

w zakresie instalacji sanitarnych
(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA/14
CWD MA-BUA-14 zam. 10087-Kw-W-76 WDA zam. 218-Kl 50.000 piśm. 71g

Za zgodność z oryginałem
tech. Dominika Szulc

Obywatel (ka) KAZIMIERZ SOŁTYSIAK
(imię i nazwisko) jest upoważniony (a) do:

1. Sporządzania projektów instalacji sanitarnych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.
2. Kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji sanitarnych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji sanitarnych - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.

Otrzymują:

1. Ob. Kazimierz Sołtysiak
   ul. Konopnickiej 25/18
   86-300 G r u d z i ą d z
2. a/a

OPŁATA SKARBOWA 20 zł 20

Biuro Planowania Przestrzennego 15/17 UN 28.9.94

Wojewódzki Urząd Planowania Przestrzennego

upoważniony Wojewoda
mgr inż. arch.
Główny Inspektor Urzędu Wojewódzkiego
Dyrektor Biura

m. p.

(podpis i pieczęć)

Za zgodność z oryginałem
tech. Dominika Szulc

POLSKA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-7SA-7ED-JV7 *

Pan KAZIMIERZ SOŁTYSIAK o numerze ewidencyjnym KUP/IS/3059/02
adres zamieszkania ul. NAD TOREM, 86-022 DOBRCZ, KOTOMIERZ
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-15 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej 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.

Za zgodność z oryginałem

tech. Dominika Szulc

KUJAWSKO POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Bydgoszcz, dnia 19 grudnia 2012 r.

Sygn. akt: KUPOIIB/KK-0054-0034/12

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. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 i ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane *(Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.)* oraz § 11 ust. 1 pkt 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 Kodeksu postępowania administracyjnego *(Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)*

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
n a d a j e
Panu Marcinowi Waldemarowi Kuklińskiemu
magistrowi inżynierowi o kierunku inżynieria środowiska
urodzonemu dnia 29 lipca 1981 r. w Świeciu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0142/POOS/12

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

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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej KUPOIIB w Bydgoszczy w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Jacek Kołodziej .....

inż. Wojciech Klatecki .....

inż. Franciszek Szypliński .....

Otrzymują:
1. Pan Marcin Waldemar Kukliński
   ul. Wyszyńskiego 11/12
   86-105 Świecie
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
   Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Za zgodność z oryginałem
.....
tech. Dominika Szulc

Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, **Pan Marcin Waldemar Kukliński** jest uprawniony w specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych** do:

- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doborem właściwych urządzeń w projekcie budowlanym,
- sprawdzania projektów architektoniczno - budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy Prawo budowlane,

bez ograniczeń.

Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Jacek Kołodziej .....

inż. Wojciech Klatecki .....

inż. Franciszek Szypliński .....

Za zgodność z oryginałem
.....
tech. Dominika Szulc

POLSKA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-1CD-ZQN-YLZ *

Pan Marcin Kukliński o numerze ewidencyjnym KUP/IS/0020/13
adres zamieszkania m. Sulnówko 14b, 86-100 Świecie
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-03-08 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej 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.

Za zgodność z oryginałem
.....
tech. Dominika Szulc

KUJAWSKO
POMORSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt: KUPOIIB/KK-0054-0039/08

Bydgoszcz, dnia 10 grudnia 2008 r.

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 późniejszymi zmianami)*, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 i ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane *(Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118)* oraz § 11 ust. 1 pkt 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)* w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego *(Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)*

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
n a d a j e
Panu Piotrowi Pawłowi Tuleja
magistrowi inżynierowi o kierunku elektrotechnika
urodzonemu dnia 16 lipca 1978 r. w Bydgoszczy

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0161/POOE/08
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej KUPOIIB w Bydgoszczy w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Witold Przybylski

mgr inż. Andrzej Mańkowski

inż. Franciszek Szypliński

Otrzymują:
1. Pan Piotr Tuleja
   Niwy, ul. Karpacka 10
   86-031 Osielsko
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
   Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, Pan Piotr Paweł Tuleja jest upoważniony w specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych** 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,
- sprawdzania projektów architektoniczno - budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy Prawo budowlane

bez ograniczeń.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami.

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
KUPOIIB w BYDGOSZCZY
mgr inż. Witold Przybylski

Zgodność z oryginałem stwierdzam
mgr inż. Piotr Tuleja
KUP/0161/POOE/08
uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektr. i elektroenerget.
Członek PIIB nr ewid. KUP/IE/0029/09

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-K69-K78-88A *

Pan Piotr Tuleja o numerze ewidencyjnym KUP/IE/0029/09

adres zamieszkania [redacted]

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane

ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-01-14 11:10:01 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej 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.)

Zgodność z oryginałem stwierdza:

mgr inż. Piotr Tuleja

KUP/0161/POOE/03

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektr. i elektroenerget.

Członek PIIB nr ewid. KUP/IE/0029/09

* 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.

Podpis jest prawidłowy

Urząd Wojewódzki
w Bydgoszczy
Wydział Gospodarki Przestrzennej
Urbanistyki, Architektury i Nadzoru
Budowlanego

Nr UAN-KZ-7210/ 314/86

Bydgoszcz, 198 6 - 12 -41

DECYZJA

O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

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

Obywatel(ka) Andrzej Adam Waśniewski

magister inżynier elektryk
(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 10 czerwca 19 55 r. w Działdowie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

w zakresie instalacji elektrycznych

Obywatel(ka) Andrzej Adam Waśniewski jest upoważniony(a) do:

1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych;
2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.

SP/SM

50 zł

URZĄD WOJEWÓDZKI W BYDGOSZCZY

Główny Architekt Wojewódzki
Dyrektor Wydziału
mgr inż. arch. Jerzy Winiecki

za zgodność z oryginałem

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-U4V-D89-8VR *

Pan ANDRZEJ ADAM WAŚNIEWSKI o numerze ewidencyjnym KUP/IE/2683/01
adres zamieszkania ul. OKRZEI 7/6, 85-317 BYDGOSZCZ
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-09 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej 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.)

za zgodność z oryginałem

.....

* 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.

Podpis jest prawidłowy

OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU TECHNICZNEGO

I. DANE OGÓLNE

1. Przedmiot inwestycji

1.1. Obiekt: **PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU MIESZKALNEGO JEDNORODZINNEGO NA BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY W RAMACH ISTNIEJĄCEGO GOSPODARSTWA LEŚNEGO**

1.2. Lokalizacja: dz. nr 96/4LP
obręb ewidencyjny: Runowo [0012]
jednostka ewidencyjna: Więcbork – G [041304_5]

1.3. Inwestor: Nadleśnictwo Runowo
Runowo Krajeńskie 55
89-421 Runowo Krajeńskie

2. Podstawa opracowania

2.1. Zlecenie inwestora na wykonanie dokumentacji,
2.2. Decyzja o warunkach zabudowy,
2.3. Mapa do celów projektowych działki nr 96/4LP, w skali 1:500,
2.4. Uzgodnienia z jednostkami opiniującymi,
2.5. Normy, rozporządzenia i literatura przedmiotowa.

3. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego

Przedmiotem opracowania jest przebudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego na budynek mieszkalny wielorodzinny w ramach istniejącego gospodarstwa leśnego z niezbędną infrastrukturą techniczną. Istniejący budynek jest podpiwniczony, parterowy z poddaszem użytkowym, z dachem dwuspadowym o kącie nachylenia 40° . Budynek składa się z jednej kondygnacji podziemnej i dwóch kondygnacji naziemnych. Na parterze zaprojektowane 3 lokale a na poddaszu 2

lokale o powierzchniach większych niż 25 m^2. Planowana inwestycja jest zaliczona do XIII kategorii obiektów budowlanych.

Zakres robót obejmuje wykonanie:

- wyburzenie ścian wewnętrznych działowych i nośnych zgodnie z rzutem parteru i poddasza,
- wprowadzenie nowych otworów drzwiowych
- zamurowanie ścian zgodnie z rzutem parteru i poddasza
- wprowadzenie nowych ścian działowych zgodnie z rzutem parteru i poddasza
- wprowadzenie nowych kanałów wentylacyjnych
- ocieplenie budynku od wewnątrz izolacją MULITPOR
- wykonanie nowoprojektowanych nadproży stalowych i drewnianych
- wykonanie niezbędnych rozwiązań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego budynku wg postanowienia Kujawsko-Pomorskiego Komendanta Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej

II. OPIS PRAC REMONTOWYCH

1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do wyburzeń należy:

a) wygrodzić i oznaczyć strefę niebezpieczną wokół obiektów

b) zgromadzić potrzebne narzędzia i sprzęt,

c) wykonać odpowiednie urządzenia do usuwania z budynku materiałów z wyburzeń,

d) zaznajomić pracowników zatrudnionych przy robotach wyburzeniowych z zakresem prac, oraz przeszkolić ich w zakresie BHP,

e) w celu zapewnienia bezpieczeństwa wszystkie przejścia, pomosty i inne niebezpieczne miejsca zabezpieczyć odpowiednio umocowanymi barierami i listwami obrzeżnymi,

f) pracowników zatrudnionych przy robotach rozbiórkowych zaopatrzyć w odzież roboczą, hełmy, rękawice, a wszystkie narzędzia używane przy rozbiórce stale utrzymywać w dobrym stanie,

g) gruz należy usuwać w kierunku wolnej przestrzeni na działce Inwestora,

h) wyburzenia elementów prowadzić w sposób zapewniający maksymalne odzyskanie materiałów i elementów nadających się do ponownego użycia,

i) przed rozpoczęciem robót wyburzeniowych odłączyć od budynku wszelkie instalacje od zewnętrznych sieci zasilających,

j) wyburzeń elementów konstrukcyjnych nie wolno prowadzić jednocześnie na kilku poziomach,

k) w żadnym przypadku nie wolno gruzu itp. wyrzucać przez okna na zewnątrz lub przerzucać na dolne stropy.

2. Opis prowadzenia robót nadproży stalowych

Osadzenie nadproży stalowych w ścianach istniejących

W budynku projektuje się wykonanie wykuć w ścianach nośnych. Wykucia należy wykonać zgodnie z poniższym opisem oraz zgodnie z rysunkami zamieszczonymi w części graficznej opracowania.

Opis dotyczący wzmocnienia konstrukcji (na podstawie książki: Wzmacnianie konstrukcji budowlanych, Warszawa Arkady 2000; Eugeniusz Masłowski i Danuta Spiżewska). Wybijanie nowych otworów lub powiększanie już istniejących:

Zanim przystąpi się do wybijania otworu w ścianie konstrukcyjnej, należy dokładnie sprawdzić, czy występują w niej spękania lub rysy, w jakim stanie są cegły i zaprawa, jaka jest grubość muru. Trzeba tez określić sposób odciążenia. Badania są niezbędne w celu ustalenia środków zabezpieczających na czas wykonywania otworu. Wybijanie otworów szerokości do 1,2m w murach z cegły ceramicznej nawet na zaprawie wapiennej może odbywać się bez specjalnych zabezpieczeń, gdy nad projektowanym otworem znajduje się warstwa muru wysokości równej 2/3 szerokości otworu i na tym odcinku nie działa żadne obciążenie skupione, np. podciąg lub belka stropowa. Jeżeli obciążenie skupione jest umiejscowione nad otworem w odległości większej niż 2/3 szerokości otworu, to także można go wybijać bez zabezpieczenia. Dotyczy to murów nie popękanych i nie zwietrzałych. W murach popękanych i zwietrzałych bez uprzedniego ich wzmocnienia żadnych otworów wykonywać nie wolno. Nie ma potrzeby stemplowania przy wybijaniu otworu bezpośrednio pod istniejącym już otworem w murze (np. gdy obniża się dolną krawędź okna w celu powiększenia jego wysokości). W murze ceglanym na zaprawie cementowo-wapiennej wybija się otwory bez zabezpieczenia, gdy warstwa muru nad powiększonym otworem wynosi przynajmniej połowę szerokości wybijanego otworu lub wybijany otwór znajduje się bezpośrednio pod już istniejącym. Przystępując do wybijania otworów o szerokości większej niż 1,2m w murach z cegły palonej, niezależnie od rodzaju użytej zaprawy, trzeba stosować wzmocnienie. Prace wykonuje się w podanej niżej kolejności. Najpierw należy podstemplować belki lub podciągi, które wywierają obciążenie na odcinek muru przewidziany do wyburzenia. Następnie nad górną krawędzią projektowanego otworu wykuwa się bruzdę poziomą do połowy grubości muru, wstawia i zaklinowuje belkę nadproża, podbijając klinami miejsca zetknięcia się górnej płaszczyzny z murem i miejsca jej oparcia na murze. Z kolei wykuwa się otwór na całą projektowaną szerokość. Sposób ten znajduje zastosowanie przy nadprożu opartym na jednej belce stalowej. Jeżeli nadproże składa się z dwóch lub więcej belek stalowych, to należy postępować ostrożniej. Najpierw wykuwa się gniazda nad projektowanym otworem od zewnętrznej strony budynku w celu podparcia muru zastrzałami i wykonuje podparcie w kilku punktach, zależnie od wielkości otworu i stanu murów. W czasie podpierania ścian oraz stemplowania belek podciągów należy unikać gwałtownych uderzeń i wstrząsów. Następnie wykuwa się bruzdę tak jak poprzednio i wstawia pierwszą belkę, ale nie w środek muru, lecz bliżej jego krawędzi, zaklinowując ją i wypełniając zaprawą cementową przestrzeń między

górną stopką dźwigara a murem. Z kolei wykuwa się pozostałą część muru i wstawia drugą belkę. W połowie wysokości belek wierci się otwory, przez które po ustawieniu belek przeprowadza się nagwintowane sworznie i łączy nimi belki, ściągając śruby nakrętkami. Belki należy ,,związać" śrubami na obu końcach i w środku ich długości. Jeżeli mur jest niepewny i silnie obciążony, a rozpiętość otworu duża, to należy przede wszystkim podstemplować konstrukcję ponad wierzchem projektowanego otworu. Stosowany bywa również inny rodzaj zabezpieczenia, zwłaszcza przy silnie obciążonych murach i znacznych rozpiętościach projektowanych otworów. Po podstemplowaniu stropu wykuwa się otwory w murze nad miejscem użytkowania przyszłego nadproża. Przez otwory przekłada się belki stalowe, tak by oparły się na rusztowaniu. Odstęp tych rusztowań od ściany nie może być mniejszy od 40cm. Rozstaw belek powinien wynosić minimum 50cm pod filarkami i 80-100cm pod podokiennikami i słabiej obciążonymi częściami ścian. Następnie należy belki starannie obmurować w otworach ściany. Otwory, przez które przekłada się belki, wykonuje się poniżej oparcia elementów nośnych najbliższego stropu, aby można było ewentualnie użytkować pomieszczenia położone wyżej. Rusztowania powinny spoczywać na mocnych podkładkach drewnianych, aby zapobiec osiadaniu podłoża gruntowego. Po usunięciu muru układa się nad otworem belki stalowe. Jeżeli nacisk na mur w miejscach oparcia tych belek przekracza naprężenia graniczne dla danego muru, to stosuje się podkładki stalowe lub betonowe. Wybijanie otworów w ścianach starych budynków należy wykonywać bardzo ostrożnie pod stałym nadzorem osoby uprawnionej. Stan techniczny istniejących elementów konstrukcyjnych dodatkowo sprawdzić na miejscu budowy, w razie stwierdzenia złego stanu technicznego, dużych ubytków, uszkodzeń, spękań bądź nadmiernych ugięć należy skontaktować się z Inwestorem, Kierownikiem i Projektantem.

3. Modernizacja przegrody – strop

Należy oczyścić istniejące belki, powierzchnia stropu musi być wyczyszczona z wszelkich zanieczyszczeń i kurzu, strop należy ocieplić wełna mineralną pomiędzy belkami oraz zastosować folię paroszczelną, izolację akustyczną z wełny twardej gr. 2cm, deskowanie np. płyta OSB, płyty podłogowe FARMACELL posiadające klasę ogniową A2fls oraz od spodu stropu sufit podwieszany w systemie THERMATEX lub Rigips o klasie odporności REI 30.

Jeżeli po dokonaniu odkrywek stanu istniejącego okaże się że stan istniejący jest inny niż na inwentaryzacji należy przerwać prace i bezzwłocznie skontaktować się z kierownikiem budowy, projektantem i inwestorem.

4. Modernizacja ścian wewnętrznych

Należy oczyścić istniejące ściany wewnętrzne, następnie ocieplić ściany Izolacją MULTIPOR gr. 15 cm. Płyty Multipor pozwalają na ukrycie rur grzejnych w ścianie. Zanim rury zostaną zabudowane konieczne jest ich dokładne zaizolowanie otuliną z polietylenu spienionego.

5. Kominki wentylacyjne

Zaprojektowano kominy wentylacyjne w postaci rury SPIRO ϕ160, wyprowadzone poprzez otwór w stropie na parter i ponad dach w formie kominka wentylacyjnego. Komin posadowiony od poziomu parteru.

6. **Stolarka**

   Istniejące drzwi wymagające renowacji należy odmalować lub wymienić po konsultacji z Inwestorem.

-Wykonawca zobowiązany jest dokładnie zapoznać się z projektem i warunkami istniejącymi na placu budowy, a także sprawdzić wymiary na budowie i przekazać informacje o rozbieżnościach jednostce projektowej
-Wszystkie roboty wykonać zgodnie z wymaganiami określonymi przez prawo budowlane i wszystkie uwarunkowania prawne i techniczne dotyczące sztuki budowlanej
-Rysunki rozpatrywać łącznie z rysunkami branżowymi i opisami
-Geometrie sprawdzić wraz z architekturą w razie rozbieżności konsultować z projektantem.
-Przed zamówieniem materiałów wymiary dokładnie sprawdzić na budowie
-Jeżeli w trakcie prac budowlanych wykonawca zauważy zły stan techniczny elementów konstrukcyjnych jak np. skorodowania belek stropowych, pęknięcia, rysy na ścianach nośnych itp. należy bezzwłocznie skontaktować się z kierownikiem budowy, projektantem i inwestorem.

Elementy istniejące podpierać zgodnie ze sztuką budowlaną.

III. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO

1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego

1.1. Opis ogólny

Przedmiotem opracowania jest przebudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego na budynek mieszkalny wielorodzinny w ramach istniejącego gospodarstwa leśnego z niezbędną infrastrukturą techniczną. Istniejący budynek jest podpiwniczony, parterowy z poddaszem użytkowym, z dachem dwuspadowym o kącie nachylenia 40° . Budynek składa się z jednej kondygnacji podziemnej i dwóch kondygnacji naziemnych. Na parterze zaprojektowane 3 lokale a na poddaszu 2 lokale o powierzchniach większych niż 25 m^2. Planowana inwestycja jest zaliczona do XIII kategorii obiektów budowlanych.

1.2. Dane konstrukcyjno-materiałowe

1.2.1. Ławy i stopy fundamentowe żelbetowe - istniejące

1.2.2. Ściany fundamentowe - istniejące

1.2.3. Ściany wewnętrzne budynku mieszkalnego – istniejące ocieplone od wewnątrz izolacją MULTIPOR gr. 16cm.

1.2.4. Ściany wewnętrzne nośne – istniejące

1.2.5. Ściany wewnętrzne działowe parteru – istniejące i nowoprojektowane wg rysunku

1.2.6. Ściany wewnętrzne działowe poddasza – istniejące i nowoprojektowane wg rysunku

1.2.7. Wieńce i elementy żelbetowe - istniejące

1.2.8. Nadproża drzwiowe w budynku mieszkalnym – nadproża stalowe na parterze w istniejącym budynku z S355 oraz nadproże drewniane na poddasze C24 zgodnie z rysunkami zawartymi w części graficznej projektu.

1.2.9. Strop nad parterem – drewniany istniejący. Należy dołożyć dwie belki stropowe drewniane.

1.2.10. Kominy – istniejące. W budynku mieszkalnym zaprojektowano wentylację grawitacyjną w brakujących miejscach. Ponad dach wyprowadzić również należy kominki wentylacyjne, zgodnie z graficzną częścią opracowania projektu architektoniczno-budowlanego.

1.2.11. Dach w budynku mieszkalnym - istniejący

1.2.12. Schody i tarasy
Schody wejściowe zewnętrzne – betonowe na gruncie - istniejące,
Schody na piętro – żelbetowe istniejące,

1.2.13. Izolacje

a) termiczna:
- wewnętrznych ścian, izolacja MULTIPOR gr. 16 cm

2. Uwagi końcowe

2.1. Wszelkie ewentualne zmiany dotyczące wartości i charakteru działania obciążeń, geometrii całej konstrukcji lub jej elementów, muszą być poprzedzone odpowiednimi sprawdzającymi obliczeniami statyczno-wytrzymałościowymi wykonanymi przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia projektowe.

2.2. Roboty budowlane prowadzić pod nadzorem uprawnionej osoby, zgodnie z zachowaniem zasad sztuki budowlanej, BHP i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-

montażowych. Użyte materiały powinny odpowiadać odpowiednim normom i atestom.

2.3. Materiały budowlane, oraz elementy prefabrykowane winny posiadać atesty i odpowiadać wymaganym normom.

2.4. Izolacje przeciwwilgociowe i termiczne należy wykonywać zgodnie z wytycznymi producenta.

2.5. Część graficzna stanowi integralną część niniejszego opracowania.

Opracował:
mgr inż. Dawid Myk
upr. do projektowania specjalności
konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń
nr upr. KUP/0004/POOK/11

.....
(podpis)

Sprawdził:
mgr inż. Anna Belter Szymczak
upr. do projektowania specjalności
konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń
nr upr. KUP/0085/PWBKb/19

.....
(podpis)

OBLICZENIA STATYCZNE
dla budynku mieszkalnego jednorodzinnego
zlokalizowanego w miejscowości Runowo Krajeńskie, dz. nr 96/4-LP

I. ELEMENTY STALOWE

RM_Win v. 11.111 licencja nr 26236

NAZWA: ND-1.1

WĘZŁY:

WĘZŁY:

Nr:	X [m]:	Y [m]:
1	0,000	0,000
2	1,390	0,000
3	2,470	0,000

PODPORY:

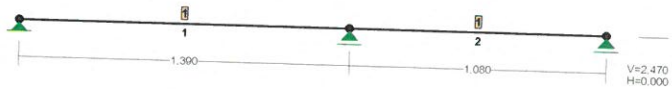
Węzeł:	Rodzaj:	Kąt:	Podatności Dx(Do*): [m / k N]	Dy:	DFi: [rad/kNm]
1	stała	0,0	0,0	0,0	
2	przesuwna	0,0	0,0*		
3	przesuwna	0,0	0,0*		

OSIADANIA:

Węzeł:	Kąt:	Wx(Wo*)[m]:	Wy[m]:	FIo[grad]:
Brak Osiadań				

PRĘTY:

PRZEKROJE PRĘTÓW:



PRĘTY UKŁADU:

Typy prętów: 00 - sztyw.-sztyw.; 01 - sztyw.-przegub;
10 - przegub-sztyw.; 11 - przegub-przegub
22 - cięgno

Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx[m]:	Ly[m]:	L[m]:	Red.EJ:	Przekrój:
1	00	0	1	1,390	0,000	1,390	1,000	1 2 U 220
2	00	1	2	1,080	0,000	1,080	1,000	1 2 U 220

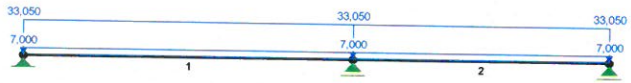
WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A[cm2]	Ix[cm4]	Iy[cm4]	Wg[cm3]	Wd[cm3]	h[cm]	Materiał:
1	74,8	14763	5380	489	489	22,0	3 S 355

STAŁE MATERIAŁOWE:

Materiał:	Moduł E: [kN/mm2]	Napręż.gr.: [N/mm2]	AlfaT: [1/K]
3 S 355	210	355,000	1,2E-5

OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN],[kNm],[kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1(Tg):	P2(Td):	a[m]:	b[m]:
Grupa: CW "Ciężar własny"				Stałe	γ_G= 1,35/1,00	
Grupa: A "STAŁE"				Stałe	γ_G= 1,35/1,00	
1	Liniowe	0,0	33,050	33,050	0,00	1,39
2	Liniowe	0,0	33,050	33,050	0,00	1,08
Grupa: B "ZMIENNE"				Zmienne	γ_Q= 1,50	
1	Liniowe	0,0	7,000	7,000	0,00	1,39
2	Liniowe	0,0	7,000	7,000	0,00	1,08

W Y N I K I wg PN-EN 1990
Teoria I-go rzędu
Kombinatoryka obciążeń
RM_Win v. 11.111 licencja nr 26236

OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	γ:	ψ0/ψ1/ψ2:
CW-"Ciężar własny"	Stałe	1,35/1,00	
A -"STAŁE"	Stałe	1,35/1,00	
B -"ZMIENNE"	Zmienne 1	1,50	0,7/0,5/0,3

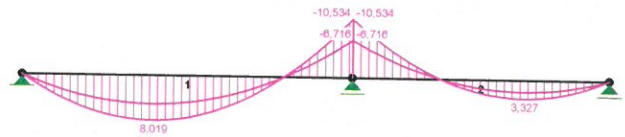
RELACJE GRUP OBCIĄŻEŃ:

Grupa obc.:	Relacje:
A -"STAŁE"	EWENTUALNIE
B -"ZMIENNE"	EWENTUALNIE

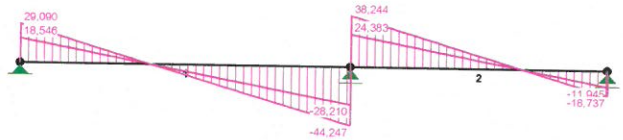
KRYTERIA KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ:

Nr:	Specyfikacja:
1	ZAWSZE : CW+A
	EWENTUALNIE: B

MOMENTY-OBWIEDNIE:



TNĄCE-OBWIEDNIE:



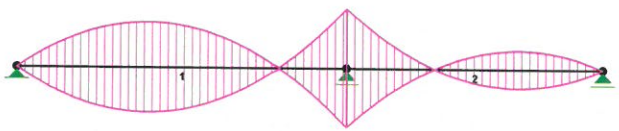
NORMALNE-OBWIEDNIE:

SIŁY PRZEKROJOWE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: "Kombinacja obciążeń"

Pręt:	x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:	Kombinacja obciążeń:
1	0,521	**7,996***	1,588	0,000	CW AB (a)
	1,390	**-10,534***	-44,247	0,000	CW AB (a)
	1,390	-10,534	**-44,247***	0,000	CW AB (a)
	1,390	-10,534	-44,247	**0,000***	CW AB (a)
	0,521	7,996	1,588	**0,000***	CW AB (a)
	1,390	-10,534	-44,247	**0,000***	CW AB (a)
	0,521	7,996	1,588	**0,000***	CW AB (a)
2	0,742	**3,319***	-0,930	0,000	CW AB (a)
	0,000	**-10,534***	38,244	0,000	CW AB (a)
	0,000	-10,534	**38,244***	0,000	CW AB (a)
	0,000	-10,534	38,244	**0,000***	CW AB (a)
	0,742	3,319	-0,930	**0,000***	CW AB (a)
	0,000	-10,534	38,244	**0,000***	CW AB (a)
	0,742	3,319	-0,930	**0,000***	CW AB (a)

* = Wartości ekstremalne

NAPĘŻENIA-OBWIEDNIE:



NAPRĘŻENIA - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: "Kombinacja obciążeń"

Pręt:	x[m]:	SigmaG: Ro	SigmaD: Ro	Sigma: [MPa]	Kombinacja obciążeń:
1	1,390	**0,061***		21,538	CW AB (a)
	0,521	**-0,046***		-16,348	CW AB (a)
	1,129		**-0,004***	-1,509	cw AB (b)
	1,390		**-0,056***	-20,008	cw AB (b)
2	0,000	**0,061***		21,538	CW AB (a)
	0,742	**-0,019***		-6,786	CW AB (a)
	1,080		**0,000***	0,000	cw AB (b)
	1,080		**0,000***	0,000	cw AB (b)

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: "Kombinacja obciążeń"

Węzeł:	H[kN]:	V[kN]:	R[kN]:	M[kNm]:	Kombinacja obciążeń:
1	**0,000***	29,090	29,090		CW AB (a)
	0,000*	27,071	27,071		CW AB (b)
	0,000*	18,546	18,546		cw a (a)
	0,000*	25,037	25,037		CW A (a)
	0,000*	21,282	21,282		CW A (b)
	0,000	**29,090***	29,090		CW AB (a)
	0,000	**27,071***	27,071		CW AB (b)
	0,000	**18,546***	18,546		cw a (a)
	0,000	29,090	**29,090***		CW AB (a)
2	**0,000***	82,491	82,491		CW AB (a)
	0,000*	76,766	76,766		CW AB (b)
	0,000*	52,592	52,592		cw a (a)
	0,000*	71,000	71,000		CW A (a)
	0,000*	60,350	60,350		CW A (b)
	0,000	**82,491***	82,491		CW AB (a)
	0,000	**76,766***	76,766		CW AB (b)
	0,000	**52,592***	52,592		cw a (a)
	0,000	82,491	**82,491***		CW AB (a)
3	**0,000***	18,737	18,737		CW AB (a)
	0,000*	17,436	17,436		CW AB (b)
	0,000*	11,945	11,945		cw a (a)
	0,000*	16,126	16,126		CW A (a)
	0,000*	13,707	13,707		CW A (b)
	0,000	**18,737***	18,737		CW AB (a)
	0,000	**17,436***	17,436		CW AB (b)
	0,000	**11,945***	11,945		cw a (a)
	0,000	18,737	**18,737***		CW AB (a)

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

Obciążenia char.: "Kombinacja obciążeń"

Węzeł:	H[kN]:	V[kN]:	R[kN]:	M[kNm]:	Kombinacja obciążeń:
1	**0,000***	22,406	22,406		CW AB
	0,000*	18,546	18,546		CW A
	0,000	**22,406***	22,406		CW AB
	0,000	**18,546***	18,546		CW A
	0,000	22,406	**22,406***		CW AB
2	**0,000***	63,537	63,537		CW AB
	0,000*	52,592	52,592		CW A
	0,000	**63,537***	63,537		CW AB
	0,000	**52,592***	52,592		CW A
	0,000	63,537	**63,537***		CW AB
3	**0,000***	14,431	14,431		CW AB
	0,000*	11,945	11,945		CW A
	0,000	**14,431***	14,431		CW AB
	0,000	**11,945***	11,945		CW A
	0,000	14,431	**14,431***		CW AB

* = Wartości ekstremalne

PRZEMIESZCZENIA - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

Obciążenia char.: "Kombinacja obciążeń"

Węzeł:	Ux[m]:	Uy[m]:	Wypadkowe[m]:	Kombinacja obciążeń:
1	**0,00000***	0,00000	0,00000	CW A
	0,00000	**0,00000***	0,00000	CW AB
	0,00000	0,00000	**0,00000***	CW AB
2	**0,00000***	0,00000	0,00000	CW A
	0,00000	**0,00000***	0,00000	CW AB
	0,00000	0,00000	**0,00000***	CW AB
3	**0,00000***	0,00000	0,00000	CW A
	0,00000	**0,00000***	0,00000	CW AB
	0,00000	0,00000	**0,00000***	CW AB

DEFORMACJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

Obciążenia char.: "Kombinacja obciążeń"

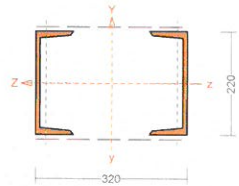
Pręt:	L/f:	Kombinacja obciążeń:
1	15487,1	CW AB
2	77160,8	CW AB

Pręt nr 1

Wyniki wymiarowania stali wg PN-EN 1993 (Stal1993_2d v. 1.48 licencja nr 26236)

Zadanie: ND-1.1

Przekrój: 1 - 2 U 220



Wymiary przekroju:

h=220,0 s=80,0 g=9,0 t=12,5 r=12,5 ey=21,4.

Charakterystyka geometryczna przekroju:

Iyg=14763,1 Izg=5380,0 A=74,80 iy=14,0 iz=8,5
Iw=29146,6 It=31,4 is=9,888.

Materiał: **S 355**. Granica plastyczności **f_y=355** MPa oraz wytrzymałość na rozciąganie **f_u = 490** dla **g=9,0**.

Obciążenia prostopadłe:

Obciążenia działające prostopadle do płaszczyzny układu:

- obciążenie rozłożone q = 0 kN/m,
- momenty przywęzłowe M_a = 0, M_b = 0 kNm,
- moment skręcający T = 0 kNm.

Częściowy współczynnik bezpieczeństwa dla tych obciążeń wynosi γ_f = 1.

Połączenie gałęzi:

Przyjęto, że gałęzie połączone są przewiązkami o szerokości b = 100,0 mm i grubości g = 10,0 mm w odstępach l_1 = 1390,0 mm, wykonanymi ze stali S 355.

Zastępcze momenty bezwładności elementu złożonego:

$$I_1 = 0{,}5\, h_0^2\, A_{ch} + 2\, I_{ch} = 0{,}5\times 27{,}72^2\times 37{,}40 + 2\times 197{,}00 = 14763{,}1\ cm^4$$

$$i_0 = \sqrt{\frac{I_1}{2A_{ch}}} = \sqrt{\frac{14763{,}1}{2\times 37{,}40}} = 14{,}05\ cm$$

$$\lambda = L / i_0 = 139{,}0 / 14{,}05 = 9{,}89$$

dla $\lambda \le 75$, przyjęto $\mu = 1$

$$I_{yeff} = 0{,}5\, h_0^2\, A_{ch} + 2\, \mu\, I_{ch} = 0{,}5\times 27{,}72^2\times 37{,}40 + 2\times 1{,}000\times 197{,}00 = 14763{,}1\ cm^4$$

Długości wyboczeniowe pręta:

Przęsło Yc

Przyjęto:

$\kappa_a = 1{,}000$ $\kappa_b = 0{,}341$ węzły nieprzesuwne $\Rightarrow$ $\mu = 0{,}774$ dla $l_o = 1{,}390$

$l_w = 0{,}774 \times 1{,}390 = 1{,}076$ m

Przęsło Zc

Przyjęto następujące podatności węzłów:

$\kappa_a = 1{,}000$ $\kappa_b = 1{,}000$ węzły nieprzesuwne $\Rightarrow$ $\mu = 1{,}000$ dla $l_o = 1{,}390$

$l_w = 1{,}000 \times 1{,}390 = 1{,}390$ m

Przęsło ω

Dla wyboczenia skrętnego przyjęto współczynnik długości wyboczeniowej $\mu_\omega = 1{,}000$. Rozstaw stężeń zabezpieczających przed obrotem $l_{o\omega} = 1{,}390$ m. Długość wyboczeniowa $l_\omega = 1{,}390$ m.

Długości wyboczeniowe dla osi głównych:

Y: $\kappa_a = 1{,}000$ $\kappa_b = 1{,}000$ $\kappa_v = 0{,}000$ $\Rightarrow$ $\mu = 1{,}000$ dla $l_o = 1{,}390$

$l_w = 1{,}000 \times 1{,}390 = 1{,}390$ m

Z: $\kappa_a = 1{,}000$ $\kappa_b = 0{,}341$ $\kappa_v = 0{,}000$ $\Rightarrow$ $\mu = 0{,}774$ dla $l_o = 1{,}390$

$l_w = 0{,}774 \times 1{,}390 = 1{,}076$ m

Siły krytyczne:

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 EI_y}{l_{wy}^2} = \frac{3{,}1416^2 \times 210 \times 14763{,}1}{1{,}390^2} \times 10^{-2} = 158367{,}307 \text{ kN}$$

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 EI_z}{l_{wz}^2} = \frac{3{,}1416^2 \times 210 \times 5380{,}0}{1{,}076^2} \times 10^{-2} = 96336{,}263 \text{ kN}$$

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_s^2}\left(\frac{\pi^2 EI_\omega}{l_\omega^2} + GI_T\right) = \frac{1}{9{,}888^2} \times \left(\frac{3{,}1416^2 \times 210 \times 29146{,}6}{1{,}390^2} \times 10^{-2} + 81 \times 31{,}4 \times 10^2\right) = 5798{,}873 \text{ kN}$$

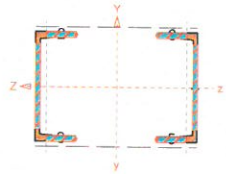
MYK KONSTRUKCJE - PROJEKTY

Stan graniczny nośności.

xa = 1,390; xb = 0,000; Przęsło nr: 1, 1, 1. Obciążenia: CW+1,35·0,85·A+1,5·B (b)

Przyjęto następujące współczynniki częściowe γ_M:

$\gamma_{M0} = 1$; $\gamma_{M1} = 1$; $\gamma_{M2} = 1{,}1$.



Klasa przekroju:

$$\varepsilon = \sqrt{235/f_y} = \sqrt{235/355} = 0{,}814$$

Nr:	c [mm]	t [mm]	α	ψ	k_σ	$(c/t)_1$	$(c/t)_2$	$(c/t)_3$	c/t	Klasa
1	170,0	9,0	0,500	-1,000	-	58,580	67,530	100,888	18,886	1
2	58,5	12,5	0,000	0,000	0	INF	INF	INF	4,676	
3	58,5	12,5	1,000	1,000	0,431	7,323	8,136	11,221	4,676	1
4	170,0	9,0	0,500	-1,000	-	58,580	67,530	100,888	18,886	1
5	58,5	12,5	1,000	1,000	0,431	7,323	8,136	11,221	4,676	1
6	58,5	12,5	0,000	0,000	0	INF	INF	INF	4,676	

Przekrój spełnia warunki przekroju klasy **1**.

Nośność przekroju na ścinanie:

xa = 1,390; xb = 0,000; Przęsło nr: 1, 1, 1. Obciążenia: 1,35·(CW+A)+1,5·0,7·B (a)

- wzdłuż osi Y

$$V_{pl,Rd} = \frac{A_v (f_y/\sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{40{,}14 \times 355/1{,}732}{1} \times 10^{-1} = 822{,}784 \text{ kN}$$

Warunek nośności:

$$\frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} = \frac{44,247}{822,784} = \mathbf{0,054 < 1}$$

Dla materiału o granicy plastyczności 355 MPa, przyjęto $\eta = 1,2$.

Zgodnie z p. 5.1(2) PN-EN 1993-1-5 nie jest konieczne sprawdzanie stateczności przy ścinaniu:

$h_w / t_w = 170,0/9,0 =$ **18,886 < 48,842** $= 72\times0,814/1,200 = 72\,\varepsilon / \eta$

Nośność przekroju na zginanie:

xa = 1,390; xb = 0,000; Przęsło nr: 1, 1, 1. Obciążenia: 1,35·(CW+A)+1,5·0,7·**B** (a)
Klasa przekroju **1**.

Nośność na zginanie względem osi Z:

$$M_{c,Rd} = M_{pl,Rd} = \frac{W_{pl}\,f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{555,32\times355}{1}\times10^{-3} = 197,14 \text{ kNm}$$

Zredukowana nośność na zginanie:

$$N_{pl,Rd} = \frac{A\,f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{74,80\times355}{1}\times10^{-1} = 2655,4 \text{ kN} \qquad (6.6)$$

$n = N_{Ed} / N_{pl,Rd} = 0,000 / 2655,4 = 0,000;$ przyjęto $n = 0,000 \le 1;$

Dla dowolnego przekroju przyjęto:

$M_{N,y,Rd} = M_{pl,y,Rd}\,(1 - n) = 354,416\times(1-0,000) = 354,416$ kNm (6.2)

$M_{N,z,Rd} = M_{pl,z,Rd}\,(1 - n) = 197,14\times(1-0,000) = 197,14$ kNm (6.2)

Warunek nośności:

$$\frac{M_{Ed}}{M_{N,Rd}} = \frac{10,534}{197,14} = \mathbf{0,053 < 1} \qquad (6.31)$$

Ostrożne przybliżenie nośności (nie jest warunkiem decydującym):

$$\frac{N_{Ed}}{N_{Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{y,Rd}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{z,Rd}} = \frac{0}{2655,4} + \frac{0}{354,416} + \frac{10,534}{197,14} = \mathbf{0,053 < 1} \qquad (6.2)$$

Nośność środnika pod obciążeniem skupionym:

xa = 1,390; xb = 0,000; Przęsło nr: 1, 1, 1. Obciążenia: CW+1,35·0,85·A+1,5·**B** (b)

Przyjęto szerokość rozkładu obciążenia skupionego s_s = **100,0** mm oraz typ obciążenia środnika **(a)**. Dodatkowo przyjęto rozstaw żeber poprzecznych a = **1,390** m. Nośność najbardziej obciążonego środnika:

$$k_F = 6 + 2\,(h_w / a)^2 = 6 + 2\times(170,0/1390,0)^2 = 6,03$$

$$m_1 = f_{yf}\,b_f / f_{yw}\,t_w = 355\times75,5 / (355\times9,0) = 8,389$$

$$m_2 = 0,000$$

$$l_y = s_s + 2t_f\left(1+\sqrt{m_1+m_2}\right) = 100,0 + 2\times12,5\times(1+\sqrt{8,389+0,000}) = 197,5 \text{ przyjęto } l_y = 197,5 \le a$$

$$F_{cr} = 0,9\,k_F\,E\,t_w^3 / h_w = 0,9\times6,03\times210\times9,0^3 / 170,0 = 4887,75 \text{ kN}$$

$$\bar{\lambda}_F = \sqrt{\frac{l_y\,t_w\,f_{yw}}{F_{cr}}} = \sqrt{\frac{197,5\times9,0\times355\times10^3}{4887,75}} = 0,359$$

$$\chi_F = \frac{0,5}{\bar{\lambda}_F} = \frac{0,5}{0,359} = 1,392 \qquad \text{przyjęto } \chi_F = 1,000 \le 1,0$$

$$L_{eff} = \chi_F\,l_y = 1,000\times197,5 = 197,5 \text{ mm}$$

$$F_{Rd} = \frac{f_{yw}\,L_{eff}\,t_w}{\gamma_{M1}} = \frac{355\times197,5\times9,0\times10^3}{1} = 631,00 \text{ kN} \qquad (6.1\ EN\ 1993\text{-}1\text{-}5)$$

Warunki nośności środnika:

$$\eta_2 = \frac{F_{Ed}}{F_{Rd}} = \frac{0,00}{631,00} = \mathbf{0,000 < 1} \qquad (6.14\ EN\ 1993\text{-}1\text{-}5)$$

Nośność pręta złożonego:

xa = 1,390; xb = 0,000; Przęsło nr: 1, 1, 1. Obciążenia: 1,35·(CW+A)+1,5·0,7·**B** (a)

Sztywność pręta:

- dla osi Y

$$S_v = \frac{24\,EI_{ch}}{a^2[1+2\,I_{ch}h_0/n\,I_b a]} = \frac{24\times210\times197,00}{139,00^2\times[1+2\times197,00\times27,72/(2\times83,33\times139,00)]}\times10^2 = 3492,406 \text{ kN}$$

Przyjęto $S_v = 3492,406 \le 4226,547 = 2\times\pi^2\times210\times197/139^2\times10^2 = 2\,\pi^2\,EI_{ch} / a^2$

Siły wewnętrzne dla e_0 = L/500:

$$M_{Ed} = \frac{N_{Ed}e_0 + M_{Ed}^I}{1 - N_{Ed}/N_{cr} - N_{Ed}/S_v} = \frac{0,000\times0,0028 + 0,000}{1-0,000/158367,307-0,000/3492,406} = 0 \text{ kNm}$$

$$N_{ch,Ed,max} = \frac{N_{Ed}}{n} + \frac{M_{Ed}h_0A_{ch}}{2\,I_{eff}m} = \frac{0,000}{2} + \frac{0,000\times27,72\times37,40}{2\times14763,05\times1}\times10^2 = 0 \text{ kN}$$

$$N_{ch,Ed,min} = \frac{N_{Ed}}{n} - \frac{M_{Ed}h_0A_{ch}}{2\,I_{eff}m} = \frac{0,000}{2} - \frac{0,000\times27,72\times37,40}{2\times14763,05\times1}\times10^2 = 0 \text{ kN}$$

Siły poprzeczne:

$V_{z,Ed} = 0 \geq 0 = \pi \times 0 / 1,39 = \pi\ M_{Ed} / L$

Momenty zginające gałęzi:

$M_{ch,y,Ed} = V_{z,Ed}\ a / 2 / 2 = 0 \times 139 \times 10^{-2}/2/2 = 0$ kNm

$M_{ch,z,Ed} = M_{z,Ed} / n = -10,534/2 = -5,267$ kNm

Nośność gałęzi:

- nośność plastyczna

$$N_{pl,Rd} = \frac{A f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{37,40 \times 355}{1} \times 10^{-1} = 1327,7 \text{ kN} \qquad (6.6)$$

- nośność graniczna

$$N_{u,Rd} = \frac{0,9\, A_{net} f_u}{\gamma_{M2}} = \frac{0,9 \times 37,40 \times 490}{1,1} \times 10^{-1} = 1499,4 \text{ kN} \qquad (6.7)$$

Nośność na rozciąganie:

$N_{t,Rd} = N_{pl,Rd} = 1327,7$ kN

Warunek nośności (6.5):

$$\frac{N_{Ed}}{N_{t,Rd}} = \frac{0}{1327,7} = \mathbf{0,000 < 1} \qquad (6.5)$$

Ostrożne przybliżenie nośności (nie jest warunkiem decydującym):

$$\frac{N_{Ed}}{N_{Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{y,Rd}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{z,Rd}} = \frac{0}{1327,7} + \frac{5,267}{98,57} + \frac{0}{22,047} = \mathbf{0,053 < 1} \qquad (6.2)$$

Nośność przewiązek w kierunku osi Z:

Siły działające na przewiązkę:

$V_{Ed} = V_{z,Ed}\ a / (h_0\, n) = 0 \times 139/(27,72 \times 2) = 0,000$ kN

$M_{Ed} = V_{z,Ed}\ a / (2\ n) = 0 \times 139 \times 10^{-2}/2/2 = 0,000$ kNm

Zwichrzenie dla wspornika:

$$M_{cr} = \frac{4,013}{6}\ \frac{h\, g^3}{l} \sqrt{EG} = \frac{4,013 \times 10,0 \times 1,0^3}{6 \times 13,86} \times \sqrt{210 \times 81} = 62,937 \text{ kNm}$$

$$\bar{\lambda}_{LT} = \sqrt{\frac{W_y f_y}{M_{cr}}} = \sqrt{\frac{16,67 \times 355}{62,937 \times 10^3}} = 0,307$$

$$\Phi_{LT} = 0,5\left[1 + \alpha_{LT}\left(\bar{\lambda}_{LT} - 0,2\right) + \bar{\lambda}_{LT}^2\right] = 0,5 \times [1 + 0,76 \times (0,307 - 0,2) + 0,307^2] = 0,588$$

$$\chi_{LT} = \frac{1}{\Phi_{LT} + \sqrt{\Phi_{LT}^2 - \bar{\lambda}_{LT}^2}} = \frac{1}{0,588 + \sqrt{0,588^2 - 0,307^2}} = 0,919; \qquad \text{przyjęto } \chi_{LT} = 0,919 \leq 1$$

$$M_{b,Rd} = \chi_{LT} W_y \frac{f_y}{\gamma_{M1}} = 0,919 \times 16,67 \times \frac{355}{1} \times 10^{-3} = 5,435 \text{ kNm} \qquad (6.55)$$

$$\frac{M_{Ed}}{M_{b,Rd}} = \frac{0,000}{5,435} = \mathbf{0,000 < 1} \qquad (6.54)$$

Warunek nośności:

$$V_{pl,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{10,00 \times 355/1,732}{1} \times 10^{-1} = 204,959 \text{ kN}$$

Dla $V_{Ed} = 0,000 \leq 0,5\ V_{pl,Rd}$ przyjęto $\rho = 0,000 \leq 1$

$$M_{V,Rd} = \frac{W_{el} f_y (1 - \rho)}{\gamma_{M0}} = \frac{16,67 \times 355 \times (1 - 0,000)}{1} \times 10^{-3} = 5,917 \text{ kNm}$$

$$\frac{M_{Ed}}{M_{v,Rd}} = \frac{0,000}{5,917} = \mathbf{0,000 < 1}$$

Przyjęto spoiny pachwinowe o grubości a = 6,0 mm.

$F_{w,Ed,V} = V_{Ed} / l = 0,000 / 220,0 \times 10^3 = 0,000$ kN/m

$F_{w,Ed,M} = M_{Ed}\ a\ r / J = 0,000 \times 6,0 \times 325,2 / 142319632,1 \times 10^6 = 0,000$ kN/m

$$F_{w,Rd} = \frac{f_u / \sqrt{3}}{\beta_w \gamma_{M2}} a = \frac{490/\sqrt{3}}{0,9 \times 1,1} \times 6,0 = 1714,555 \text{ kN/m} \quad (4.3 \text{ i } 4.4\ EN\ 1993\text{-}1\text{-}8)$$

$F_{w,Ed} = \mathbf{0,000 < 1714,555} = F_{w,Rd}$ (4.2 *EN 1993-1-8*)

Stan graniczny użytkowalności:

Przęsło nr: 1, 1, 1. Obciążenia: CW+A+B Kombinacja charakterystyczna

Ugięcia względem osi Y liczone od cięciwy pręta wynoszą:

$a_{max} = 0,1$ mm

$a_{gr} = l / 400 = 1390 / 400 = 3{,}5$ mm

$a_{max} = \mathbf{0{,}1 < 3{,}5} = a_{gr}$

Największe ugięcie wypadkowe wynosi:

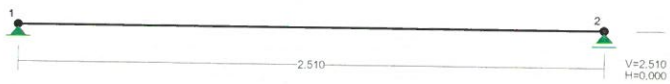
$a = 0{,}090$ mm; $L / a = 1390{,}0 / 0{,}090 = 15484{,}5$

II. ELEMENTY DREWNIANE

RM_Win v. 11.111 licencja nr 26236

NAZWA: ND-2.4

WĘZŁY:



WĘZŁY:

Nr:	X [m]:	Y [m]:
1	0,000	0,000
2	2,510	0,000

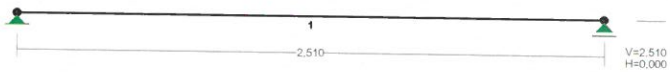
PODPORY:

Węzeł:	Rodzaj:	Kąt:	Dx(Do*): [m / k N]	Dy:	DFi: [rad/kNm]
			Podatności		
1	stała	0,0	0,0	0,0	
2	przesuwna	0,0	0,0*		

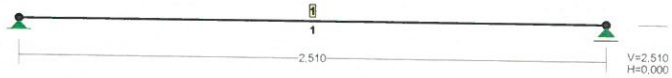
OSIADANIA:

Węzeł:	Kąt:	Wx(Wo*)[m]:	Wy[m]:	FIo[grad]:
		Brak Osiadań		

PRĘTY:



PRZEKROJE PRĘTÓW:



PRĘTY UKŁADU:

Typy prętów: 00 - sztyw.-sztyw.; 01 - sztyw.-przegub;
10 - przegub-sztyw.; 11 - przegub-przegub
22 - cięgno

Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx[m]:	Ly[m]:	L[m]:	Red.EJ:	Przekrój:
1	00	0	1	2,510	0,000	2,510	1,000	1 IVa 24,0x22,0

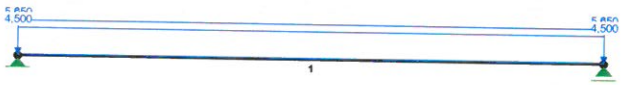
WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A[cm2]	Ix[cm4]	Iy[cm4]	Wg[cm3]	Wd[cm3]	h[cm]	Materiał:
1	352,0	24405	14197	1291	1291	22,0	1,4E+2 Drewno C24

STAŁE MATERIAŁOWE:

Materiał:	Moduł E: [kN/mm2]	Napręż.gr.: [N/mm2]	AlfaT: [1/K]
136 Drewno C24	11	24,000	5,0E-6

OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1(Tg):	P2(Td):	a[m]:	b[m]:
Grupa:	CW "Ciężar własny"			Stałe	γ_G= 1,35/1,00	
Grupa:	A "STAŁE"			Stałe	γ_G= 1,35/1,00	
1	Liniowe	0,0	5,650	5,650	0,00	2,51
Grupa:	B "ZMIENNE"			Zmienne	γ_Q= 1,50	
1	Liniowe	0,0	4,500	4,500	0,00	2,51

W Y N I K I wg PN-EN 1990
Teoria I-go rzędu
Kombinatoryka obciążeń
RM_Win v. 11.111 licencja nr 26236

OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:		γ:	ψ0/ψ1/ψ2:
CW-"Ciężar własny"	Stałe		1,35/1,00	
A -"STAŁE"	Stałe		1,35/1,00	
B -"ZMIENNE"	Zmienne	1	1,50	0,7/0,5/0,3

RELACJE GRUP OBCIĄŻEŃ:

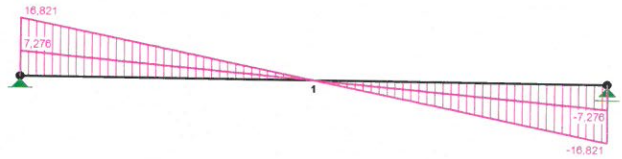
Grupa obc.:	Relacje:
A -"STAŁE"	EWENTUALNIE
B -"ZMIENNE"	EWENTUALNIE

KRYTERIA KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ:

Nr:	Specyfikacja:
1	ZAWSZE : CW+A EWENTUALNIE: B

MOMENTY-OBWIEDNIE:

TNĄCE-OBWIEDNIE:



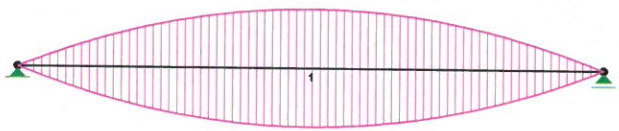
NORMALNE-OBWIEDNIE:

SIŁY PRZEKROJOWE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: "Kombinacja obciążeń"

Pręt:	x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:	Kombinacja obciążeń:
1	1,255	**10,555***	0,000	0,000	CW AB (b)
	0,000	**0,000***	16,821	0,000	CW AB (b)
	0,000	**0,000***	9,823	0,000	CW A (a)
	2,510	0,000	**-16,821***	0,000	CW AB (b)
	0,000	0,000	**16,821***	0,000	CW AB (b)
	0,000	0,000	16,821	**0,000***	CW AB (b)
	1,255	10,555	0,000	**0,000***	CW AB (b)
	0,000	0,000	16,793	**0,000***	cw AB (b)
	0,000	0,000	16,821	**0,000***	CW AB (b)
	1,255	10,555	0,000	**0,000***	CW AB (b)
	0,000	0,000	16,793	**0,000***	cw AB (b)

* = Wartości ekstremalne

NAPĘŻENIA-OBWIEDNIE:



NAPRĘŻENIA - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: "Kombinacja obciążeń"

Pręt:	x[m]:	SigmaG: (Ro)	SigmaD: (Ro)	Sigma: [MPa]	Kombinacja obciążeń:
1	0,000	**0,000***		0,000	cw AB (b)
	1,255	**-0,341***		-8,178	CW AB (b)
	2,510		**0,000***	0,000	cw AB (b)
	2,510		**0,000***	0,000	cw AB (b)

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: "Kombinacja obciążeń"

Węzeł:	H[kN]:	V[kN]:	R[kN]:	M[kNm]:	Kombinacja obciążeń:
1	**0,000***	15,753	15,753		CW AB (a)
	0,000*	16,821	16,821		CW AB (b)
	0,000*	7,276	7,276		cw a (a)
	0,000*	9,823	9,823		CW A (a)
	0,000*	8,350	8,350		CW A (b)
	0,000	**15,753***	15,753		CW AB (a)
	0,000	**16,821***	16,821		CW AB (b)
	0,000	**7,276***	7,276		cw a (a)
	0,000	15,753	**15,753***		CW AB (a)
2	**0,000***	15,753	15,753		CW AB (a)
	0,000*	16,821	16,821		CW AB (b)
	0,000*	7,276	7,276		cw a (a)
	0,000*	9,823	9,823		CW A (a)
	0,000*	8,350	8,350		CW A (b)
	0,000	**15,753***	15,753		CW AB (a)
	0,000	**16,821***	16,821		CW AB (b)
	0,000	**7,276***	7,276		cw a (a)
	0,000	15,753	**15,753***		CW AB (a)

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu
Obciążenia char.: "Kombinacja obciążeń"

Węzeł:	H[kN]:	V[kN]:	R[kN]:	M[kNm]:	Kombinacja obciążeń:
1	**0,000***	12,924	12,924		CW AB
	0,000*	7,276	7,276		CW A
	0,000	**12,924***	12,924		CW AB
	0,000	**7,276***	7,276		CW A
	0,000	12,924	**12,924***		CW AB
2	**0,000***	12,924	12,924		CW AB
	0,000*	7,276	7,276		CW A
	0,000	**12,924***	12,924		CW AB
	0,000	**7,276***	7,276		CW A
	0,000	12,924	**12,924***		CW AB

* = Wartości ekstremalne

PRZEMIESZCZENIA - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu
Obciążenia char.: "Kombinacja obciążeń"

Węzeł:	Ux[m]:	Uy[m]:	Wypadkowe[m]:	Kombinacja obciążeń:
1	**0,00000***	0,00000	0,00000	CW A
	0,00000	**0,00000***	0,00000	CW AB
	0,00000	0,00000	**0,00000***	CW AB
2	**0,00000***	0,00000	0,00000	CW A
	0,00000	**0,00000***	0,00000	CW AB

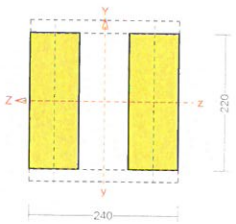
```
          0,00000    0,00000      0,00000*      CW AB
-----------------------------------------------------------------

DEFORMACJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE:    T.I rzędu
Obciążenia char.: "Kombinacja obciążeń"
-----------------------------------------------------------------
Pręt:              L/f:        Kombinacja obciążeń:
-----------------------------------------------------------------
   1               736,5        CW AB
-----------------------------------------------------------------
```

Pręt nr 1

Wyniki wymiarowania elementów drewnianych wg PN-EN 1995 (Drew1995_3d v. 1.18 licencja nr 26236)

Zadanie: ND-2.4



Przekrój: 1 „IVa 24,0x22,0"

Wymiary przekroju:

h=220,0 mm b=240,0 mm.

Charakterystyka geometryczna przekroju:

Jyg=24405,3; Jzg=14197,3 cm^4; A=352,00 cm^2; iy=8,3; iz=6,4 cm; Wy=2033,8; Wz=1290,7 cm^3.

Charakterystyka zastępcza przekroju:

Moment bezwładności względem osi prostopadłej do przewiązek:

$I_{tot} = b\,[(2h + a)^3 - a^3] / 12 = 22{,}0\times[(2\times8{,}0 + 8{,}0)^3 - 8{,}0^3] / 12 = 24405{,}3$ cm^4 (C.7)

Własności techniczne drewna:

Przyjęto **1** klasę użytkowania konstrukcji (*temperatura powietrza 20° i wilgotności powyżej 65% tylko przez kilka tygodni w roku*) oraz klasę trwania obciążenia: ***Stałe*** (*więcej niż 10 lat, np. ciężar własny*).

$K_{mod} = 0{,}60$ $\gamma_M = 1{,}3$

Cechy drewna: **Drewno C24**.

$f_{m,k} = 1{,}000\times24{,}00=24{,}00$ $f_{m,d} = 11{,}077$ MPa

$f_{t,0,k} = 1{,}000\times14{,}50=14{,}50$ $f_{t,0,d} = 6{,}692$ MPa

$f_{t,90,k} = 0{,}40$ $f_{t,90,d} = 0{,}185$ MPa

$f_{c,0,k} = 21{,}00$ $f_{c,0,d} = 9{,}692$ MPa

$f_{c,90,k} = 2{,}50$ $f_{c,90,d} = 1{,}154$ MPa

$f_{v,k} = 4{,}00$ $f_{v,d} = 1{,}846$ MPa

$E_{0,mean} = 11000$ MPa

$E_{90,mean} = 370$ MPa

$E_{0,05} = 7400$ MPa

$G_{mean} = 690$ MPa

$\rho_k = 350$ kg/m^3

Sprawdzenie nośności pręta nr 1

Sprawdzenie nośności przeprowadzono wg PN-EN 1995. W obliczeniach uwzględniono ekstremalne wartości wielkości statycznych przy uwzględnieniu niekorzystnych kombinacji obciążeń.

Nośność na zginanie:

Wyniki dla x_a=1,255 m; x_b=1,255 m; przęsło nr: 1, 1, 1, przy obciążeniach „1,35·0,85·(CW+A)+1,5·**B** (b)".

Największe naprężenia dla gałęzi ściskanej:

$\sigma_i = \gamma'_i\, a'_i\, M' / I'_{ef} = 1{,}000\times9{,}80\text{E-}16\times10{,}555 / 14197{,}3\times10^3 = \mathbf{0{,}000 < 9{,}692} = f_{c,0,d}$

Największe naprężenia dla gałęzi rozciąganej:

$\sigma_i = \gamma'_i\, a'_i\, M' / I'_{ef} = 1{,}000\times9{,}80\text{E-}16\times10{,}555 / 14197{,}3\times10^3 = \mathbf{0{,}000 < 6{,}692} = f_{c,0,t}$

Nośność dla x_a=1,255 m; x_b=1,255 m; przęsło nr: 1, 1, 1, przy obciążeniach „1,35·0,85·(CW+A)+1,5·**B** (b)":

$$\frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = \frac{0{,}000}{11{,}077} + 1{,}0\times\frac{8{,}178}{11{,}077} = \mathbf{0{,}738 < 1}$$

$$k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = 1{,}0\times\frac{0{,}000}{11{,}077} + \frac{8{,}178}{11{,}077} = \mathbf{0{,}738 < 1}$$

Nośność na ścinanie:

Wyniki dla x_a=0,000 m; x_b=2,510 m; przęsło nr: 1, 1, 1, przy obciążeniach „1,35·0,85·(CW+A)+1,5·**B** (b)".

Naprężenia tnące:

Naprężenia tnące dla ścinania w płaszczyźnie równoległej do przewiązek:

$\tau = 1{,}5\, V / (n\, b\, h) = 1{,}5\times0 / (2\times22{,}0\times8{,}0)\times10 = 0{,}000$ MPa

Naprężenia tnące dla ścinania w płaszczyźnie prostopadłej do przewiązek:

$\tau' = 1{,}5\, V' / (n\, b\, h) = 1{,}5\times16{,}821 / (2\times22{,}0\times8{,}0)\times10 = 0{,}717$ MPa

Warunek nośności

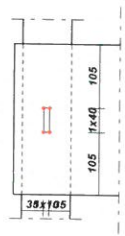
$\tau_d = \sqrt{\tau_{z,d}^2 + \tau_{y,d}^2} = \sqrt{0{,}000^2 + 0{,}717^2} = \mathbf{0{,}717 < 1{,}846} = 1{,}000\times1{,}846 = k_v f_{v,d}$

Nośność przewiązek:

Wyniki dla x_a=0,000 m; x_b=2,510 m; przęsło nr: 1, 1, 1, przy obciążeniach „1,35·0,85·(CW+A)+1,5·**B** (b)".

Do połączenia przewiązek, przyjęto łączniki mechaniczne w postaci gwoździ długości 200,0 mm o średnicy 2,0 mm. Łączniki należy umieścić w uprzednio nawierconych otworach.

Minimalne odległości łączników: a_1 = 10,0; a_2 = 8,0; a_3 = 24,0; a_4 = 10,0 mm.



Nośność łącznika obciążonego poprzecznie:

$f_{h,0,k} = 0{,}082\times(1 - 0{,}01\times 2{,}0)\times 350 = 28{,}13$

$M_{y,Rk} = 0{,}3\times 300\times 2{,}0^{2{,}6} = 545{,}66$

$F_{v,Rk,1} = f_{h,1,k}\, t_1\, d = 28{,}13\times 14{,}0\times 2{,}0 = 787{,}5$ N

$F_{v,Rk,2} = f_{h,2,k}\, t_2\, d = 28{,}13\times 182{,}0\times 2{,}0 = 10237{,}9$ N

$$F_{v,Rk,3} = \frac{f_{h,1,k}t_1 d}{1+\beta}\left[\sqrt{\beta + 2\beta^2\left[1+\frac{t_2}{t_1}+\left(\frac{t_2}{t_1}\right)^2\right]+\beta^3\left(\frac{t_2}{t_1}\right)^2} - \beta\left(1+\frac{t_2}{t_1}\right)\right] + \frac{F_{ax,Rk}}{4} =$$

$= 28{,}13\times 14{,}0\times 2{,}0 / (1+1{,}00)\times[$

$\sqrt{1{,}00+2\times 1{,}00^2\times(1+182{,}0/14{,}0+182{,}0^2/14{,}0^2)+1{,}00^3\times 182{,}0^2/14{,}0^2} - 1{,}00\times(1 + 182{,}0/14{,}0)] =$

$3603{,}6$ N

$$F_{v,Rk,4} = 1{,}05\frac{f_{h,1,k}t_1 d}{2+\beta}\left[\sqrt{2\beta(1+\beta)+\frac{4\beta(2+\beta)M_{y,Rk}}{f_{h,1,k}dt_1^2}} - \beta\right] + \frac{F_{ax,Rk}}{4} =$$

$=1{,}05\times 28{,}13\times 14{,}0\times 2{,}0 / (2+1{,}00)\times[$

$\sqrt{2\times 1{,}00\times(1+1{,}00)+4\times 1{,}00\times(2+1{,}00)\times 545{,}66/(28{,}13\times 2{,}0\times 14{,}0^2)} - 1{,}00] = 315{,}1$ N

$$F_{v,Rk,5} = 1{,}05\frac{f_{h,1,k}t_2 d}{1+2\beta}\left[\sqrt{2\beta^2(1+\beta)+\frac{4\beta(1+2\beta)M_{y,Rk}}{f_{h,1,k}dt_2^2}} - \beta\right] + \frac{F_{ax,Rk}}{4} =$$

$=1{,}05\times 28{,}13\times 182{,}0\times 2{,}0 / (1+2\times 1{,}00)\times[$

$\sqrt{2\times 1{,}00^2\times(1+1{,}00)+4\times 1{,}00\times(1+2\times 1{,}00)\times 545{,}66/(28{,}13\times 2{,}0\times 182{,}0^2)} - 1{,}00] = 3586{,}4$ N

$$F_{v,Rk,6} = 1{,}15\sqrt{\frac{2\beta}{1+\beta}}\sqrt{2M_{y,Rk}f_{h,1,k}d} + \frac{F_{ax,Rk}}{4} = 1{,}15\times\sqrt{2\times 545{,}66\times 28{,}13\times 2{,}0\times 2\times 1{,}00/(1+1{,}00)} =$$

$284{,}9$ N

Nośność łącznika na jedno cięcie $F_{v,Rk} = 284{,}9$ N.

$n_{ef} = 2^{1{,}00} = 2{,}00$

$F_{v,Rd} = n_{ef}/n\, k_{mod}\, F_{v,Rk} / \gamma_M = 2{,}00/2\times 0{,}60\times 284{,}9/1{,}3 = 131{,}5$ N

Siły działające na łącznik:

$V_p = V\, l_1 / (n\, a_1) = 0\times 125 / (2\times 16{,}0) = 0$ kN

$M_p = V_p\, a_1 / 2 = 0\times 0{,}160 / 2 = 0$ kNm

$$F_{1,v} = \sqrt{(V_p/n + M_p r_y/\Sigma r^2)^2 + (M_p r_x/\Sigma r^2)^2} =$$

$\sqrt{(0 / 4 + 0\times 0{,}00500 / 0{,}00170)^2 + (0\times 0{,}0200 / 0{,}00170)^2}\times 10^3 = 0{,}0$ N Nośność łączników:

$F_{1,v} = \mathbf{0{,}0 < 131{,}5} = F_{v,Rd}$

Przyjęto przewiązki szerokości $l_2 = 250{,}0$ mm i grubości $t = 14{,}0$ mm.

Nośność przewiązek:

$\sigma = M_p / W = 0 / 145{,}83\times 10^3 = \mathbf{0{,}000 < 11{,}077} = f_{m,d}$

$\tau = 1{,}5\, V_p / A = 1{,}5\times 0 / 35{,}00\times 10 = \mathbf{0{,}000 < 1{,}846} = f_{v,d}$

Nośność na skręcanie:

Wyniki dla x_a=2,510 m; x_b=0,000 m; przęsło nr: 1, 1, 1, przy obciążeniach „CW+1,35·0,85·A+1,5·**B** (b)".

$$\tau_{tor,d} = \frac{M_{tor}}{\eta b^2 h} = \frac{0}{0{,}261\times 8{,}0^2\times 22{,}0 + 0{,}261\times 8{,}0^2\times 22{,}0}\times 10^3 = \mathbf{0{,}000 < 2{,}608} = 1{,}413\times 1{,}846 = k_{shape} f_{v,d}$$

(6.14)

Stan graniczny użytkowania:

Wyniki dla x_a=1,255 m; x_b=1,255 m; przęsło nr: 1, 1, 1, przy obciążeniach „Char: CW+A+**B**; Q-S: CW+A+0,3·**B**" liczone od cięciwy pręta.

Wartości graniczne ugięć końcowych:

$u_{z,fin,gr} = l / 300 = 2510{,}0 / 300 = 8{,}4$ mm

$u_{y,fin,gr} = l / 300 = 2510{,}0 / 300 = 8{,}4$ mm

Ugięcia chwilowe wyznaczone dla charakterystycznej kombinacji obciążeń:

$u_{z,inst} = u_z = 0{,}00\times = 0{,}00$ mm

$u_{y,inst} = u_y = 3{,}41\times = 3{,}41$ mm

Ugięcia końcowe obliczone dla quasi-stałej kombinacji obciążeń:

$u_{z,fin} = u_z\,(1+k_{def}) = 0{,}00\times(1 + 0{,}60) = 0{,}00$ mm

$u_{y,fin} = u_y\,(1+k_{def}) = 2{,}37\times(1 + 0{,}60) = 3{,}78$ mm

Warunki SGU:

$u_{y,inst} = \mathbf{3{,}4}$

$u_{y,fin} = \mathbf{3{,}8 < 8{,}4} = u_{z,fin,gr}$

Opracował:
mgr inż. Dawid Myk
upr. do projektowania specjalności
konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń
nr upr. KUP/0004/POOK/11

.....

/ opracował /

Sprawdził:

mgr inż. Anna Belter Szymczak
upr. do projektowania specjalności
konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń
nr upr. KUP/0065/PWBKb/19

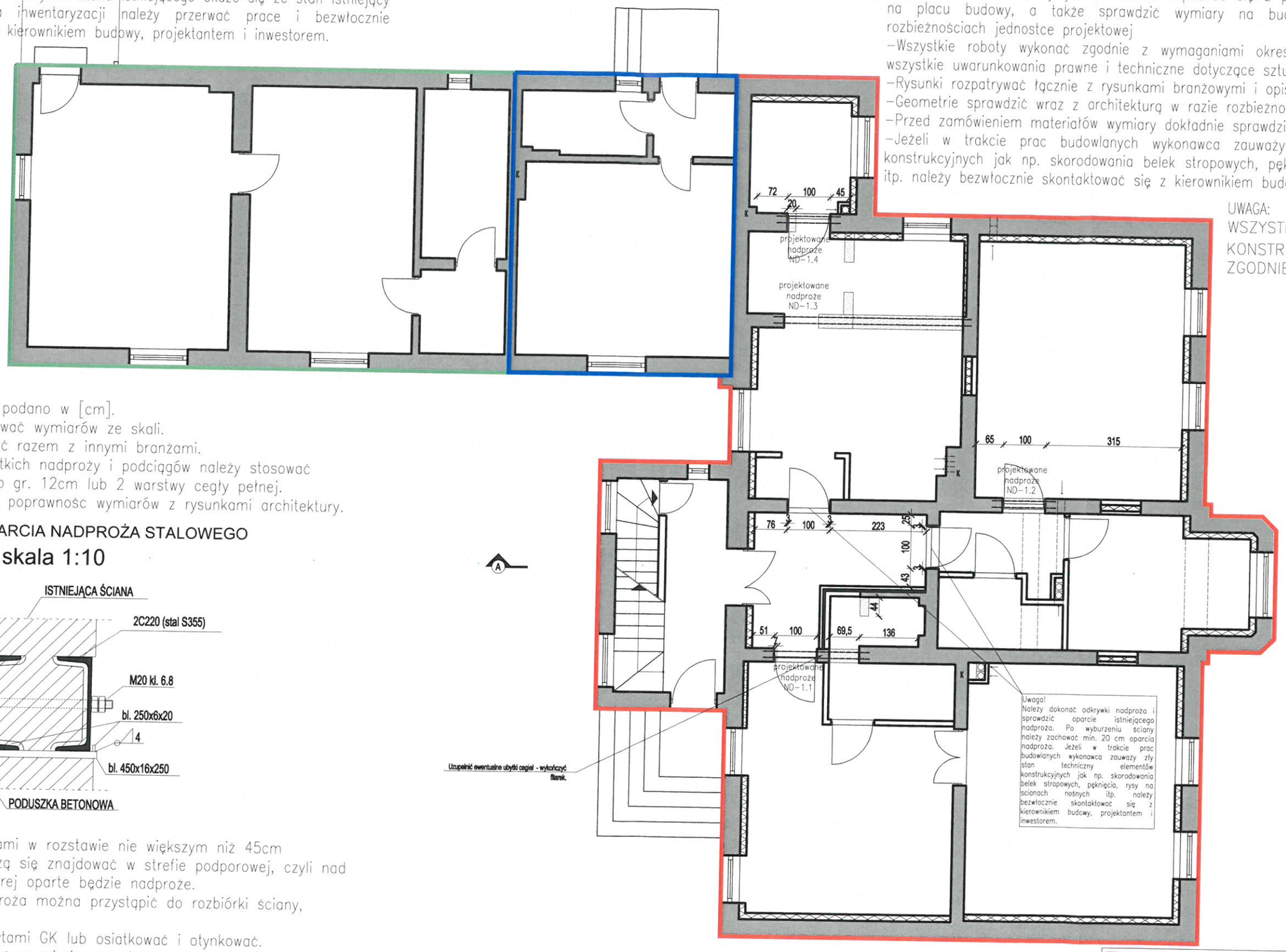
.....

(podpis)

Uwaga!
Jeżeli po dokonaniu odkrywek stanu istniejącego okaże się że stan istniejący jest inny niż na inwentaryzacji należy przerwać prace i bezwłocznie skontaktować się z kierownikiem budowy, projektantem i inwestorem.

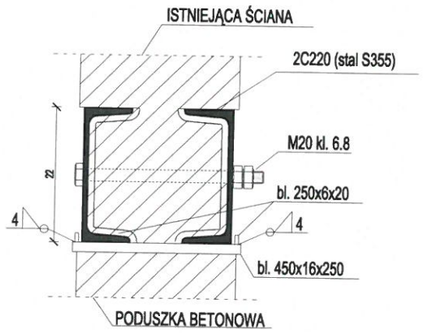
-Wykonawca zobowiązany jest dokładnie zapoznać się z projektem i warunkami istniejącymi na placu budowy, a także sprawdzić wymiary na budowie i przekazać informacje o rozbieżnościach jednostce projektowej
-Wszystkie roboty wykonać zgodnie z wymaganiami określonymi przez prawo budowlane i wszystkie uwarunkowania prawne i techniczne dotyczące sztuki budowlanej
-Rysunki rozpatrywać łącznie z rysunkami branżowymi i opisami
-Geometrie sprawdzić wraz z architekturą w razie rozbieżności konsultować z projektantem.
-Przed zamówieniem materiałów wymiary dokładnie sprawdzić na budowie
-Jeżeli w trakcie prac budowlanych wykonawca zauważy zły stan techniczny elementów konstrukcyjnych jak np. skorodowania belek stropowych, pęknięcia, rysy na scianach nośnych itp. należy bezwłocznie skontaktować się z kierownikiem budowy, projektantem i inwestorem.

UWAGA:
WSZYSTKIE ELEMENTY KONSTRUKCYJNE NALEŻY PODPIERAĆ ZGODNIE ZE SZTUKĄ BUDOWLANĄ.



UWAGI:
1. Wszystkie wymiary podano w [cm].
2. Nie należy odczytywać wymiarów ze skali.
3. Rysunki rozpatrywać razem z innymi branżami.
4. Pod oparcie wszystkich nadproży i podciągów należy stosować poduszki cementowe o gr. 12cm lub 2 warstwy cegły pełnej.
5. Należy kontrolować poprawnośc wymiarów z rysunkami architektury.

SZCZEGÓŁ PODPARCIA NADPROŻA STALOWEGO
skala 1:10



1. Profile łączyć śrubami w rozstawie nie większym niż 45cm
2. Skrajne śruby muszą się znajdować w strefie podporowej, czyli nad częścią ściany, na której oparte będzie nadproże.
3. Po wykonaniu nadproża można przystąpić do rozbiórki ściany, zaczynając od góry.
4. Obudować belkę płytami GK lub osiatkować i otynkować.
5. Belki nadprożowe oprzeć na ścianie na poduszce betonowej gr.10cm, zachowane głębokość oparcia min.15cm.

Prace wykonać zgodnie z opisem technicznym zawartym w opisowej części opracowania.

- ND-1.1, nadproże stalowe 2xC220 (stal S355), dł. 246cm
- ND-1.2, nadproże stalowe 2xC220 (stal S355), dł. 148cm
- ND-1.3, nadproże stalowe 2xC240 (stal S355), dł. 458cm
- ND-1.4, nadproże stalowe 2xC220 (stal S355), dł. 148cm

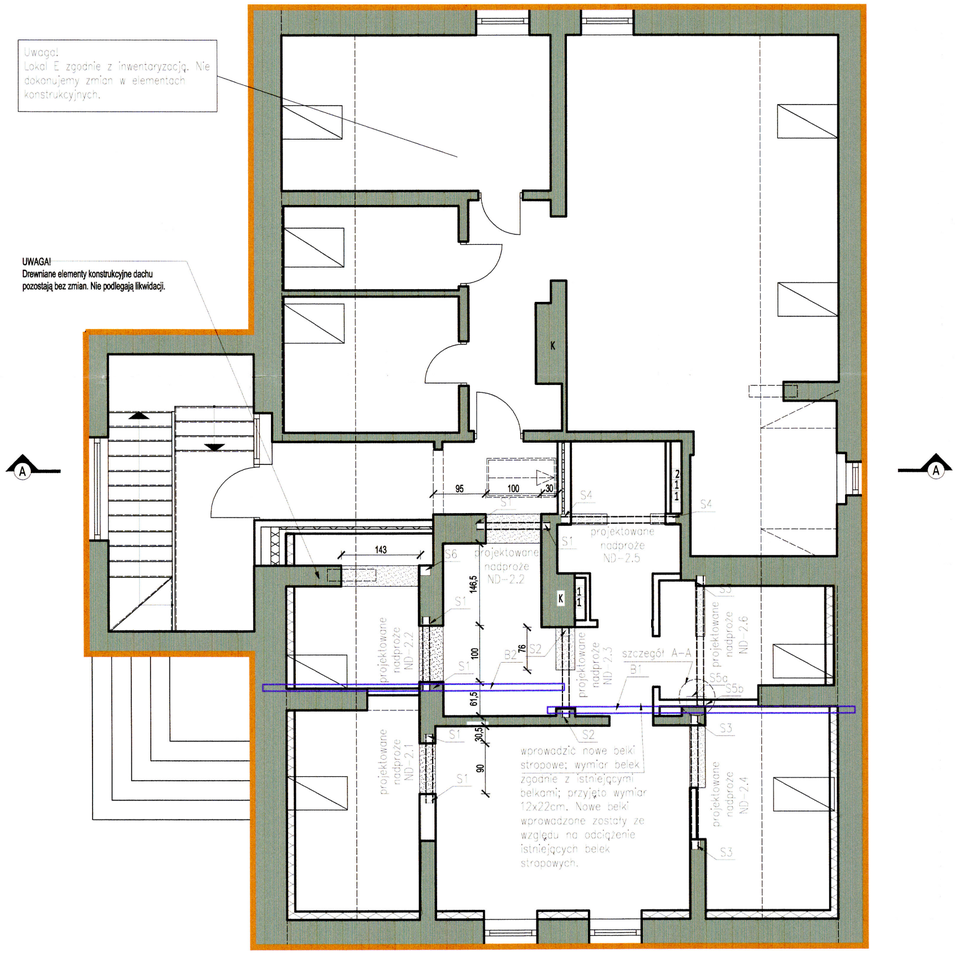
Poziomy spodów elementów, rzędne zweryfikować na budowie:

ND-1.1	+2,08
ND-1.2	+2,08
ND-1.3	+2,43
ND-1.4	+2,08

LEGENDA
- ŚCIANY ISTNIEJĄCE
- ŚCIANY PROJEKTOWANE
- ŚCIANY DO WYBURZENIA POD OTWORY
- CZĘŚĆ NIE OBJĘTA OPRACOWANIEM-STREFA POŻAROWA PM (archiwum)
- CZĘŚĆ NIE OBJĘTA OPRACOWANIEM-STREFA POŻAROWA ZL IV (część mieszkalna)
- CZĘŚĆ OBJĘTA OPRACOWANIEM-STREFA POŻAROWA ZL IV (część mieszkalna)

MYK-KONSTRUKCJE PROJEKTY Sp. z o. o.
e-mail: mykkonstrukcje@gmail.com
www.mykkonstrukcje.pl

Obiekt:	Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego na budynek mieszkalny wielorodzinny		
Adres:	dz. nr 96/4-LP Runowo Krajeńskie gm. Więcbork		
Nazwa rysunku:	RZUT ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH PARTERU		
Inwestor:	Nadleśnictwo Runowo		
Projektował:	mgr inż. bud. Dawid Myk	KUP/0004/POOK/11 konstrukcja	
Sprawdzała:	mgr inż. Anna Belter-Szymczak	KUP/0065/PWBKb/19 konstrukcja	Podpis
Opracował:	mgr inż. bud. Paulina Zielińska	—	Podpis
Data: 04.2022r.	Branża: konstrukcyjna	Skala: 1:100	Numer rys. K1



UWAGA:
WSZYSTKIE ELEMENTY KONSTRUKCYJNE NALEŻY PODPIERAĆ ZGODNIE ZE SZTUKĄ BUDOWLANĄ.

- ND-2.1, nadproże drewniane 2x6x16cm (klasa C24), dł. 122cm
- ND-2.2, nadproże drewniane 2x6x16cm (klasa C24), dł. 132cm
- ND-2.3, nadproże drewniane 2x6x16cm (klasa C24), dł. 161cm
- ND-2.4, nadproże drewniane 2x8x22cm (klasa C24), dł. 239cm
- ND-2.5, nadproże drewniane 2x8x22cm (klasa C24), dł. 208cm
- ND-2.6, nadproże drewniane 2x8x22cm (klasa C24), dł. 233cm

Poziomy spodów elementów, rzędne zweryfikować na budowie:

ND-2.1	+5,11
ND-2.2	+5,11
ND-2.3	+5,49
ND-2.4	+5,43
ND-2.5	+5,43
ND-2.6	+5,43

UWAGI:
1. Wszystkie wymiary podano w [cm].
2. Nie należy odczytywać wymiarów ze skali.
3. Rysunki rozpatrywać razem z innymi branżami.
4. Pod oparcie wszystkich nadproży i podciągów należy stosować poduszki cementowe o gr. 12cm lub 2 warstwy cegły pełnej.
5. Należy kontrolować poprawność wymiarów z rysunkami architektury.

UWAGI:

1. ZESTAWIENIE ELEMENTÓW DREWNIANYCH JEST TYLKO MATERIAŁEM POMOCNICZYM DLA INWESTORA. NIE STANOWI PODSTAWY DO ZAKUPU DREWNA, DLATEGO KAŻDORAZOWO PRZED ZAKUPEM MATERIAŁU NALEŻY WYMIENIONE W ZESTAWIENIU ILOŚCI PORÓWNAĆ I SPRAWDZIĆ Z FAKTYCZNYMI WYMIARAMI BUDOWY. PRZY ZAMAWIANIU DREWNA NALEŻY DO PODANYCH DŁUGOŚCI DOLICZYĆ PO OKOŁO 30cm.

2. ODLEGŁOŚĆ KANAŁÓW DYMOWYCH OD NIEOSŁONIĘTYCH ELEMENTÓW DREWNIANYCH WYNOSI MIN. 30cm
PRZY MNIEJSZYCH ODLEGŁOŚCIACH ELEMENTÓW DREWNIANYCH NALEŻY OBIĆ BLACHĄ LUB ZABEZPIECZYĆ 2 X PŁYTĄ G.K

3. DREWNO PRZED WMONTOWANIEM DO KONSTRUKCJI NALEŻY ZAIMPREGNOWAĆ WG. ZALECEŃ PRODUCENTÓW NP. OGNIOCHRON

DREWNO KLASY MINIMUM C 24

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW DREWNIANYCH

ELEMENT	KLASA DREWNA	OZNACZENIE	SZT.	DŁUGOŚĆ [m]	SZER. [cm]	WYS. [cm]	V [m³]
SŁUPEK	C24	S1	6	2,43	16	16	0,37
	C24	S2	2	2,81	16	16	0,14
	C24	S3	3	2,75	16	16	0,21
	C24	S4	2	2,75	18	18	0,18
	C24	S5a	1	3,85	18	18	0,12
	C24	S5b	1	2,75	18	18	0,09
	C24	S6	1	3,85	18	18	0,12
BELKI STROPOWE	C24	B1	1	5,57	12	22	0,15
	C24	B2	1	5,45	12	22	0,14

UWAGA! ZESTAWIENIE ELEMENTÓW DREWNIANYCH JEST TYLKO MATERIAŁEM POMOCNICZYM DLA INWESTORA. NIE STANOWI PODSTAWY DO ZAKUPU DREWNA, DLATEGO KAŻDORAZOWO PRZED ZAKUPEM MATERIAŁU NALEŻY WYMIENIONE W ZESTAWIENIU ILOŚCI PORÓWNAĆ I SPRAWDZIĆ Z FAKTYCZNYMI WYMIARAMI BUDOWY. PRZY ZAMAWIANIU DREWNA NALEŻY DO PODANYCH DŁUGOŚCI DOLICZYĆ PO OKOŁO 30cm.

-Wykonawca zobowiązany jest dokładnie zapoznać się z projektem i warunkami istniejącymi na placu budowy, a także sprawdzić wymiary na budowie i przekazać informacje o rozbieżnosciach jednostce projektowej
-Wszystkie roboty wykonać zgodnie z wymaganiami określonymi przez prawo budowlane i wszystkie uwarunkowania prawne i techniczne dotyczące sztuki budowlanej
-Rysunki rozpatrywać łącznie z rysunkami branżowymi i opisami
-Geometrie sprawdzić wraz z architekturą w razie rozbieżności konsultować z projektantem.
-Przed zamówieniem materiałów wymiary dokładnie sprawdzić na budowie
-Jeżeli w trakcie prac budowlanych wykonawca zauważy zły stan techniczny elementów konstrukcyjnych jak np. skorodowania belek stropowych, pęknięcia, rysy na scianach nosnych itp. należy bezwłocznie skontaktować się z kierownikiem budowy, projektantem i inwestorem.

Uwaga!
Jeżeli po dokonaniu odkrywek stanu istniejącego okaże się że stan istniejący jest inny niż na inwentaryzacji należy przerwać prace i bezwłocznie skontaktować się z kierownikiem budowy, projektantem i inwestorem.

Uwaga!
Jeżeli po dokonaniu odkrywek stropu drewnianego wykonawca zauważy zły stan techniczny elementów konstrukcyjnych jak np. skorodowania belek stropowych, pęknięcia, rysy na scianach nosnych itp. należy bezwłocznie przerwać prace i skontaktować się z kierownikiem budowy, projektantem i inwestorem.

Uwaga!
Jeżeli pod oparciem nowego słupka S1-S6 nie znajduje się istniejąca belka stropu drewnianego należy wykonać podwalinę. Podwalinę wykonać zgodnie z detalem B-B. Przyjęto wymiar podwaliny 18x16cm .

S1 – 16x16 cm -Słupek drewniany pod oparcie nadproża drewnianego (nadproże do drzwi)

S2 – 16x16 cm -Słupek drewniany pod oparcie nadproża drewnianego (nadproże ND-2.3)

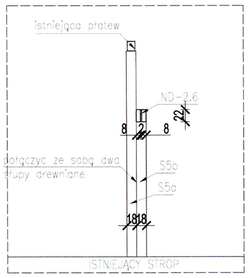
S3 – 16x16 cm -Słupek drewniany pod oparcie nadproża drewnianego (nadproże ND-2.4, ND-2.6)

S4 – 18x18 cm -Słupek drewniany pod oparcie nadproża drewnianego (nadproże ND-2.5)

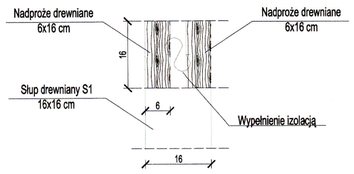
S5a i S5b – 2x(18x18 cm) -Słupek drewniany pod oparcie istniejącej płatwi drewnianej oraz pod oparcie nadproże ND-2.6. Dwa słupki połączyć ze sobą.

S6 – w miejscu lokalizacji słupka S6 dokonać odkrywki czy znajduje się istniejący słupek drewniany pod oparcie płatwi drewnianej, jeśli nie to wykonać słupek drewniany o wymiarach 18x18 cm pod oparcie istniejącej płatwi drewnianej

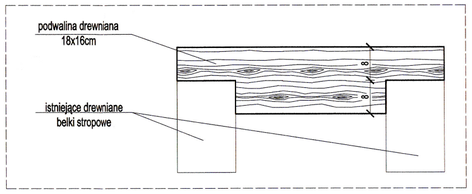
SZCZEGÓŁ A - A



SZCZEGÓŁ NADPROŻA DREWNIANEGO
skala 1:10



SZCZEGÓŁ B-B
skala 1:20

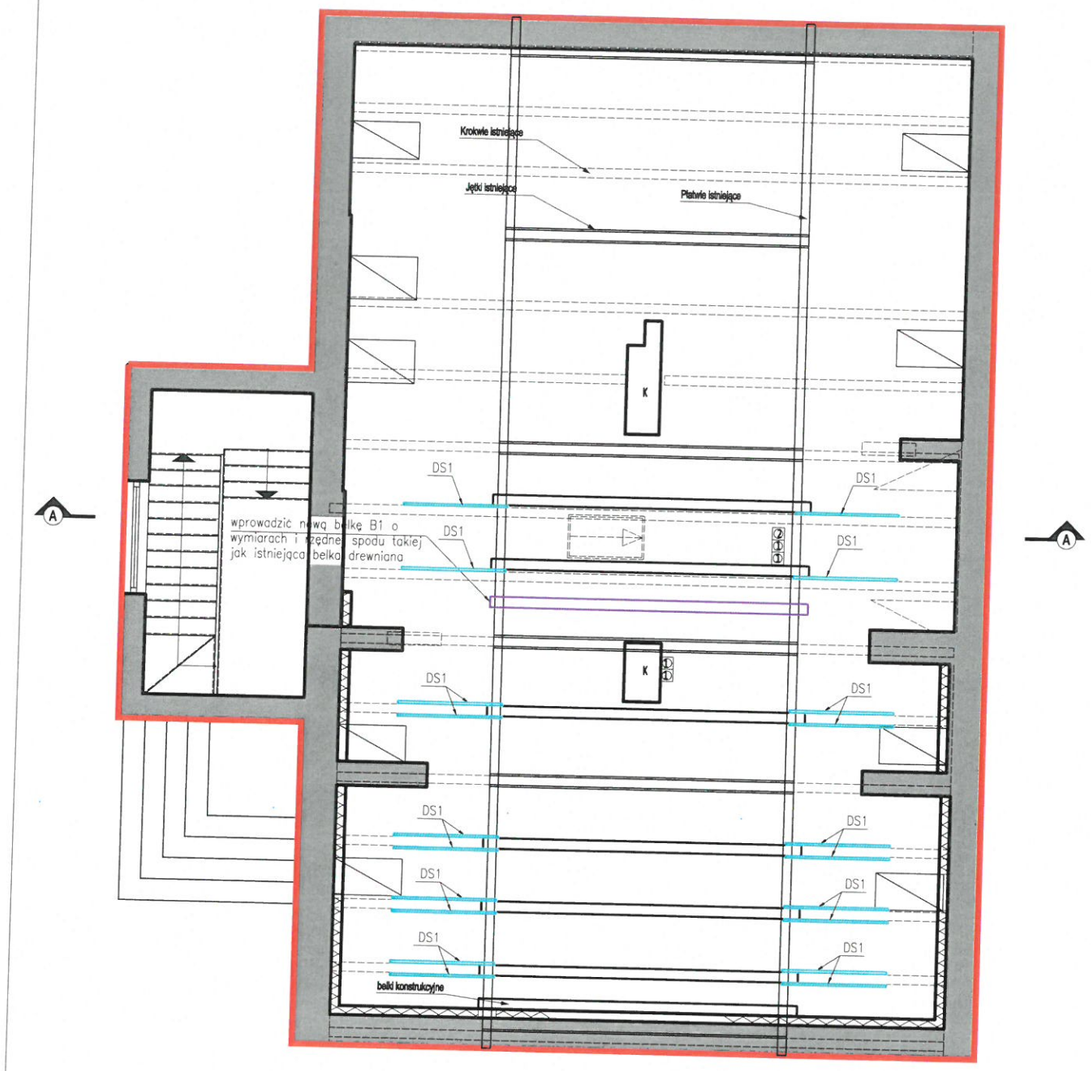


LEGENDA

- ŚCIANY ISTNIEJĄCE
- ŚCIANY PROJEKTOWANE
- ŚCIANY DO WYBURZENIA POD OTWORY
- PROJEKTOWANE BELKI STROPOWE
- CZĘŚĆ OBJĘTA OPRACOWANIEM-STREFA POŻAROWA ZL (część mieszkalna)

MYK-KONSTRUKCJE PROJEKTY Sp. z o. o.
e-mail: mykkonstrukcje@gmail.com
www.mykkonstrukcje.pl

Obiekt:	Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego na budynek mieszkalny wielorodzinny		
Adres:	dz. nr 96/4-LP Runowo Krajeńskie gm. Więcbork		
Nazwa rysunku:	RZUT ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH PODDASZA		
Inwestor:	Nadleśnictwo Runowo		
Projektował:	mgr inż. bud. Dawid Myk	KUP/0004/POOK/11 konstrukcja	Podpis
Sprawdzała:	mgr inż. Anna Belter-Szymczak	KUP/0065/PWBKb/19 konstrukcja	Podpis
Opracowała:	mgr inż. bud. Paulina Zielińska		Podpis
Data: 04.2022r.	Branża: konstrukcyjna	Skala: 1:75	Numer rys. K2



UWAGA:
GŁÓWNA KONSTRUKCJA DACHU POZOSTAJE BEZ ZMIAN.
NIE NALEŻY JEJ NARUSZAĆ.

UWAGI:

1. ZESTAWIENIE ELEMENTÓW DREWNIANYCH JEST TYLKO MATERIAŁEM POMOCNICZYM DLA INWESTORA. NIE STANOWI PODSTAWY DO ZAKUPU DREWNA, DLATEGO KAŻDORAZOWO PRZED ZAKUPEM MATERIAŁU NALEŻY WYMIENIONE W ZESTAWIENIU ILOŚCI PORÓWNAĆ I SPRAWDZIĆ Z FAKTYCZNYMI WYMIARAMI BUDOWY. PRZY ZAMAWIANU DREWNA NALEŻY DO PODANYCH DŁUGOŚCI DOLICZYĆ PO OKOŁO 30cm.

2. ODLEGŁOŚĆ KANAŁÓW DYMOWYCH OD NIEOSŁONIĘTYCH ELEMENTÓW DREWNIANYCH WYNOSI MIN. 30cm PRZY MNIEJSZYCH ODLEGŁOŚCIACH ELEMENTÓW DREWNIANYCH NALEŻY OBIĆ BLACHĄ LUB ZABEZPIECZYĆ 2 X PŁYTĄ G.K

3. DREWNO PRZED WMONTOWANIEM DO KONSTRUKCJI NALEŻY ZAIMPREGNOWAĆ WG. ZALECEŃ PRODUCENTÓW NP. OGNIOCHRON

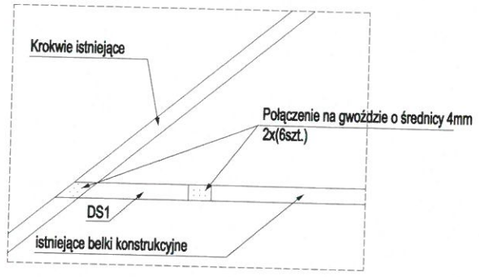
DREWNO KLASY MINIMUM C 24

–Wykonawca zobowiązany jest dokładnie zapoznać się z projektem i warunkami istniejącymi na placu budowy, a także sprawdzić wymiary na budowie i przekazać informacje o rozbieżnościach jednostce projektowej
–Wszystkie roboty wykonać zgodnie z wymaganiami określonymi przez prawo budowlane i wszystkie uwarunkowania prawne i techniczne dotyczące sztuki budowlanej
–Rysunki rozpatrywać łącznie z rysunkami branżowymi i opisami
–Geometrie sprawdzić wraz z architekturą w razie rozbieżności konsultować z projektantem.
–Przed zamówieniem materiałów wymiary dokładnie sprawdzić na budowie
–Jeżeli w trakcie prac budowlanych wykonawca zauważy zły stan techniczny elementów konstrukcyjnych jak np. skorodowania belek stropowych, pęknięcia, rysy na scianach nośnych itp. należy bezwłocznie skontaktować się z kierownikiem budowy, projektantem i inwestorem.

Uwaga!
Jeżeli po dokonaniu odkrywek stanu istniejącego okaże się że stan istniejący jest inny niż na inwentaryzacji należy przerwać prace i bezwłocznie skontaktować się z kierownikiem budowy, projektantem i inwestorem.

Uwaga!
Rozstaw belek istniejącego stropu dostosować tak aby połączyć belki z istniejącymi krokwiami za pomocą deski o wymiarach 4x17 cm długość deski dostosować na budowie wg inwetaryzacji budynku długość wynosi 170 cm. Belki z krokwią połączyć gwoździami 6 szt. (2x3szt.) o średnicy 4mm i długości 140mm. Prace wykonywać kolejno po jednej belce. Elementy istniejące podpierać zgodnie ze sztuką budowlaną.

UWAGA:
WSZYSTKIE ELEMENTY KONSTRUKCYJNE NALEŻY PODPIERAĆ ZGODNIE ZE SZTUKĄ BUDOWLANĄ.



DS1 – wymiary belki łączącej 4x17x170cm

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW DREWNIANYCH

ELEMENT	KLASA DREWNA	OZNACZENIE	SZT.	DŁUGOŚĆ [m]	SZER. [cm]	WYS. [cm]
DESKA DREWNIANA	C24	DS1	20	1,70	0,04	0,17
BELKA DREWNIANA	C24	B1	1	0,17	0,17	24

UWAGA! ZESTAWIENIE ELEMENTÓW DREWNIANYCH JEST TYLKO MATERIAŁEM POMOCNICZYM DLA INWESTORA. NIE STANOWI PODSTAWY DO ZAKUPU DREWNA, DLATEGO KAŻDORAZOWO PRZED ZAKUPEM MATERIAŁU NALEŻY WYMIENIONE W ZESTAWIENIU ILOŚCI PORÓWNAĆ I SPRAWDZIĆ Z FAKTYCZNYMI WYMIARAMI BUDOWY. PRZY ZAMAWIANU DREWNA NALEŻY DO PODANYCH DŁUGOŚCI DOLICZYĆ PO OKOŁO 30cm.

LEGENDA

- ISTNIEJĄCE KROKWIE
- ISTNIEJĄCE JĘTKI - rzędna spodu +7,72m
- ISTNIEJĄCE BELKI STRYCHOWE
- ISTNIEJĄCE PŁATWIE
- PROJEKTOWANE BELKI STRYCHOWE
- PROJEKTOWANE DESKI DS1

LEGENDA

- ŚCIANY ISTNIEJĄCE
- ŚCIANY PROJEKTOWANE
- ŚCIANY DO WYBURZENIA POD OTWORY
- CZĘŚĆ OBJĘTA OPRACOWANIEM-STREFA POŻAROWA ZL (część mieszkalna)

MYK-KONSTRUKCJE PROJEKTY Sp. z o. o.
e-mail: mykkonstrukcje@gmail.com
www.mykkonstrukcje.pl

Obiekt:	Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego na budynek mieszkalny wielorodzinny		
Adres:	dz. nr 96/4-LP Runowo Krajeńskie		gm. Więcbork
Nazwa rysunku:	**RZUT ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH DACHU**		
Inwestor:	Nadleśnictwo Runowo		
Projektował:	mgr inż. bud. Dawid Myk	KUP/0004/POOK/11 konstrukcja	
Sprawdzała:	mgr inż. Anna Belter-Szymczak	KUP/0065/PWBKb/19 konstrukcja	Podpis
Opracował:	mgr inż. bud. Paulina Zielińska	——	Podpis
Data: 04.2022r.	Branża: konstrukcyjna	Skala:	Numer rys.

PROJEKT TECHNICZNY - INSTALACJE SANITARNE

Temat:

Projekt wewnętrznej instalacji wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i centralnego ogrzewania, dla przebudowy i zmiany sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego na budynek mieszkalny wielorodzinny

Inwestor:

Nadleśnictwo Runowo

Lokalizacja:

Dz. nr 96/4-LP Runowo Krajeńskie, gm. Więcbork

Branża:

Sanitarna

Projektant:

tech. inst. Kazimierz Sołtysiak upr. BP-RN-V/122/TO/83

Projektowanie Kierowanie Nadzór Roboty Sanitarne
Kazimierz Sołtysiak
Upr BP-RN-V/122/TO/83
Izb. KUP/IS/3059/02

Sprawdzający:

mgr inż. Marcin Kukliński upr. KUP/0142/POOS/12

Opracowała:

inż. Aleksandra Sipiorska

Data:

Kwiecień 2022

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne
2. Instalacja wodociągowo – kanalizacyjna
    2.1 Instalacja wodociągowa
        2.1.1 Zapotrzebowanie na wodę
        2.1.2 Wewnętrzna instalacja wody użytkowej
        2.1.3 Obliczenie zapotrzebowania ciepła na przygotowanie CWU
    2.2 Instalacja kanalizacyjna
        2.2.1 Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna
3. Instalacja centralnego ogrzewania
    3.1 Rozwiązania techniczne
4. Normy i przepisy

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. S1. Rzut piwnicy – instalacja wodno-kanalizacyjna skala 1:100
Rys. S2. Rzut parteru – instalacja wodno-kanalizacyjna skala 1:100
Rys. S3 . Rzut poddasza – instalacja wodno-kanalizacyjna skala 1:100
Rys. S4 . Rzut dachu – instalacja wodno-kanalizacyjna skala 1:100
Rys. S5. Rzut piwnicy – instalacja centralnego ogrzewania skala 1:100
Rys. S6. Rzut parteru – instalacja centralnego ogrzewania skala 1:100
Rys. S7. Rzut poddasza – instalacja centralnego ogrzewania skala 1:100

OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne

Opracowanie obejmuje projekt:

- instalacji zimnej wody użytkowej,
- instalacji ciepłej wody użytkowej zasilanej z elektrycznych podgrzewaczy pojemnościowych,
- instalacji kanalizacji sanitarnej,
- instalacji centralnego ogrzewania.

2. Instalacja wodociągowo – kanalizacyjna

2.1 Instalacja wodociągowa

Zaopatrzenie budynku w wodę z istniejącego przyłącza wodociągowego. Wodomierz główny znajduje się w pomieszczeniu piwnicy.

2.1.1 Zapotrzebowanie na wodę

Zapotrzebowanie na wodę obliczono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 14.01.2002r. Dz.U. Nr8.

Ilość osób zamieszkujących budynek: 15 MK (mieszkańców, przyjęto)
Norma zużycia wody na osobę: 80 dm^3/(MK x d)
Średnie zapotrzebowanie: 15 x 80 = 1200 dm^3/d=1,2 m^3/d
Maksymalne dobowe zapotrzebowanie wody: 1200 x 2,0 = 2400 dm^3/d
Średni dobowy zrzut ścieków 2400 dm^3/d

Tabela 1. Zapotrzebowanie na wodę

Punkt czerpalny		Normatywny wypływ wody		Wypływ wody	
Rodzaj przyboru	Liczba przyboru	qn (wody zimnej Wz)	qn (wody ciepłej Wc)	qn (wody zimnej Wz)	qn (wody ciepłej Wc)
Umywalka	5	0,07	0,07	0,35	0,35
Pł. zbiornikowa	5	0,13	-	0,65	-
Natrysk	5	0,15	0,15	0,60	0,60
Zlewozmywak	5	0,07	0,07	0,35	0,35
Zmywarka	4	0,15	-	0,60	-
Pralka	4	0,25	-	1,0	-
Zakłada się zjawisko jednoczesności				3,55	1,30
			SUMA	4,85	

Zgodnie z normatywem wypływ z punktów czerpalnych wynosi: $\sum q_n$ = 4,85 dm^3/s.
Dobór średnicy odcinka głównego: Zgodnie z normą PN-92/B-01706

$$q = 0{,}682 * \left(\sum q_n\right)^{0{,}45} - 0{,}14$$

$$q = 0{,}682(4{,}85)^{0{,}45} - 0{,}14\ [dm^3]/s$$

q = 1,25 dm^3/s

Średnica głównego odcinka wodociągowego:

$$d = \sqrt{\frac{4Q}{V\pi}}$$

$$d = \sqrt{\frac{4*0{,}00125}{\pi*1{,}5}} = 0{,}033m = 33mm = DN40mm$$

Ø 40x3,0 PP PN 20

Dobrano podliczniki zgodnie z normą PN-EN 14154 oraz dyrektywą MID nr 2004/22/EC

$$Qwod = 0{,}57\frac{dm^3}{s} = 2{,}052\ m^3/h$$

Dobór wodomierza:

$Q_3 = 2{,}5$

Dobrano wodomierz: DN 15 Q_3 = 2,5 m^3/h

Każde mieszkanie należy osobno opomiarować. Podliczniki zlokalizować w projektowanych szafkach pomiarowych.

2.1.2 Wewnętrzna instalacja wody użytkowej

Instalację wody zimnej, cieplej zaprojektowano z rur polipropylenowych PP typ 3 klasy PN20. Średnice rur pokazano na rzutach budynku. Przewody instalacji do urządzeń sanitarnych prowadzone będą w posadce oraz bruzdach ściennych. Odgałęzienia instalacji i podejścia do przyborów sanitarnych wykonać za pomocą trójników. Podejścia wykonać w bruzdach ścian murowanych.

Dodatkowo przewody wody ciepłej i zimnej zabezpieczyć izolacją termiczną, zgodnie z wymaganiami izolacji cieplnej przewodów i komponentów ((Załącznik nr 2 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 15 kwietnia 2022 r. (pkt.1.5)). Montaż wykonać zgodnie z zaleceniami firmy danego producenta - dystrybutora rur. Podejścia do przyborów wykonać za pomocą kształtek.

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej dla lokalu A,D oraz E w istniejących elektrycznych podgrzewaczach pojemnościowych. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej dla lokalu B oraz C projektuje się z elektrycznego podgrzewacza pojemnościowego, propozycja: Ariston – PRO1 ECO 120l. Przyłącze wody do bojlera powinno być wykonane w sposób umożliwiający łatwe odłączanie urządzenia bez konieczności opróżniania instalacji z wody.

Po wykonaniu instalacji wody wykonać próbę na szczelność i ciśnienie zgodnie z wytycznymi.

2.1.3 Obliczenie zapotrzebowania ciepła na przygotowanie cwu

Obliczenia wykonuje się zgodnie z normą PN-92/B-01706. Obliczenia wykonano dla lokalu A (analogicznie C):

Budynek zamieszkany przez 3 osoby. U=3 (przyjęto)

Zużycie c.w.u. na 1 osobę w ciągu doby: 80 l = 0,08 m^3/d

Zużycie c.w.u. w budynku w ciągu doby : $V_{d\,śr} = 0{,}08 * 3 = 0{,}24\ m^3/d$

Średnie godzinowe zużycie c.w.u.w budynku: $V_{h\,śr} = 0{,}24 / 18 = 0{,}01333\ m^3/h$

Zużycie ciepła na ogrzanie $1m^3$ wody: $Q_{cwj} = c_w * p * (t_c - t_z)\ GJ/m^3$

tc – obliczeniowa temperatura ciepłej wody, tc max = 55^oC

tz - obliczeniowa temperatura zimnej wody, tz = 5^oC dla ujęcia wód powierzchniowych i 10^oC dla wód podziemnych

$Q_{cwj} = 4{,}2 * (55 - 10) * 1000 / 10^6 = 0{,}189\ GJ/m^3$

Roczne zużycie ciepła na c.w.u. w budynku Q = 38,4*3*4,19*1000*45*365/(1000*3600) = 7,928 GJ/a

Max moc cieplna $\Phi = V_{h\,śr} * Q_{cwj} * Nh*278 = 0{,}01333 * 0{,}189 * 7{,}12*278 = 4{,}99 = 5{,}0$ kW

$Nh = 9{,}32\ U^{-0{,}244} = 6{,}64$ współczynnik nierównomierności rozbioru ciepłej wody,

278 - współczynnik przeliczenia z GJ na kWh

Zapotrzebowanie ciepła na podgrzanie ciepłej wody użytkowej dla 3 osób wynosi około 5000W.

2.2 Instalacja kanalizacyjna

Piony, poziomy oraz podejścia do przyborów projektuje się z kształtek kanalizacyjnych PCV łączonych na kielichy z uszczelkami typu wargowego. Rury łączone za pomocą uszczelek gumowych wg PN-81/C-89205 i kształtek wg PN-81/C-89203. Podejścia do przyborów sanitarnych montować w bruzdach ścian. Średnice oraz spadki podejść wykonać wg rysunków oraz wg obowiązujących norm.

Piony kanalizacyjne PPK oraz IPK wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurą wywiewną. Pod pionami nad posadzką należy umieścić rewizje. W pomieszczeniu piwnicy należy zmienić średnicę wewnętrznego, istniejącego, odprowadzającego przewodu kanalizacji sanitarnej z Ø110 PVC na Ø160 ze względów na większe obciążenie instalacji kanalizacji sanitarnej.

W celu poprawnego funkcjonowania wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej, należy zastosować syfony z zaworami napowietrzającymi przy przyborach sanitarnych.

IPK3 o Ø110 PVC należy zakończyć kolanem kanalizacyjnym Ø110 PVC w stropie parteru, a następnie połączyć go w posadce z PPK3.

Poziome przewody ułożyć ze spadkami pokazanymi na rozwinięciu instalacji kanalizacyjnej. Minimalna wysokość zaworu napowietrzającego od najwyżej umieszczonego przelewu powinna wynosić 10 cm. Pod pionami nad posadzką należy umieścić rewizje. Przejścia przez ławy fundamentowe wykonać w rurze ochronnej uszczelnionej elastycznym szczeliwem.

Po wykonaniu instalacji kanalizacyjnej wykonać próbę szczelności wg wytycznych.

Wody opadowe z dachu odprowadzić powierzchniowo na działkę lub do zbiorników magazynowych umożliwiających wykorzystanie wody na cele ogrodowe.

3. Instalacja centralnego ogrzewania

Obliczenia przeprowadzono uwzględniając następujące normy: PN-EN 12831, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 15 kwietnia 2022 r.
Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania jako wodną , pompową, dwururową.
Sumaryczne obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło dla budynku po uwzględnieniu wewnętrznej termomodernizacji wynosi około 22 588 W.

3.1 Rozwiązania techniczne

Zasilanie w ciepło budynku wielorodzinnego odbywać się będzie za pomocą istniejącej kotłowni olejowej zlokalizowanej na działce Inwestora. Kotłownia składa się z dwóch kotłów olejowych firmy De Dietrich typ GT-225 o mocy 50 kW każdy. Kotły połączone są kaskadowo oraz ich praca jest naprzemienna.

Projektuje się wykonanie instalacji od istniejącego ciepłomierza zlokalizowanego w pomieszczeniu piwnicy, opomiarowanie te jest dla całego budynku. Istniejąca wewnętrzna instalacja c.o. wykonana jest z rur stalowych. W porozumieniu z Inwestorem zaprojektowano nową instalację wewnętrzną c.o. jako miedzianą. Zaprojektowano jeden pion c.o., od którego projektuje się odgałęzienia do projektowanych szafek pomiarowych zlokalizowanych na parterze oraz piętrze – zgodnie z rysunkami rzutów. Każdy z lokali należy osobno opomiarować, dobrano ciepłomierze mieszkaniowe o DN15.

Ze względów technicznych, tj.: brak informacji o producencie, czy też mocy istniejącego grzejnika, projekt zakłada nowoprojektowane grzejniki, dobrane do obliczeniowego zapotrzebowania cieplnego.

Łuki i odgałęzienia z typowych kształtek miedzianych, łączonych za pomocą lutowania. Rury prowadzić w warstwie w izolacyjnej podłóg oraz bruzdach ściennych. Wykonać izolację termiczną prefabrykowanymi otulinami z pianki poliuretanowej, zgodnie z wymaganiami izolacji cieplnej przewodów i komponentów (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 15 kwietnia 2022 r. (pkt.1.5)). W przejściach przez mury i stropy zastosować tuleje ochronne z rur poliuretanowych.

W całym budynku zaprojektowano ogrzewanie grzejnikowe. Projektuje się grzejniki stalowe płytowe z wbudowaną wkładką zaworu termostatycznego z regulacją wstępną i odpowietrznikiem, oraz w łazienkach grzejniki drabinkowe. Grzejniki podłączone oddolnie – za pomocą zintegrowanej armatury przyłączeniowej z możliwością odcięcia i spustu wody. Na zasilaniu zamontować zawory grzejnikowe podwójnej regulacji. Każdy grzejnik należy wyposażyć w głowicę termostatyczną. Odpowietrzenie instalacji następuje przez odpowietrzniki będące na wyposażeniu istniejącej kotłowni i rozdzielaczy, oraz zawory odpowietrzające na grzejnikach. Zawór nadmiarowo – upustowy łączący rurociąg zasilający i powrotny.

Projektuje się łączenie grzejników systemem dwururowym. Wielkości, typy i moce grzejników dobrane do strat ciepła poszczególnych pomieszczeń – wg tabeli poniżej oraz na rys. rzutów.

Rury prowadzić w bruzdach ściennych oraz w posadzce na styropianie, w rurze ochronnej lub otulinie z pianki poliuretanowej. Grubość wylewki nad otuliną lub rurą ochronną minimum 4 cm. W przejściach przez mury zastosować tuleje ochronne.

Tab. 2 Zestawienie zapotrzebowania Q [W]

Pomieszczenie		Zapotrzebowanie Q [W]	ti [°C]	Wymiary grzejnika		Moc grzejnika [W]
				Długość [m]	Wysokość [m]	
A1	Korytarz	171	20	-	-	-
A2	Salon + Aneks kuchenny	2 414	20	1,40	0,50	1 269
				1,40	0,50	1 269
A3	Łazienka	607	24	0,60	1,134	665
B1	Korytarz	256	20	0,40	0,40	284
B2	Sypialnia	920	20	1,10	0,50	995
B3	Salon + Aneks kuchenny	2 345	20	1,10	0,50	1 272
				1,10	0,50	1 272
B4	Łazienka	396	24	0,60	0,714	435
C1	Korytarz	708	20	0,90	0,50	789
C2	Sypialnia	945	20	1,40	0,50	1 296
C3	Salon + Aneks kuchenny	2 279	20	1,00	0,50	1 156
				1,00	0,50	1 156
C4	Łazienka	661	24	0,60	1,134	665
0/1	Komunikacja	226	16	-	-	-
D1	Korytarz	690	20	0,80	0,50	694
D2	Łazienka	514	24	0,50	0,714	569
D3	Pokój	424	20	0,50	0,50	434
D4	Salon + Aneks kuchenny	1 850	20	0,80	0,50	925
				0,80	0,50	925
D5	Pokój	694	20	0,80	0,50	694
D6	Pokój	496	20	0,60	0,50	521
E1	Korytarz	352	20	-	-	-
E2	Pokój	619	20	0,80	0,50	694
E3	Łazienka	385	24	0,60	0,714	435
E4	Pokój	1 083	20	1,00	0,50	1 156
E5	Salon	2 800	20	1,00	0,50	1 470
				1,00	0,50	1 470
E6	Aneks kuchenny	589	20	0,70	0,50	608
1/1	Komunikacja	191	16	-	-	-
		22 588				23 118

Uwagi końcowe

1. Przy demontażu istniejących grzejników należy określić możliwość ich ponownego wykorzystania – decyzję podjąć w porozumieniu z Inwestorem.
2. Przed przystąpieniem do robót montażowych instalacji grzewczych wykonać projekt wykonawczy z uwzględnieniem armatury odcinającej i zabezpieczającej.

4. Normy i przepisy

KOTŁOWNIE, OGRZEWNICTWO

1. PN-91 B-02414 Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi
2. PN-91 B-02420 Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych
3. PN- B-02421 Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń

WOD-KAN

4. PN-86 B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych
5. PN- 92 B-01706 Instalacje wodociągowe (wymagania w projektowaniu)
6. PN- EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
7. PN 92 B- 01707 Instalacje kanalizacyjne (wymagania w projektowaniu)
8. Pn-B-10736 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych
9. PN-EN 12056-1 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Postanowienia ogólne i wymagania
10. PN-EN 12056-2 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Kanalizacja sanitarna, projektowanie układu i obliczenia

Wymagania techniczne COBRTI INSTAL

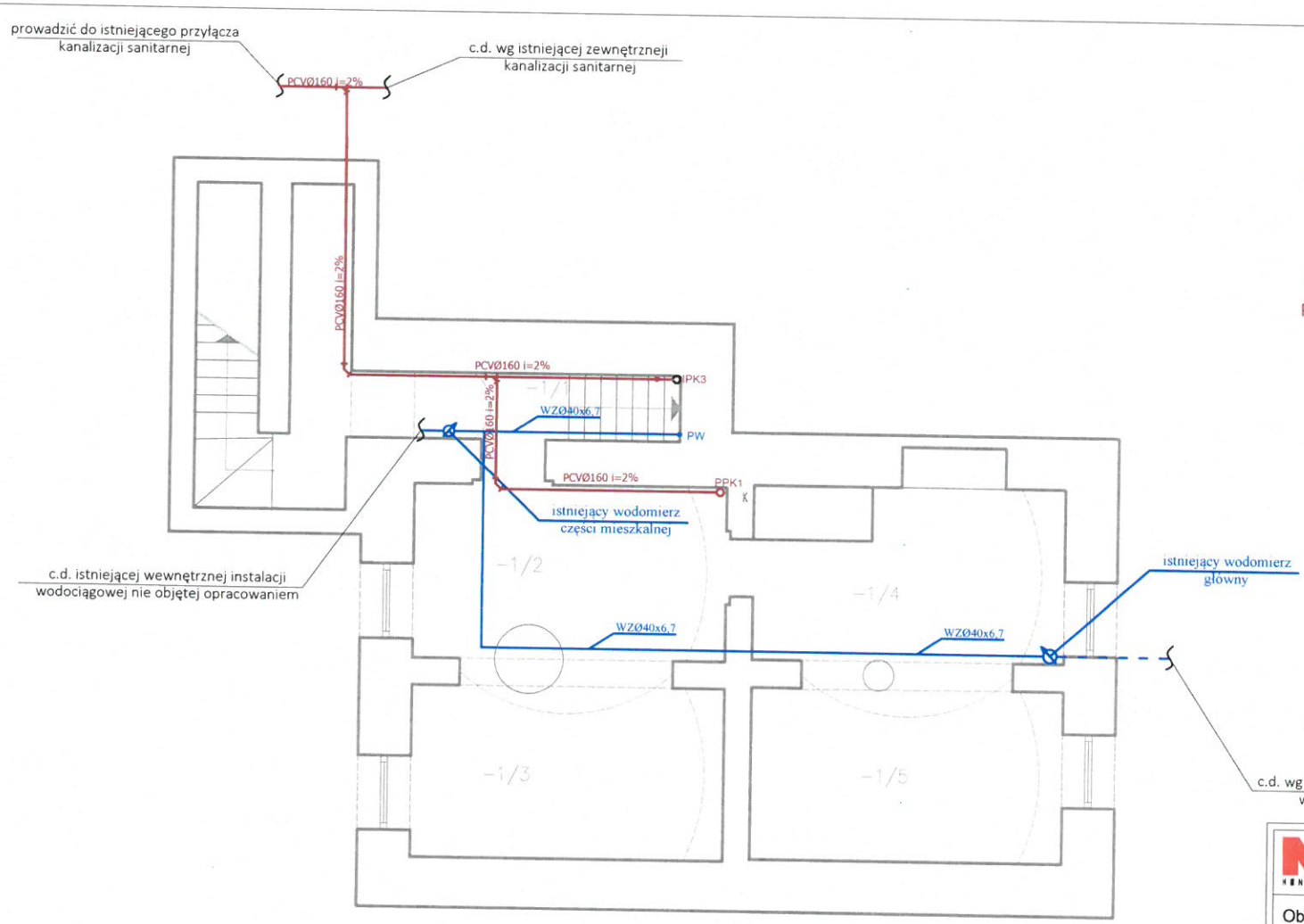
11. Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania – zeszyt 2
12. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych -zeszyt 6
13. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych -zeszyt -7
14. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych – zeszyt 12

Rozporządzenia

15. Ustawa z dnia 07 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. 2022 poz. 88)
16. Obwieszczenie Ministra Rozwoju Technologii z dnia 15 kwietnia 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
17. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.08.1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych. Dz.U.99.74.836.
18. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody.

Projektowanie Kierowanie Nadzór Roboty Sanitarne
Kazimierz Sołtysiak
Upr BP-RN-V/122/70/83
Izb. KUP/IS/3059/02

mgr inż. Marcin Kukliński
upr. bud. nr KUP/0142/POOS/12
do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych



OZNACZENIA:

	kanalizacja sanitarna
	zimna woda użytkowa
IPK3	istniejący pion kanalizacyjny
PW	pion wody użytkowej
WZØ40x6,7	średnica przewodu zimnej wody użytkowej
PCVØ160 i=2%	średnica i spadek przewodu kanalizacyjnego

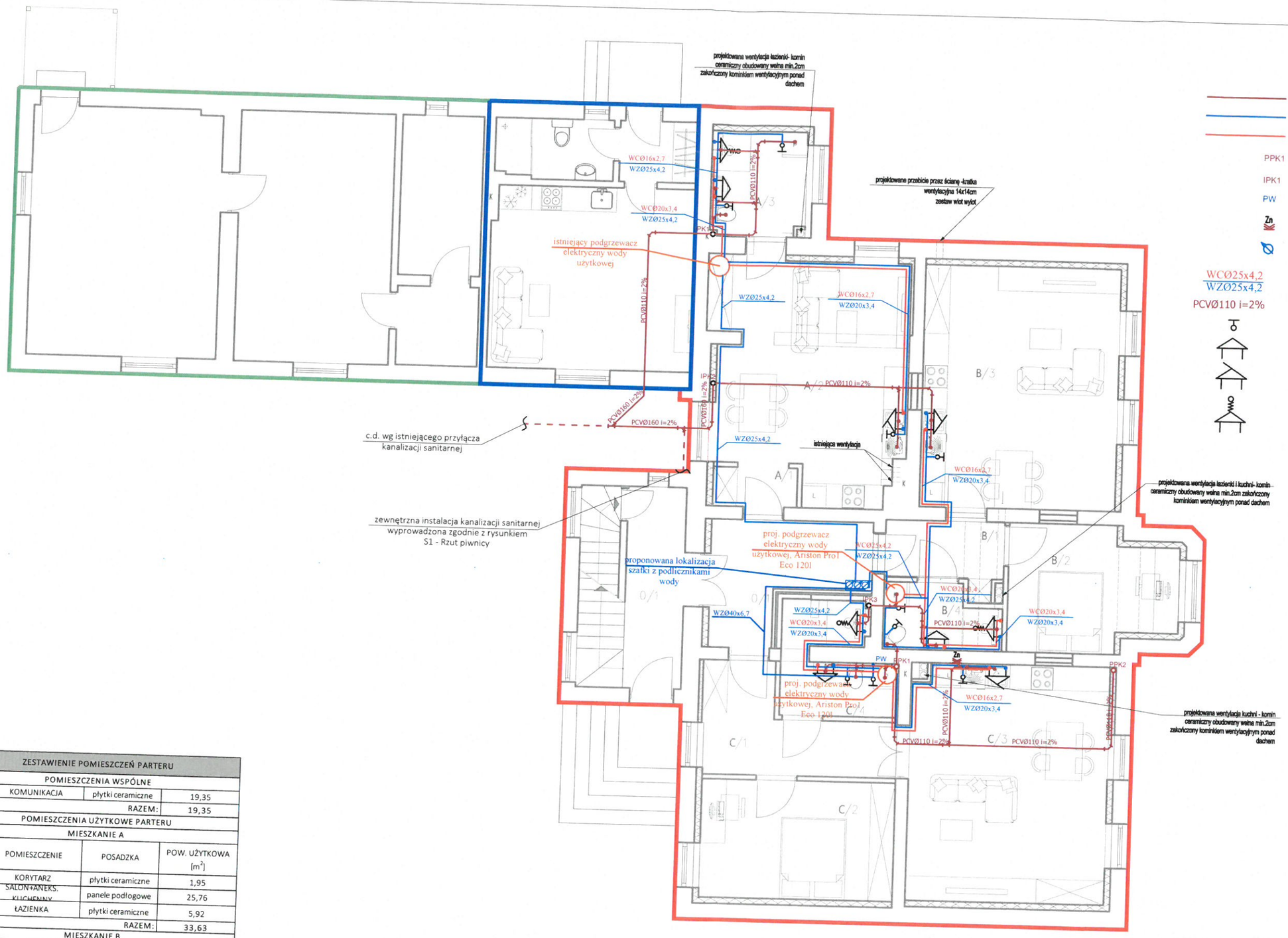
UWAGI:
1. Instalację zimnej (WZ) wykonać z rur polipropylenowych PP do wody zimnej i ciepłej typ 3 klasy PN20.
2. Należy zmienić średnicę istniejącego, odprowadzającego przewodu kanalizacji sanitarnej z PVC Ø110 na PVC Ø160.
3. U dołu pionów kanalizacyjnych zastosować czyszczaki rewizyjne.

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PIWNICY

Nr	POMIESZCZENIE	POSADZKA	POW. UŻYTKOWA [m²]
-1/1	KOMUNIKACJA	posadzka cementowa	12,39
-1/2	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	posadzka cementowa	13,10
-1/3	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	posadzka cementowa	12,49
-1/4	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	posadzka cementowa	11,25
-1/5	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	posadzka cementowa	12,39
		RAZEM:	61,62

MYK-KONSTRUKCJE PROJEKTY Sp. z o. o.
e-mail: mykkonstrukcje@gmail.com
www.mykkonstrukcje.pl

Obiekt:	Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego na budynek mieszkalny wielorodzinny		
Adres:	dz. nr 96/4-LP Runowo Krajeńskie gm. Więcbork		
Nazwa rysunku:	**RZUT PIWNICY - INSTALACJA WODNO - KANALIZACYJNA**		
Inwestor:	Nadleśnictwo Runowo		
Projektował:	tech. inst. Kazimierz Sołtysiak	BP-RN-V/122/TO/83 inst. sanitarne	Podpis.
Sprawdzała:	mgr inż. Marcin Kukliński	KUP/0142/POOS/12 inst. sanitarne	Podpis.
Opracował:	inż. sanit. Aleksandra Sipiorska	——	Podpis.
Data: 04.2022r.	Branża: sanitarna	Skala: 1:100	Numer rys. S1



OZNACZENIA:

- kanalizacja sanitarna
- zimna woda użytkowa
- ciepła woda użytkowa
- PPK1 projektowany pion kanalizacyjny
- IPK1 istniejący pion kanalizacyjny
- PW pion wody użytkowej
- Zn zawór napowietrzający
- projektowany podlicznik DN15
- WCØ25x4,2 / WZØ25x4,2 — średnica przewodu ciepłej wody użytkowej / średnica przewodu zimnej wody użytkowej
- PCVØ110 i=2% — średnica i spadek przewodu kanalizacyjnego
- zawór kątowy
- bateria czerpalna
- bateria czerpalna z ruchomą czerpnią
- bateria czerpalna natryskowa z ręcznym natryskiem

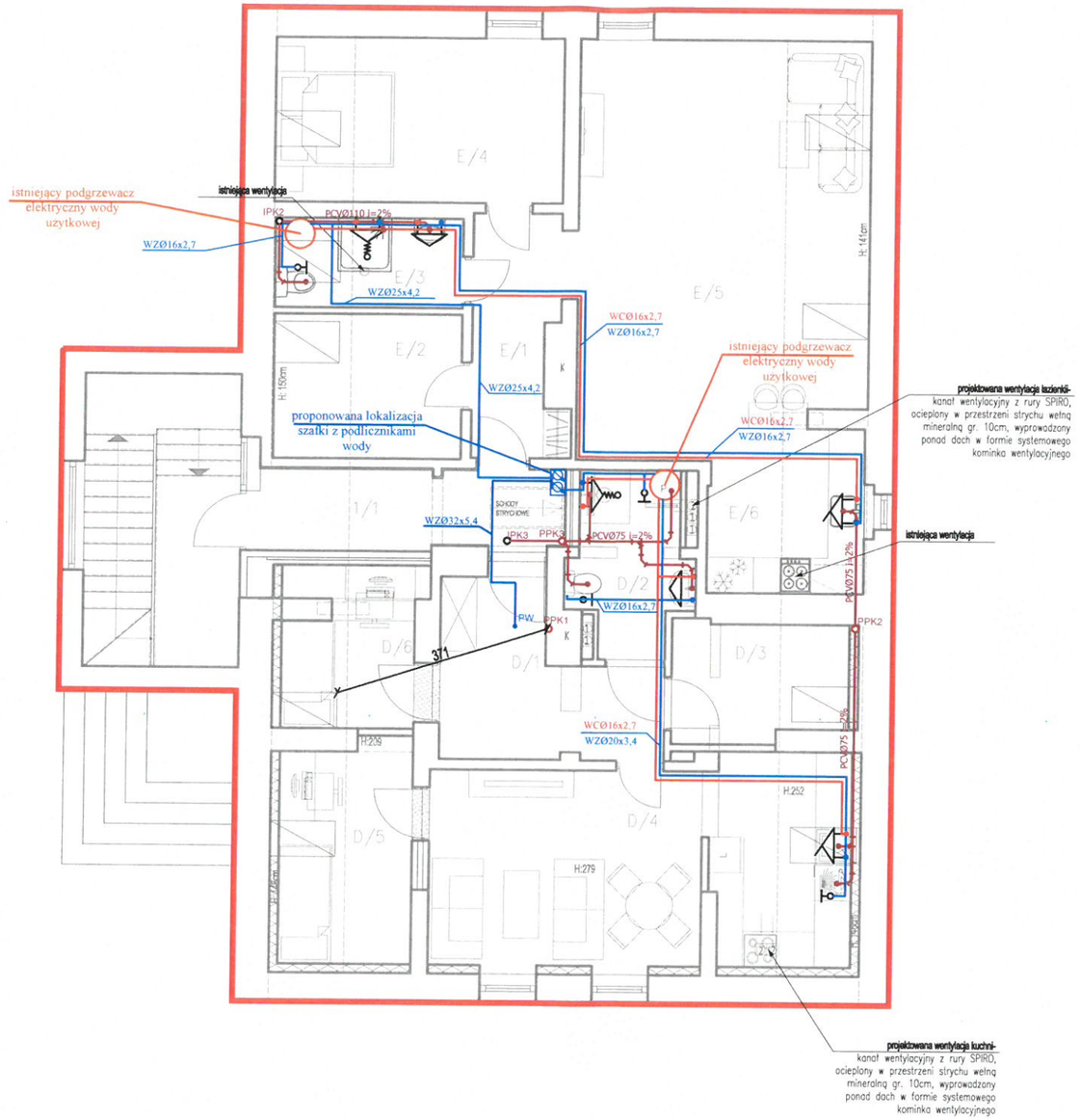
ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PARTERU			
POMIESZCZENIA WSPÓLNE			
0/1	KOMUNIKACJA	płytki ceramiczne	19,35
		RAZEM:	19,35
POMIESZCZENIA UŻYTKOWE PARTERU			
MIESZKANIE A			
Nr	POMIESZCZENIE	POSADZKA	POW. UŻYTKOWA [m²]
A/1	KORYTARZ	płytki ceramiczne	1,95
A/2	SALON+ANEKS. KUCHENNY	panele podłogowe	25,76
A/3	ŁAZIENKA	płytki ceramiczne	5,92
		RAZEM:	33,63
MIESZKANIE B			
Nr	POMIESZCZENIE	POSADZKA	POW. UŻYTKOWA [m²]
B/1	KORYTARZ	płytki ceramiczne	4,49
B/2	SYPIALNIA	panele podłogowe	11,47
B/3	SALON+ANEKS. KUCHENNY	panele podłogowe	27,94
B/4	ŁAZIENKA	płytki ceramiczne	4,12
		RAZEM:	48,02
MIESZKANIE C			
Nr	POMIESZCZENIE	POSADZKA	POW. UŻYTKOWA [m²]
C/1	KORYTARZ	płytki ceramiczne	8,87
C/2	SYPIALNIA	panele podłogowe	13,55
C/3	SALON+ANEKS. KUCHENNY	panele podłogowe	27,92
C/4	ŁAZIENKA	płytki ceramiczne	6,43
		RAZEM:	56,77
POWIERZCHNIA PARTERU NETTO:			138,42

UWAGI:

1. Instalację zimnej (WZ) i ciepłej wody (CW) wykonać z rur polipropylenowych PP do wody zimnej i ciepłej typ 3 klasy PN20.
2. Dla przyborów przyjąć średnice przewodów PCV:
- umywalka Ø40; prysznic, zlewozmywak, pralka, zmywarka,Ø50; miska ustępowa Ø110.
3. Projektowane piony PPK1 i PPK2 wykonać o średnicy Ø110 i zakonczyć wywiewką PCVØ160 wyprowadzoną ponad dach budynku; u dołu nad posadzką wylot wyposażyć w czyszczak rewizyjny.
4. W celu poprawnego funkcjonowania wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej, należy zastosować syfony z zaworami napowietrzającymi przy przyborach sanitarnych.
5. Dla każdego lokalu należy zapewnić osobne opomiarowanie wody.
6. W miejscu istniejącego pionu wody użytkowej, należy zastosować rurę PE Ø40.
7. Dla mieszkania B oraz C dobrano elektryczne podgrzewacze wody Ariston Pro1 Eco 120 l.

MYK-KONSTRUKCJE PROJEKTY Sp. z o. o.
e-mail: mykkonstrukcje@gmail.com
www.mykkonstrukcje.pl

Obiekt:	Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego na budynek mieszkalny wielorodzinny		
Adres:	dz. nr 96/4-LP Runowo Krajeńskie gm. Więcbork		
Nazwa rysunku:	**RZUT PARTERU - INSTALACJA WODNO - KANALIZACYJNA**		
Inwestor:	Nadleśnictwo Runowo		
Projektował:	tech. inst. Kazimierz Sołtysiak	BP-RN-V/122/TO/83 inst. sanitarne	Podpis
Sprawdzał:	mgr inż. Marcin Kukliński	KUP/0142/POOS/12 inst. sanitarne	Podpis
Opracował:	inż. sanit. Aleksandra Sipiorska	——	Podpis
Data: 04.2022r	Branża:	Skala:	Numer rys.



OZNACZENIA:

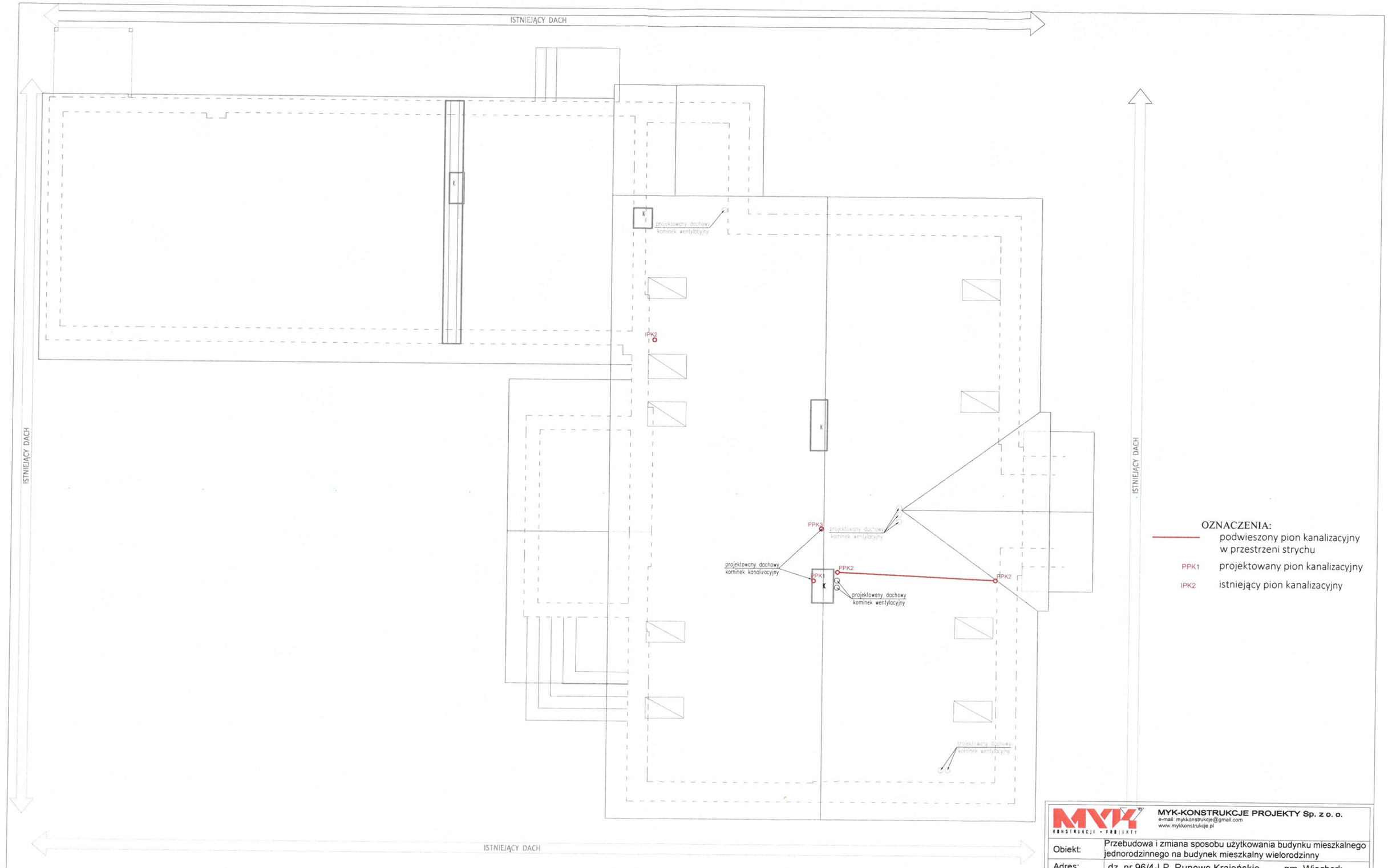
- kanalizacja sanitarna
- zimna woda użytkowa
- ciepła woda użytkowa
- PPK1 projektowany pion kanalizacyjny
- IPK1 istniejący pion kanalizacyjny
- PW pion wody użytkowej
- projektowany podlicznik DN15
- WCØ25x4,2 / WZØ25x4,2 średnica przewodu ciepłej wody użytkowej / średnica przewodu zimnej wody użytkowej
- zawór kątowy
- bateria czerpalna
- bateria czerpalna z ruchomą czerpnią
- bateria czerpalna natryskowa z ręcznym natryskiem

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PODDASZA			
POMIESZCZENIA WSPÓLNE			
1/1	KORYTARZ	płytki ceramiczne	16,87
		RAZEM:	16,87
POMIESZCZENIA UŻYTKOWE PODDASZA			
MIESZKANIE D			
Nr	POMIESZCZENIE	POSADZKA	POW. UŻYTKOWA [m²]
D/1	KORYTARZ	panele podłogowe	8,47
D/2	ŁAZIENKA	płytki ceramiczne	5,36
D/3	POKÓJ	panele podłogowe	4,91
D/4	SALON Z ANEKSEM KUCHENNYM	panele podłogowe	21,27
D/5	POKÓJ	panele podłogowe	6,77
D/6	POKÓJ	panele podłogowe	4,54
		RAZEM:	51,32
MIESZKANIE E			
Nr	POMIESZCZENIE	POSADZKA	POW. UŻYTKOWA [m²]
E/1	KORYTARZ	panele podłogowe	6,11
E/2	POKÓJ	panele podłogowe	7,73
E/3	ŁAZIENKA	płytki ceramiczne	4,79
E/4	POKÓJ	panele podłogowe	13,54
E/5	SALON	panele podłogowe	33,55
E/6	ANEKS KUCHENNY	płytki ceramiczne	7,14
		RAZEM:	72,86
		POWIERZCHNIA PODDASZA NETTO:	124,18

UWAGI:
1. Instalację zimnej (WZ) i ciepłej wody (CW) wykonać z rur polipropylenowych PP do wody zimnej i ciepłej typ 3 klasy PN20.
2. Dla przyborów przyjąć średnice przewodów PCV:
- umywalka Ø40; prysznic, zlewozmywak, pralka, zmywarka,Ø50; miska ustępowa Ø110.
3. Projektowane piony PPK1, PPK2 i PPK3 wykonać o średnicy Ø110 i zakonczyć wywiewką PCVØ160 wyprowadzoną ponad dach budynku; u dołu nad posadzką wylot wyposażyć w czyszczak rewizyjny.
4. IPK3 należy wykonać o średnicy Ø110, zakończyć kolanem kanalizacyjnym PVC Ø110 w stropie parteru i połączyć go w posadce z PPK3.
5. W celu poprawnego funkcjonowania wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej, należy zastosować syfony z zaworami napowietrzającymi przy przyborach sanitarnych.
6. Dla każdego lokalu należy zapewnić osobne opomiarowanie wody.
7. W miejscu istniejącego pionu wody użytkowej, należy zastosować rurę PE Ø32.

MYK-KONSTRUKCJE PROJEKTY Sp. z o. o.
e-mail: mykkonstrukcje@gmail.com
www.mykkonstrukcje.pl

Obiekt:	Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego na budynek mieszkalny wielorodzinny		
Adres:	dz. nr 96/4-LP Runowo Krajeńskie gm. Więcbork		
Nazwa rysunku:	**RZUT PODDASZA - INSTALACJA WODNO - KANALIZACYJNA**		
Inwestor:	Nadleśnictwo Runowo		
Projektował:	tech. inst. Kazimierz Sołtysiak	BP-RN-V/122/TO/83 inst. sanitarne	Podpis
Sprawdzała:	mgr inż. Marcin Kukliński	KUP/0142/POOS/12 inst. sanitarne	Podpis
Opracował:	inż. sanit. Aleksandra Sipiorska	—	Podpis
Data: 04.2022r.	Branża: sanitarna	Skala: 1:100	Numer rys.



OZNACZENIA:

———	podwieszony pion kanalizacyjny w przestrzeni strychu
PPK1	projektowany pion kanalizacyjny
IPK2	istniejący pion kanalizacyjny

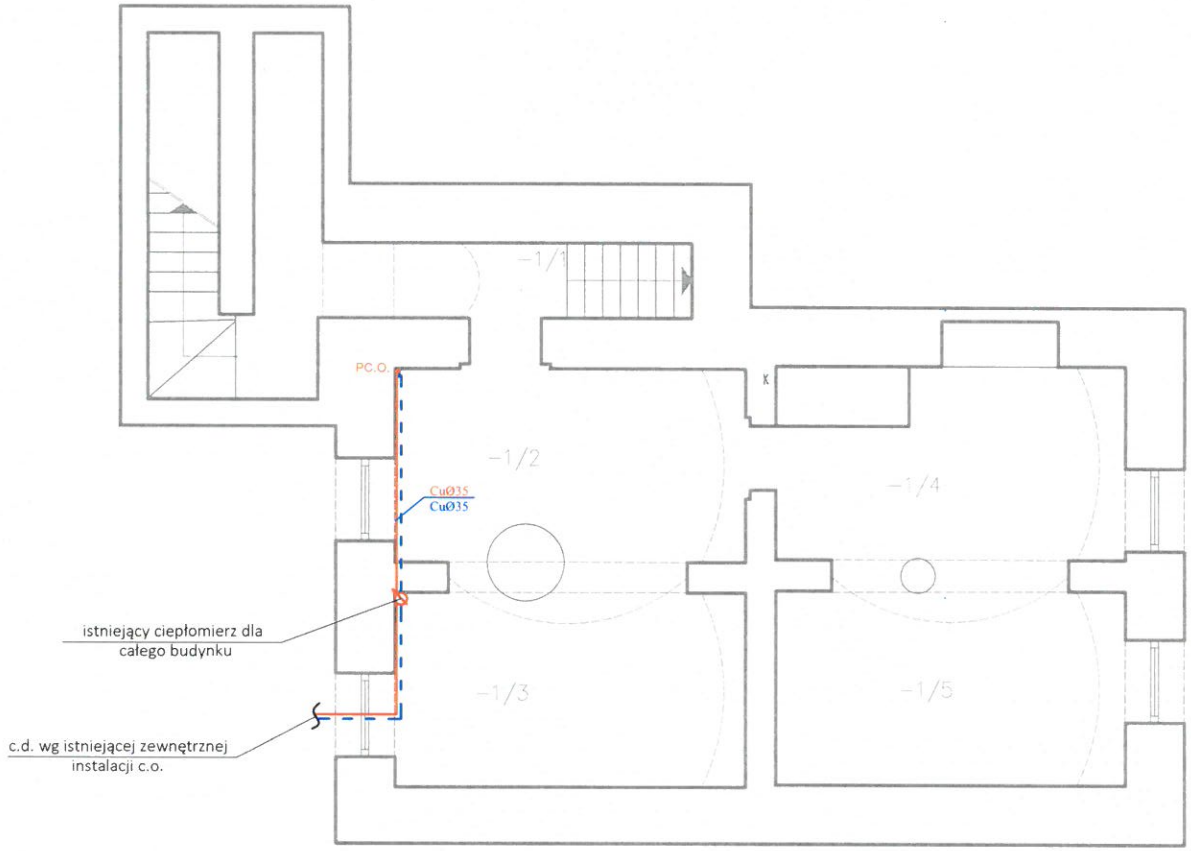
UWAGI:
1. Projektowane piony PPK1, PPK2 i PPK3 wykonać o średnicy Ø110 i zakończyć wywiewką PCVØ160 wyprowadzoną ponad dach budynku; u dołu nad posadzką wylot wyposażyć w czyszczak rewizyjny.
2. PPK2 należy podwiesić w przestrzeni strychu do istniejącej konstrukcji dachu.

MYK-KONSTRUKCJE PROJEKTY Sp. z o. o.
e-mail: mykkonstrukcje@gmail.com
www.mykkonstrukcje.pl

Obiekt:	Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego na budynek mieszkalny wielorodzinny		
Adres:	dz. nr 96/4-LP Runowo Krajeńskie gm. Więcbork		
Nazwa rysunku:	**RZUT DACHU - INSTALACJA WODNO - KANALIZACYJNA**		
Inwestor:	Nadleśnictwo Runowo		
Projektował:	tech. inst. Kazimierz Sołtysiak	BP-RN-V/122/TO/83 inst. sanitarne	
Sprawdzała:	mgr inż. Marcin Kukliński	KUP/0142/POOS/12 inst. sanitarne	Podpis
Opracował:	inż. sanit. Aleksandra Sipiorska	——	Podpis
Data: 04.2022r.	Branża: sanitarna	Skala: 1:100	Numer rys.

OZNACZENIA:

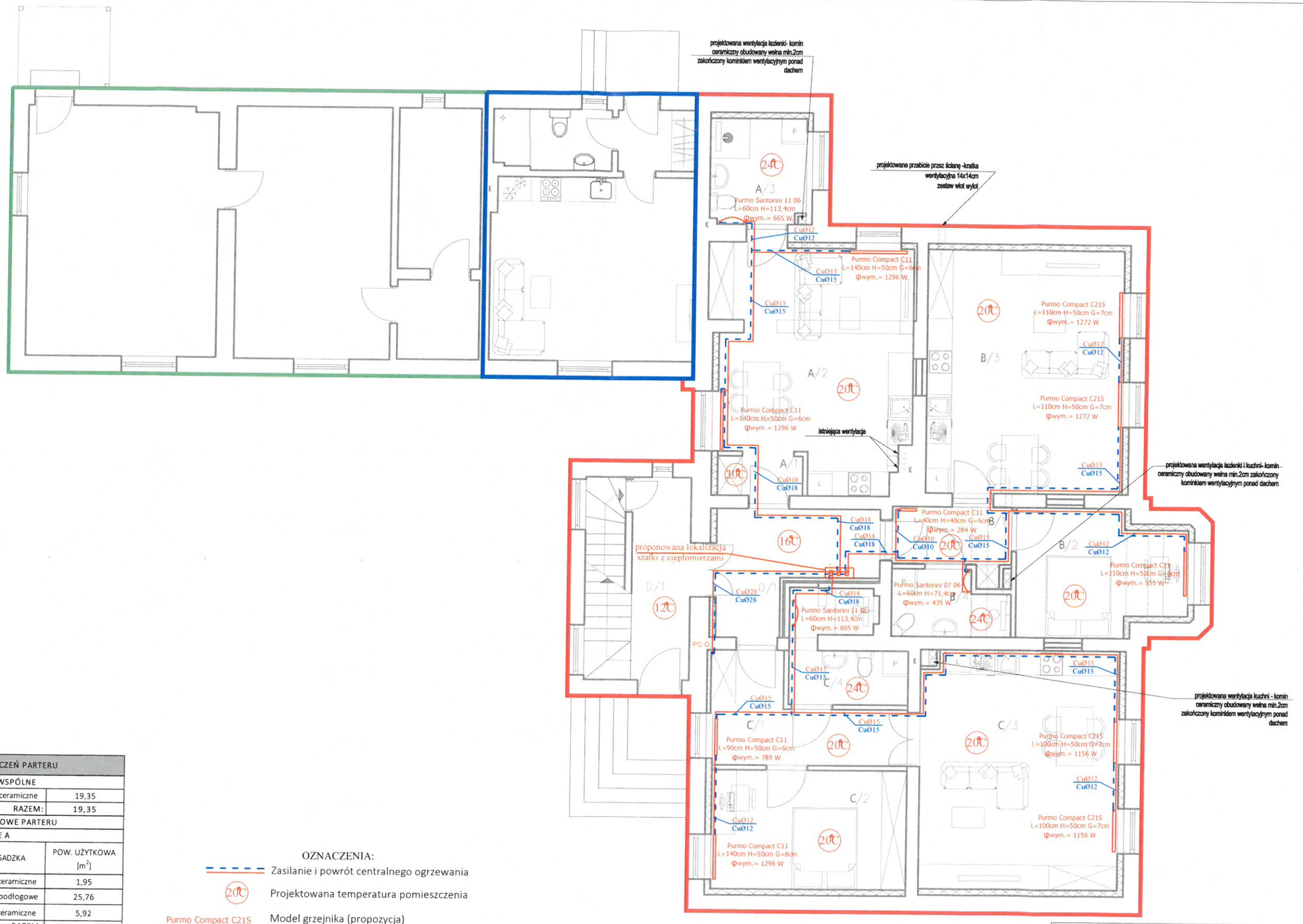
- Zasilanie i powrót centralnego ogrzewania
- CuØ35 miedziana średnica zasilania
- CuØ35 miedziana średnica powrotu
- PC.O. projaktowany pion c.o.



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PIWNICY			
Nr	POMIESZCZENIE	POSADZKA	POW. UŻYTKOWA [m²]
-1/1	KOMUNIKACJA	posadzka cementowa	12,39
-1/2	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	posadzka cementowa	13,10
-1/3	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	posadzka cementowa	12,49
-1/4	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	posadzka cementowa	11,25
-1/5	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	posadzka cementowa	12,39
		RAZEM:	61,62

MYK-KONSTRUKCJE PROJEKTY Sp. z o. o.
e-mail: mykkonstrukcje@gmail.com
www.mykkonstrukcje.pl

Obiekt:	Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego na budynek mieszkalny wielorodzinny		
Adres:	dz. nr 96/4-LP Runowo Krajeńskie gm. Więcbork		
Nazwa rysunku:	**RZUT PIWNICY - INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA**		
Inwestor:	Nadleśnictwo Runowo		
Projektował:	tech. inst. Kazimierz Sołtysiak	BP-RN-V/122/TO/83 inst. sanitarne	Podpis
Sprawdzała:	mgr inż. Marcin Kukliński	KUP/0142/POOS/12 inst. sanitarne	Podpis
Opracował:	inż. sanit. Aleksandra Sipiorska	—	Podpis
Data: 04.2022r.	Branża: sanitarna	Skala: 1:100	Numer rys. S5



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PARTERU			
POMIESZCZENIA WSPÓLNE			
0/1	KOMUNIKACJA	płytki ceramiczne	19,35
		RAZEM:	19,35
POMIESZCZENIA UŻYTKOWE PARTERU			
MIESZKANIE A			
Nr	POMIESZCZENIE	POSADZKA	POW. UŻYTKOWA [m²]
A/1	KORYTARZ	płytki ceramiczne	1,95
A/2	SALON+ANEKS. KUCHENNY	panele podłogowe	25,76
A/3	ŁAZIENKA	płytki ceramiczne	5,92
		RAZEM:	33,63
MIESZKANIE B			
Nr	POMIESZCZENIE	POSADZKA	POW. UŻYTKOWA [m²]
B/1	KORYTARZ	płytki ceramiczne	4,49
B/2	SYPIALNIA	panele podłogowe	11,47
B/3	SALON+ANEKS. KUCHENNY	panele podłogowe	27,94
B/4	ŁAZIENKA	płytki ceramiczne	4,12
		RAZEM:	48,02
MIESZKANIE C			
Nr	POMIESZCZENIE	POSADZKA	POW. UŻYTKOWA [m²]
C/1	KORYTARZ	płytki ceramiczne	8,87
C/2	SYPIALNIA	panele podłogowe	13,55
C/3	SALON+ANEKS. KUCHENNY	panele podłogowe	27,92
C/4	ŁAZIENKA	płytki ceramiczne	6,43
		RAZEM:	56,77
POWIERZCHNIA PARTERU NETTO:			138,43

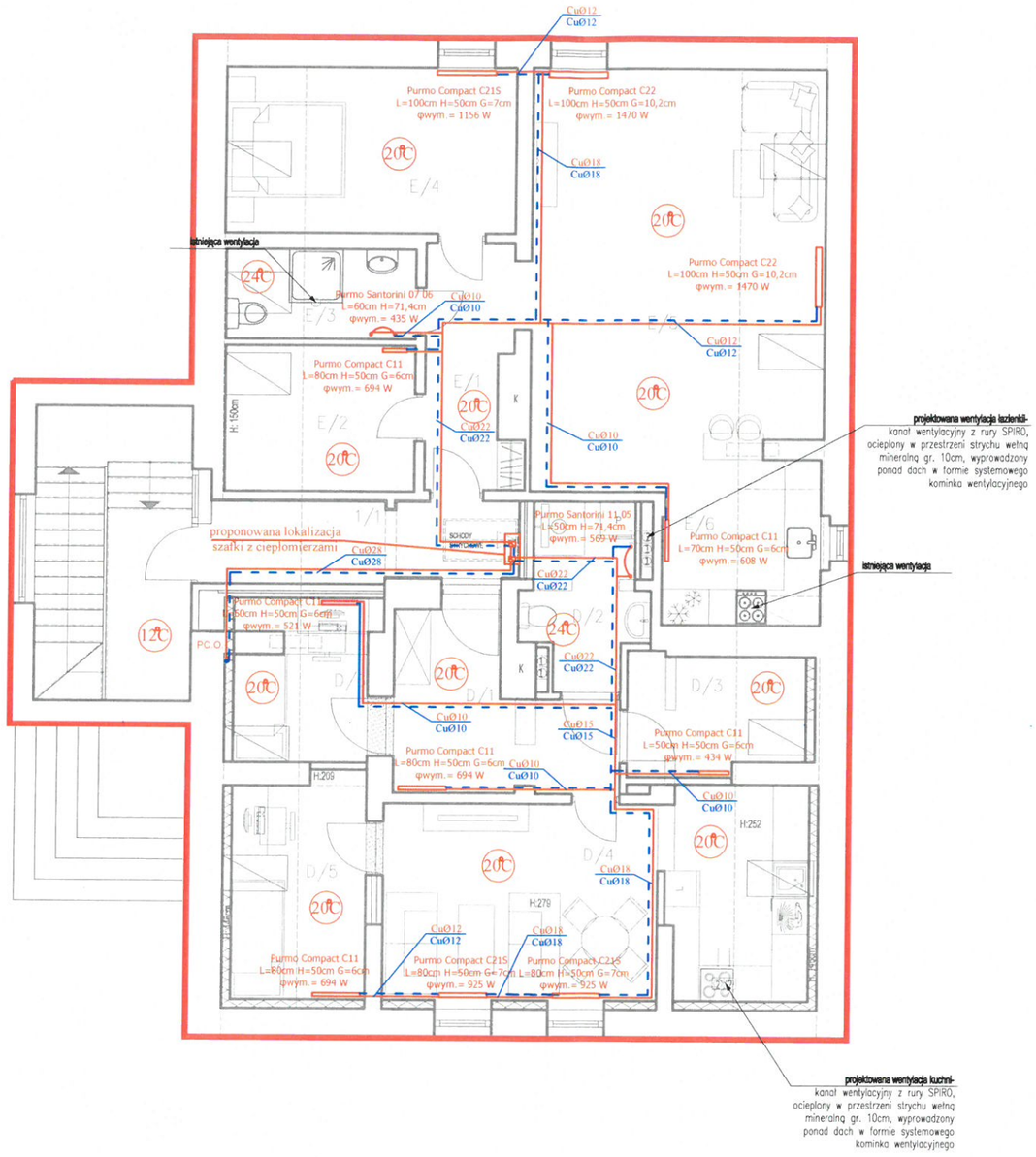
OZNACZENIA:

- Zasilanie i powrót centralnego ogrzewania
- 20℃ — Projektowana temperatura pomieszczenia
- Purmo Compact C21S L=110cm H=50cm G=7cm Φwym.= 1272 W — Model grzejnika (propozycja) długość, wysokość, głębokość moc projektowanego grzejnika
- CuØ12 — miedziana średnica zasilania
- CuØ12 — miedziana średnica powrotu
- projaktowany ciepłomierz DN 15
- PC.O. — projaktowany pion c.o.

UWAGI:
1. Instalację centralnego ogrzewana wykonać z rur miedzianych.
2. Dla każdego lokalu należy zapewnić osobne opomiarowanie wody.

MYK-KONSTRUKCJE PROJEKTY Sp. z o. o.
e-mail: mykkonstrukcje@gmail.com
www.mykkonstrukcje.pl

Obiekt:	Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego na budynek mieszkalny wielorodzinny		
Adres:	dz. nr 96/4-LP Runowo Krajeńskie gm. Więcbork		
Nazwa rysunku:	**RZUT PARTERU - INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA**		
Inwestor:	Nadleśnictwo Runowo		
Projektował:	tech. inst. Kazimierz Sołtysiak	BP-RN-V/122/TO/83 inst. sanitarne	Podpis
Sprawdzała:	mgr inż. Marcin Kukliński	KUP/0142/POOS/12 inst. sanitarne	Podpis
Opracował:	inż. sanit. Aleksandra Sipiorska	——	Podpis
Data: 04.2023r.	Branża:	Skala:	Numer rys.



OZNACZENIA:

- Zasilanie i powrót centralnego ogrzewania
- 20°C — Projektowana temperatura pomieszczenia
- Purmo Compact C21S L=110cm H=50cm G=7cm φwym.= 1272 W — Model grzejnika (propozycja) długość, wysokość, głębokość moc projektowanego grzejnika
- CuØ12 / CuØ12 — miedziana średnica zasilania / miedziana średnica powrotu
- projaktowany ciepłomierz DN 15
- PC.O — projaktowany pion c.o.

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PODDASZA			
POMIESZCZENIA WSPÓLNE			
1/1	KORYTARZ	płytki ceramiczne	16,87
		RAZEM:	16,87
POMIESZCZENIA UŻYTKOWE PODDASZA			
MIESZKANIE D			
Nr	POMIESZCZENIE	POSADZKA	POW. UŻYTKOWA [m²]
D/1	KORYTARZ	panele podłogowe	8,47
D/2	ŁAZIENKA	płytki ceramiczne	5,36
D/3	POKÓJ	panele podłogowe	4,91
D/4	SALON Z ANEKSEM KUCHENNYM	panele podłogowe	21,27
D/5	POKÓJ	panele podłogowe	6,77
D/6	POKÓJ	panele podłogowe	4,54
		RAZEM:	51,32
MIESZKANIE E			
Nr	POMIESZCZENIE	POSADZKA	POW. UŻYTKOWA [m²]
E/1	KORYTARZ	panele podłogowe	6,11
E/2	POKÓJ	panele podłogowe	7,73
E/3	ŁAZIENKA	płytki ceramiczne	4,79
E/4	POKÓJ	panele podłogowe	13,54
E/5	SALON	panele podłogowe	33,55
E/6	ANEKS KUCHENNY	płytki ceramiczne	7,14
		RAZEM:	72,86
POWIERZCHNIA PODDASZA NETTO:			124,18

UWAGI:
1. Instalację centralnego ogrzewana wykonać z rur miedzianych.
2. Dla każdego lokalu należy zapewnić osobne opomiarowanie wody.

MYK-KONSTRUKCJE PROJEKTY Sp. z o. o.
e-mail: mykkonstrukcje@gmail.com
www.mykkonstrukcje.pl

Obiekt:	Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego na budynek mieszkalny wielorodzinny		
Adres:	dz. nr 96/4-LP Runowo Krajeńskie gm. Więcbork		
Nazwa rysunku:	**RZUT PODDASZA - INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA**		
Inwestor:	Nadleśnictwo Runowo		
Projektował:	tech. inst. Kazimierz Sołtysiak	BP-RN-V/122/TO/83 inst. sanitarne	Podpis
Sprawdzała:	mgr inż. Marcin Kukliński	KUP/0142/POOS/12 inst. sanitarne	Podpis
Opracował:	inż. sanit. Aleksandra Sipiorska	——	Podpis
Data: 04.2022r.	Branża: sanitarna	Skala: 1:100	Numer rys.

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

INWESTYCJA:	**PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYKU MIESZKALNEGO JEDNORODZINNEGO NA BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY W RAMACH ISTNIEJĄCEGO GOSPODARSTWA LEŚNEGO**
ADRES OBIEKTU:	**RUNOWO KRAJEŃSKIE GM. WIĘCBORK**
DZIAŁKA NR:	**96/4 LP**
OBRĘB:	**0012, RUNOWO KRAJEŃSKIE**
JEDNOSTKA:	**041304_5, WIĘCBORK - G**
INWESTOR:	**NADLEŚNICTWO RUNOWO RUNOWO KRAJEŃSKIE 55 89-421 RUNOWO KRAJEŃSKIE**
BRANŻA:	**ELEKTRYCZNA**
STADIUM:	**PROJEKT TECHNICZNY**
TEMAT:	**INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE**
PROJEKTANT:	**mgr inż. Piotr Tuleja nr upr. KUP/0161/POOE/08**
PROJEKTANT:	**mgr inż. Andrzej Waśniewski nr upr. UAN-KZ-7210/314/86**
OPRACOWAŁ:	**inż. Jacek Jakubowski**

mgr inż. Andrzej Waśniewski
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych.
Nr ewidencyjny UAN-KZ-7210/314/86

mgr inż. Piotr Tuleja
KUP/0161/P...
uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ...
Członek PIIB nr ewid. ...

DATA OPRACOWANIA : 04.2022r.

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1. Opis techniczny
   - Instalacje elektryczne

2. Obliczenia
   - Bilans mocy

3. Załączniki formalno-prawne

4. Rysunki
   - E – 1 Rzut piwnicy – instalacje elektryczne wewnętrzne
   - E – 2 Rzut parteru – instalacja oświetlenia
   - E – 3 Rzut parteru – instalacja siły
   - E – 4 Rzut parteru – instalacje niskoprądowe
   - E – 5 Rzut poddasza – instalacja oświetlenia
   - E – 6 Rzut poddasza – instalacja siły
   - E – 7 Rzut poddasza – instalacje niskoprądowe
   - E – 8 Rzut dachu – instalacja odgromowa
   - E – 9/1-2 Schemat ideowy rozdzielnicy głównej RG
   - E – 10 Widok elewacji projektowanej rozdzielnicy głównej RG
   - E – 11/1-2 Schemat ideowy tablicy mieszkaniowej elektryczno-multimedialnej TEM-A
   - E – 12/1-2 Schemat ideowy tablicy mieszkaniowej elektryczno-multimedialnej TEM-B
   - E – 13/1-2 Schemat ideowy tablicy mieszkaniowej elektryczno-multimedialnej TEM-C
   - E – 14/1-2 Schemat ideowy tablicy mieszkaniowej elektryczno-multimedialnej TEM-D
   - E – 15 Schemat ideowy instalacji komputerowej
   - E – 16 Schemat ideowy instalacji antenowej
   - E – 17 Schemat ideowy instalacji domofonowej
   - E – 18 Widok elewacji punktu dystrybucyjnego PD

OPIS TECHNICZNY

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji elektrycznych dla inwestycji „Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego na budynek mieszkalny wielorodzinny w ramach istniejącego gospodarstwa leśnego, na działce ew. nr 96/4 LP, położonej w m. Runowo Krajeńskie, gm. Więcbork".

1.2. Podstawa opracowania

- umowa z inwestorem,
- ustalenia z inwestorem,
- projekt architektoniczno-budowlany,
- projekty techniczne branży sanitarnej i konstrukcyjnej,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o. o. nr 41689/2020/OD1/ZR4 z dn. 07.07.2022r,
- ekspertyza techniczna dot. stanu ochrony przeciwpożarowej z dn. 04.2022r.,
- obowiązujące przepisy i normy.

1.3. Zakres opracowania

- roboty demontażowe
- zasilanie budynku
- rozdzielnica główna RG
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu
- tablice elektryczno-multimedialne TEM
- instalacja oświetlenia podstawowego
- instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego
- instalacja gniazd wtykowych 230V oraz wypustów 230V
- instalacja wypustów 400V
- instalacja gniazd wtykowych 230V z kluczem 'DATA'
- instalacja odgromowa
- instalacja uziemiająca
- ochrona przeciwprzepięciowa
- ochrona przeciwporażeniowa
- instalacja komputerowa

- instalacja antenowa
- instalacja domofonowa

1.4. Obowiązujące normy i przepisy

- **PN-HD 60364-1:2010** Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część:1 Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje.
- **PN-IEC 60364-3:2000** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk.
- **PN-HD 60364-4-41:2009** Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
- **PN-HD 60364-4-42:2011** Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa, ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
- **PN-HD 60364-4-43:2010** Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- **PN-HD 60364-4-442:2012** Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami dorywczymi powstającymi wskutek zwarć doziemnych w układach po stronie wysokiego i niskiego napięcia.
- **PN-HD 60364-4-443:2006** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część: 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi - Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- **PN-HD 60364-4-444:2010** Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed zakłóceniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi.
- **PN-IEC 60364-4-45:1999** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed obniżeniem napięcia.
- **PN-IEC 60364-4-473:1999** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo -Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.
- **PN-IEC 60364-4-482:1999** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych - Ochrona przeciwpożarowa.
- **PN-HD 60364-5-51:2011** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne.
- **PN-HD 60364-5-52:2011** Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie.
- **PN-IEC 60364-5-523:2001** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
- **PN-IEC 60364-5-53:2000** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza.

- **PN-HD 60364-5-534:2009** Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie. Urządzenia do ochrony przed przepięciami.
- **PN-IEC 60364-5-537:1999** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza - Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.
- **PN-HD 60364-5-54:2011** Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych.
- **PN-HD 60364-5-559:2012** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Inne wyposażenie - Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.
- **PN-HD 60364-5-56:2010** Instalacje elektryczne niskiego napięcia- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Instalacje bezpieczeństwa.
- **PN-HD 60364-5-56:2010/A1:2012** Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
- **PN-HD 60364-6:2008** Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 6: Sprawdzanie
- **PN-HD 60364-7-701:2010** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część 7-701: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Pomieszczenia wyposażone w wannę lub natrysk
- **PN-HD 60364-7-704:2010** Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 7-704: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Instalacje na terenie budowy i rozbiórki
- **PN-IEC 60364-7-713:2005** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Meble
- **PN-HD 60364-7-714:2012** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Instalacje oświetlenia zewnętrznego
- **Dz.U. 2003 Nr 47 poz. 401** Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych.
- **Dz.U. 1999 Nr 80 poz. 912** Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych.

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1.5. Roboty demontażowe

Istniejące instalacje elektryczne budynku podlegającego niniejszemu opracowaniu są częściowo przestarzałe, wykonane w układzie TN-C (2-żyłowym i 4-żyłowym), z aluminiowymi żyłami. W związku z projektowaną przebudową i zmianą sposobu użytkowania budynku, istniejące instalacje elektryczne budynku należy w całości demontować, z wyłączeniem wewnętrznej instalacji lokalu mieszkalnego 'E', zlokalizowanego na poddaszu budynku, zgodnie z rzutami E-5 – E-7. Wymianę instalacji elektrycznych przylegających do budynku wielorodzinnego lokalu gościnnego oraz archiwum, które zasilone zostaną z projektowanej rozdzielnicy głównej RG budynku wielorodzinnego należy zrealizować wg odrębnego opracowania, w kolejnym etapie realizacji przebudowy budynku. W obszarze przebudowywanych lokali mieszkalnych 'A' – 'D' demontażom podlegają wszystkie elementy instalacji takie jak tablice elektryczne, oprawy oświetleniowe, gniazda wtykowe, osprzęt, przewody, etc. Materiały niebezpieczne takie jak świetlówki fluorescencyjne, tworzywa sztuce itp. pochodzące z demontaży należy utylizować przez wyspecjalizowane firmy. Pracom demontażowym podlega również istniejąca rozdzielnica główna budynku, zlokalizowana na parterze klatki schodowej. Przebudowę zasilania lokali mieszkalnych wykonać zgodnie z pkt. 1.6 niniejszego opisu technicznego.

Przed przystąpieniem do prac demontażowych należy czasowo unieczynnić linię nn 0,4kV zasilającą przebudowywany budynek z sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o. o., poprzez wyjęcie wkładek bezpiecznikowych we wnękowym złączu kablowym (tzw. SPD), zlokalizowanym na zachodniej elewacji budynku. Należy zgłosić do ENEA Operator Sp. z o. o. konieczność rozplombowania zabezpieczeń we wnękowym złączu kablowym oraz liczników energii elektrycznej i zabezpieczeń przedlicznikowych zlokalizowanych w istniejącej rozdzielnicy głównej na parterze klatki schodowej. Przed przystąpieniem do prac sprawdzać brak napięcia legalizowanym wskaźnikiem na wszystkich demontowanych obwodach oraz na linii kablowej nn 0,4kV zasilającej budynek z wnękowego złącza kablowego.

1.6. Zasilanie budynku

W związku z uzgodnioną z Inwestorem zmianą formy rozliczania energii elektrycznej poszczególnych lokali budynku, istniejące zasilanie z sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o. o. zostanie przebudowane. W oparciu o wydane warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o. o. nr 41689/2022/OD1/ZR4 z dn.

07.07.2022r. moc przyłączeniowa dla przyłącza nn 0,4kV tożsamego z układem pomiarowo-rozliczeniowym (3-fazowym licznikiem energii elektrycznej zainstalowanym wg stanu istniejącego na parterze klatki schodowej budynku) nr 8709676-1993 zostanie zwiększona z 16kW na 40kW. Umowy na pozostałe przyłącza nn 0,4kV budynku, tożsame z układami pomiarowo-rozliczeniowymi nr 56266596, 8609207-1993 i 8015156-1991 zlokalizowanymi na parterze klatki schodowej, zostaną wypowiedziane przed rozpoczęciem prac związanych z przebudową zasilania budynku i wymianą rozdzielnicy głównej. Układ pomiarowo-rozliczeniowy nr 8709676-1993 zostanie przeniesiony do złącza kablowo-pomiarowego typu ZK1x-1P, zlokalizowanego w granicy działki nr 96/4 LP, w miejscu wskazanym w projekcie zagospodarowania działki. Projektowana zgodnie z pkt. 1.7 niniejszego docelowa rozdzielnica główna RG budynku zasilona zostanie zalicznikowo, z ww. złącza kablowo-pomiarowego ZK1x-1P kablem wewnętrznej linii zasilającej typu YnKXS 4x35mm^2. Kabel WLZ YnKXS 4x35mm^2 zostanie ułożony w gruncie, na głębokości 0,70m pod poziomem terenu, na warstwie podsypki z piasku drobnoziarnistego o grubości 0,10m oraz oznakowany folią kablową barwy niebieskiej, o szerokości 200mm, ułożoną na głębokości 0,50m pod poziomem terenu. Przejście kabla WLZ YnKXS 4x35mm^2 pod utwardzeniem terenu o funkcji drogi wewnętrznej zabezpieczone zostanie rurą osłonową dwuścienną typu DVR Ø50mm, natomiast przejście pod ogrodzeniem działki i skrzyżowanie trasy z istniejącą zewnętrzną siecią wodociągową zabezpieczone zostaną rurami osłonowymi jednościennymi typu KR Ø50mm. W przestrzeni przebudowywanego budynku kabel WLZ YnKXS 4x35mm^2 ułożony zostanie podtynkowo w bruździe, na całej trasie prowadzenia do rozdzielnicy głównej. Przejście kabla WLZ przez ścianę zewnętrzną budynku uszczelnić za pośrednictwem szczelnego przepustu typu HSI 90.

W złączu kablowo-pomiarowym ZK1x-1P zainstalowany zostanie wyłącznik nadmiarowo-prądowy selektywny 3x63A, pełniący funkcję zabezpieczenia przedlicznikowego oraz głównego zabezpieczenia projektowanej rozdzielnicy głównej RG budynku i jej wewnętrznej linii zasilającej YnKXS 4x35mm^2. Pomiar energii i rozliczenie z dostawcą energii docelowo realizowane będzie za pośrednictwem 3-fazowego licznika energii elektrycznej, zainstalowanego w polu pomiarowym złącza kablowo-pomiarowego ZK1x-1P, w układzie bezpośrednim. Zabezpieczenie przedlicznikowe i licznik energii przystosowane zostaną do plombowania.

Wszystkie roboty związane z budową kablowej wewnętrznej linii zasilającej typu YnKXS 4x35mm^2, budową złącza kablowo-pomiarowego ZK1x-1P w granicy działki 96/4 LP wraz z jego zasilaniem z sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o. o., przeniesieniem istniejącego układu pomiarowo-rozliczeniowego nr 8709676-1993 do złącza ZK1x-1P oraz likwidacją istniejących układów pomiarowo-rozliczeniowych nr 56266596, 8609207-1993 i 8015156-1991, wnękowego złącza kablowego (SPD) i linii

kablowej YAKY 4x35mm² zasilającej to złącze z sieci elektroenergetycznej nn 0,4kV ENEA Operator Sp. z o. o. zostaną zrealizowane wg odrębnego opracowania i postępowania.

1.7. Rozdzielnica główna RG

Dla celów rozdzielczych energii elektrycznej w przebudowywanym budynku mieszkalnym wielorodzinnym, zasilania i opomiarowania wewnętrznego jego lokali mieszkalnych oraz zasilania i opomiarowania przyległych do budynku lokalu gościnnego i archiwum projektuje się wykonanie rozdzielnicy głównej, w formie uniwersalnej kasety podtynkowej z płytą montażową, o wymiarach 600x1260x180mm, z drzwiami pełnymi IP30, zamykanymi na klucz (np. BPZ-WB3S-600/12/1 lub równoważną). Rozdzielnicę zamocować na wysokości 1,80m od poziomu posadzki (górna krawędź obudowy), w wykutej wnęce, w miejscu wskazanym na rysunkach rzutów parteru E-2 i E-3, w przestrzeni parteru klatki schodowej. Wielkość rozdzielnicy została dobrana z 20% zapasem miejsca dla celów ewentualnych, przyszłych rozbudów instalacji elektrycznych. Projektowane aparaty modułowe zawarte na rysunku widoku elewacji projektowanej rozdzielnicy głównej RG, E-10, należy zainstalować na szynach montażowych standardu DIN 35mm (TH-35). Projektowane zabezpieczenia modułowe łączyć należy 3-fazowymi szynami łączeniowymi Cu o minimalnym, roboczym polu przekroju 16mm².

W rozdzielnicy głównej RG projektuje się montaż głównego przeciwpożarowego wyłącznik prądu przebudowywanego budynku wielorodzinnego, zgodnie z pkt. 1.8 niniejszego opracowania.

W projektowanej RG wykonać należy punkt rozdziału żyły ochronno-neutralnej PEN na PE i N na złączkach szynowych. Punkt rozdziału należy uziemić (R_U<10Ω) za pośrednictwem przewodu jednożyłowego H07Z-R 1x16mm² w izolacji żółto-zielonej, układanego podtynkowo w rurce instalacyjnej typu RKGS Ø20mm do projektowanej zgodnie z punktem 1.16 niniejszego opisu technicznego oraz zgodnie z rzutem E-1 i schematem E-9/1 uziemionej głównej szyny wyrównawczej budynku.

Projektowaną RG należy zasilić zalicznikowo, z projektowanego wg odrębnego opracowania złącza kablowo-pomiarowego ZK1x-1P, projektowanym wg odrębnego opracowania kablem WLZ YnKXS 4x35mm², zgodnie z pkt. 1.6 niniejszego opisu technicznego.

Z projektowanej rozdzielnicy głównej RG projektuje się wyprowadzenie przewodów YnDYżo 5x6mm² zasilających projektowane tablice lokali mieszkalnych, tablicę lokalu gościnnego oraz rozdzielnicę archiwum. Projektowane przewody YnDYżo 5x6mm² zasilające ww. tablice lokali mieszkalnych i lokalu gościnnego oraz rozdzielnicę archiwum zabezpieczać

rozłącznikami bezpiecznikowymi 3x63A typu TYTAN z zainstalowanymi wkładkami bezpiecznikowymi cylindrycznymi 3x D02 gG o prądzie znamionowym zgodnym ze schematem E-9/1. W projektowanej RG zainstalować również 3-fazowe liczniki energii elektrycznej 3x80A w układach bezpośrednich (np. F&F WZE-3 lub równoważne) stanowiące wewnętrzne układy pomiarowe poszczególnych lokali mieszkalnych budynku oraz przylegających lokalu gościnnego i archiwum. Przewody YnDYżo 5x6mm^2 prowadzić podtynkowo w bruzdach, na wysokości 0,30m pod poziomem stropu w głównych odcinkach poziomych. Przejście przewodów YnDYżo 5x6mm^2 przez wszystkie przegrody oddzielenia pożarowego należy bezwzględnie zabezpieczyć masą ognioochronną o odporności ogniowej zgodnej z odpornością ogniową przegrody. Układ zasilania poszczególnych ww. lokali budynku wykonać zgodnie ze schematem ideowym E-9/1.

1.8. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Zgodnie z ekspertyzą techniczną dot. stanu ochrony przeciwpożarowej dla projektowanego budynku mieszkalnego wielorodzinnego projektuje się przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Na elewacji budynku, przy drzwiach zewnętrznych na klatkę schodową, w miejscu wskazanym na rzutach parteru E-2 i E-3 projektuje się montaż przycisku przeciwpożarowego wyłącznika prądu (PWP) budynku. Jako przycisk PWP zastosować przycisk ze stykiem zwiernym w obudowie IP65 barwy czerwonej, z diodami sygnalizacji stanu oraz szybką zapobiegającą przypadkowemu zadziałaniu (np. SPAMEL PWP1-W01-A-10-2LED7-M). Przycisk instalować natynkowo, na wysokości około 1,20m od poziomu posadzki. Przycisk PWP łączyć kablem NHXH-J E90/F180 4x1,5mm^2 z głównym przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu w postaci kompaktowego rozłącznika mocy 3x100A doposażonego w wyzwalacz wzrostowy (np. EATON LN1-100 + NZM1-XA208-250AC), zainstalowanym w rozdzielnicy głównej RG. Kabel układać na całej trasie prowadzenia, w rurce instalacyjnej typu RKGS Ø20mm. Zbicie szybki lub bezpośrednie wciśnięcie przycisku PWP skutkować będzie wyłączeniem zasilania całości przebudowywanego budynku wielorodzinnego oraz przyległych lokalu gościnnego i archiwum. Przycisk oznakować znakiem informacyjnym „Przeciwpożarowy wyłącznik prądu", zgodnym z obowiązującą normalizacją. Do wykonania sterowania przeciwpożarowego wyłącznika prądu za pomocą ww. przycisku PWP zaleca się zastosowanie przełącznik faz (np. F&F PF-431), który w przypadku zaniku napięcia w jednej lub 2 dowolnych fazach, przełączy zasilanie na aktywną fazę. Zieloną diodę sygnalizacją przycisku PWP informującą o jego użyciu zasilić odrębnym obwodem. Układ zasilania PWP wykonać zgodnie ze schematem ideowym E-9/1.

1.9. Tablice elektryczno-multimedialne TEM

Projektuje się wykonanie tablic lokali mieszkalnych TEM-A, TEM-B, TEM-C i TEM-D dla zasilania instalacji elektrycznych poszczególnych lokali mieszkalnych oraz dla podłączenia każdego z lokali mieszkalnych do instalacji antenowej i komputerowej budynku, w formie dwóch obudów wykonanych w II klasie ochronności, z drzwiami pełnymi, zamykanymi na dźwignię, szczelności IP30, w wykonaniu podtynkowym, o wymiarach 358 x 603 x 94mm (np. Elektroplast MSF RP 3x12 – część elektryczna oraz Elektroplast MSF RP 2x12 Multimedialna – część teletechniczna). Obudowy tablic lokali mieszkalnych osadzić należy podtynkowo, na wysokości 1,80m od poziomu posadzki (górna krawędź obudowy), w miejscach wskazanych na rysunkach rzutów parteru (E-2 – E-4) oraz poddasza (E-5 – E-7). Projektowane aparaty modułowe zawarte na schematach ideowych tablic TEM oraz widoków ich elewacji (E-11 – E-14) należy zainstalować w tablicach na szynach montażowych DIN 35mm oraz łączyć je za pośrednictwem 3-fazowych szyn łączeniowych o czynnym polu przekroju wynoszącym min. 10mm^2. W tablicach lokali mieszkalnych TEM projektuje się również miejscowe szyny wyrównawcze poszczególnych lokali, które należy podłączyć poprzez żyły PE (w izolacji żółto-zielonej) przewodów WLZ YnDYżo 5x6mm^2 do szyny wyrównawczej projektowanej w rozdzielnicy głównej RG.

Tablicę TEM zasilić z rozdzielnicy głównej RG, zgodnie ze schematem ideowym E-9/1, zalicznikowo (zza wewnętrznych układów pomiarowo-rozliczeniowym), przewodami WLZ typu YnDYżo 5x6mm^2. Prowadzenie przewodów poprzez przebicia przez ściany i stropy zabezpieczać rurkami instalacyjnymi typu RKGS. Przejście przewodów przez ściany oddzielenia pożarowego uszczelnić masą ognioochronną o odporności ogniowej zgodnej z odpornością ogniową przegrody (ściany) Przewody prowadzić podtynkowo, w odcinkach poziomych na wysokości 0,30m pod poziomem stropu. W projektowanej RG zainstalować rozłączniki bezpiecznikowe 3x63A typu TYTAN z wkładkami cylindrycznymi 3xD02 gG 20A (dla lokali 'A', 'B' i 'C') oraz 3xD02 gG 25 (dla lokali 'D' i 'E'), które stanowić będą główne zabezpieczenie projektowanych tablic TEM oraz ich przewodów WLZ YnDYżo 5x6mm^2 oraz 3-fazowe liczniki energii 3x80A (np. F&F WZE-3) stanowiące wewnętrzne układy pomiarowo-rozliczeniowe lokali.

Uwaga! Dla lokalu 'E' ówcześnie została wykonana nowa tablica elektryczna zgodna z obowiązującą normalizacją. Dla lokalu 'E' wykonać wyłącznie część multimedialną, którą zainstalować w wykutej wnęcę, pod istniejącą tablicą elektryczną i do której doprowadzić przewody strukturalne i antenowe zgodnie z pkt. 1.19 i 1.20 niniejszego opisu technicznego. Do części elektrycznej doprowadzić nowy przewód zasilający typu YnDYżo 5x6mm^2, natomiast istniejący przewód zasilający zdemontować. W przypadku lokalu gościnnego oraz archiwum przylegających do projektowanego budynku wielorodzinnego w zakresie niniejszego opracowania,

projektuje się wyłącznie doprowadzenie przewodów zasilających YnDYżo 5x6mm² oraz doprowadzenie przewodów strukturalnych i antenowych do lokalu gościnnego. Tablicę TEM lokalu gościnnego oraz rozdzielnicę archiwum RE-A wykonać wg odrębnego opracowania, w ramach kolejnych etapów realizacji inwestycji.

1.10. Instalacja oświetlenia podstawowego

Dla części wspólnych tj. pom. kondygnacji piwnicy, klatki schodowej oraz komunikacji 0/1 i 1/1 projektuje się instalację oświetlenia podstawowego. Obliczeń dokonano przy pomocy programu DIALUX zakładając, wymagane przez normę PN-EN 12464-1:2012 wartości natężenia oświetlenia, dla pomieszczeń o przeznaczeniu:

- komunikacje – 100 lx,
- pomieszczenie gospodarcze – 100 lx,
- klatka schodowa – 150 lx,

Oprawy oświetlenia podstawowego stosować o specyfikacji zgodniej ze szczegółami zawartymi w legendach rzutów E-1, E-2 i E-. W budynku objętego niniejszym opracowaniem projektuje się oprawy oświetleniowe z energooszczędnymi źródłami LED, przystosowanych do montażu nastropowego i naściennego na kołki rozporowe metalowe Ø6mm. W pomieszczeniach komunikacyjnych i na klatce schodowej na wszystkich kondygnacjach stosować oprawy z wbudowanym czujnikiem fotoelektrycznym zmierzchowo-ruchowym. Zaproponowany typ oprawy (symbol 'A' na rysunkach rzutów kondygnacji) tj. Trilux Limaro G2 WD1 20/14/10/ML-840ET posiada możliwość doposażenia o ww. czujnik fotoelektryczny.

Nad drzwiami wejściowymi do budynku projektuje się oprawę oświetlenia zewnętrznego (naświetlacz LED) o specyfikacji zgodnej ze szczegółami zawartymi w legendzie rzutu E-2 (symbol 'C'), który należy zainstalować naściennie, na wysokości 0,20m nad górną krawędzią drzwi. Sterowanie oprawy oświetlenia zewnętrznego wykonać za pośrednictwem automatu zmierzchowego (np. F&F typu AZH), który zainstalować w bezpośrednim sąsiedztwie naświetlacza, w miejscu niezacienionym)

W pomieszczeniach lokali mieszkalnych projektuje się wyprowadzenie wypustów 230V 2P+Z opraw oświetleniowych. Dokładne typy opraw oświetleniowych lokali mieszkalnych stosować typów uzgodnionych z Inwestorem na budowie. W łazienkach instalować oprawy stopniu szczelności min. IP44.

Załączanie obwodów oświetleniowych poszczególnych pomieszczeń lokali mieszkalnych wykonać za pośrednictwem łączników w wykonaniu podtynkowym, typów wyszczególnionych w legendach rzutów E-2 i E-5, które mocować należy na wysokości 1,20m od posadzki w puszkach podtynkowych Ø60mm (typu S60DF). W pomieszczeniach łazienek stosować należy podtynkowe łączniki szczelne IP44. Producenta i serię osprzętu uzgodnić z Inwestorem na budowie. Stosować łączniki do zastosowań z ramkami

instalacyjnymi systemowymi. Załączanie opraw oświetleniowych w pom. kondygnacji piwnicy (dot. pomieszczeń gospodarczych) zrealizować za pośrednictwem łączników seryjnych w wykonaniu natynkowym, IP44, które mocować należy na wysokości 1,20m od poziomu posadzki, na metalowe kołki rozporowe Ø6mm.

W pomieszczeniach łazienek lokali mieszkalnych projektuje się montaż łazienkowych wentylatorów wywiewnych, które mocować należy na końcówkach kanałów wentylacyjnych i zasilić z obwodów oświetlenia podstawowego poszczególnych lokali mieszkalnych. Załączanie wentylatorów realizowane będzie jednym z klawiszy łączników seryjnych zainstalowanych przed wejściem do ww. pomieszczeń łazienek. Na układ podtrzymania napięcia pracy wentylatorów doprowadzić stałą fazę, sprzed ww. łączników seryjnych.

Obwody oświetlenia podstawowego klatki schodowej, komunikacji 0/1 i 1/1 oraz piwnicy wykonać przewodami zgodnymi z klasą CPR B2ca, np. HDHp-J 3x1,5mm^2, natomiast obwody oświetlenia podstawowego w obrębie lokali mieszkalnych wykonać przewodami zgodnymi z klasą CPR Dca, np. YnDYżo 3x1,5mm^2. Pomiędzy łącznikami schodowymi, do opraw załączanych z łączników seryjnych oraz do łazienkowych wentylatorów wywiewnych prowadzić przewody YnDYżo 4x1,5mm^2. Stosować należy przewody o izolacji na napięcie min. 450V/750V. Przewody w przestrzeniach przebudowywanego budynku wielorodzinnego prowadzić podtynkowo, w bruzdach, na wysokości 0,30m pod poziomem stropu w głównych odcinkach poziomych. Przejście przewodów przez ściany i stropy zabezpieczyć należy rurkami instalacyjnymi typu RKGS. Przejście przewodów przez ściany oddzielania pożarowego należy uszczelnić masą ognioochronną o odporności ogniowej zgodnej z odpornością ogniową przegrody (ściany).

1.11. Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego

Zgodnie z ekspertyzą techniczną dot. stanu ochrony przeciwpożarowej dla projektowanego budynku mieszkalnego wielorodzinnego projektuje się instalację oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego, którą wykonać na klatce schodowej budynku oraz wspólnych przestrzeniach komunikacyjnych. W miejscach oznaczonych na rzutach kondygnacji E-1, E-2 i E-5 projektuje się montaż opraw awaryjnych i ewakuacyjnych ze źródłami LED z wbudowanymi bateriami własnymi – modułami awaryjnymi 1h. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego stosować z odpowiednimi dla miejsca montażu piktogramami. Oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego mocować nastropowo i naściennie, na wysokości 0,20m nad górnymi krawędziami ościeżnic drzwi oraz zasilać z dedykowanego obwodu zasilającego.

W miejscach wskazanych na rysunkach ww. rzutów E-1, E-2 i E-5 należy zainstalować oprawy załączane automatycznie po zaniku napięcia podstawowego z 1-godzinnym podtrzymaniem napięcia. Zapewni to minimalny poziom oświetlenia dróg ewakuacyjnych (1

lx na linii środkowej oraz 5lx przy urządzeniach p.poż.) podczas ewakuacji w przypadku awarii zasilania podstawowego lub po zadziałaniu głównego, przeciwpożarowego wyłącznika prądu budynku.

Do każdej oprawy awaryjnej i ewakuacyjnej doprowadzić stałą fazę (zabronione jest rozłączanie obwodów oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego za pośrednictwem łączników). Obwód oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego wykonać przewodami zgodnymi z klasą CPR B2ca, np. HDHp-J 3x1,5mm^2. Stosować należy przewody o izolacji na napięcie min. 450V/750V. Przewody w przestrzeniach przebudowywanego budynku wielorodzinnego prowadzić podtynkowo, w bruzdach, na wysokości 0,30m pod poziomem stropu w głównych odcinkach poziomych. Przejście przewodów przez ściany i stropy zabezpieczyć należy rurkami instalacyjnymi typu RKGS. Przejście przewodów przez ściany oddzielania pożarowego należy uszczelnić masą ognioochronną o odporności ogniowej zgodnej z odpornością ogniową przegrody (ściany).

Wszystkie użyte oprawy awaryjne i ewakuacyjne muszą bezwzględnie posiadać atest dopuszczający CNBOP i ATI. Instalacje oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego wykonać zgodnie z normami PN-EN 1838 i PN-EN150172. W budynku projektuje się oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego ze źródłami LED, posiadające funkcję auto testu akumulatora (wbudowanej baterii).

1.12. Instalacja gniazd wtykowych 230V i wypustów 230V

Gniazda 230V ogólnego przeznaczenia mocować na wysokości 0,30m od posadzki (gniazda o stopniu szczelności IP20) oraz na wysokości 1,20m od poziomu posadzki (gniazda o stopniu szczelności IP44 z klapkami dymnymi), w odsunięciu minimum 0,30m od umywalek w pomieszczeniach łazienek. Gniazda 230V zasilania technologii aneksów kuchennych i łazienek (gniazda pralko-suszarek) instalować na wysokości 0,30m oraz 1,20m w zależności od rodzaju zasilanego sprzętu. Stosować gniazda 230V 2x2P+Z 16A podwójne o stopniu szczelności IP20 oraz gniazda 230V 2P+Z 16A o stopniu IP44 z klapkami dymnymi. Producenta i serię osprzętu uzgodnić z Inwestorem na budowie. Stosować gniazda do zastosowań z ramkami instalacyjnymi systemowymi.

W pom. kondygnacji piwnicy (dot. pomieszczeń gospodarczych) instalować gniazda wtykowe 230V 2x2P+Z 16A podwójne, o stopniu szczelności IP44, z klapkami dymnymi, w wykonaniu natynkowym, które mocować należy na wysokości 1,20m od poziomu posadzki, na metalowe kołki rozporowe Ø6mm.

W pomieszczeniach aneksów kuchennych lokali mieszkalnych projektuje się wyprowadzenie wypustów 230V 2P+Z zasilania okapów kuchennych, które należy wyprowadzić na wysokości 0,30m pod poziomem stropu, w miejscach oznaczonych na

rysunkach rzutów parteru E-3 oraz poddasza E-6. Pozostawić należy zapas 1mb przewodu dla poprawnego podłączenia urządzeń.

W pomieszczeniu komunikacji 0/1 projektuje się wyprowadzenie wypustu 230V 2P+Z zasilania listwy zasilącej 6-gniazdowej punktu dystrybucyjnego, który należy wyprowadzić na wysokości 1,20m od poziomu posadzki i wprowadzić na zaciski przyłączeniowe listwy wewnątrz szafy punktu dystrybucyjnego.

Obwody gniazd wtykowych 230V w obrębie lokali mieszkalnych wykonać przewodami zgodnymi z klasą CPR Dca, np. YnDYżo 3x2,5mm^2. Obwody wypustów 230V okapów kuchennych wykonać przewodami YnDYżo 3x1,5mm^2. Obwody gniazd wtykowych 230V kondygnacji piwnicy i pom. komunikacyjnych 0/1 i 1/1 oraz obwód wypustu 230V listwy zasilającej punktu dystrybucyjnego wyprowadzić z rozdzielnic głównej RG budynku i wykonać przewodami zgodnymi z klasą CPR B2ca, np. HDHp-J 3x2,5mm^2. Stosować należy przewody o izolacji na napięcie min. 450V/750V. Przewody w przestrzeniach przebudowywanego budynku wielorodzinnego prowadzić podtynkowo, w bruzdach, na wysokości 0,30m pod poziomem stropu w głównych odcinkach poziomych. Przejście przewodów przez ściany i stropy zabezpieczyć należy rurkami instalacyjnymi typu RKGS. Przejście przewodów przez ściany oddzielania pożarowego należy uszczelnić masą ognioochronną o odporności ogniowej zgodnej z odpornością ogniową przegrody (ściany).

Trzecia żyła przewodu obwodów 1-faz. stanowi przewód ochronny PE. Projektuje się gniazda wtykowe 230V i wypusty 230V wyłącznie

1.13. Instalacja wypustów 400V

W pomieszczeniach aneksów kuchennych lokali mieszkalnych projektuje się wyprowadzenie wypustów 400V 3P+Z+N zasilania płyty indukcyjnych, które należy wyprowadzić na wysokości 0,30m nad poziomem posadzki i zakończyć puszką natynkową IP44 z dławnicami mocowaną do ściany na metalowe kołki rozporowe Ø6mm, w miejscach oznaczonych na rysunkach rzutów parteru E-3 oraz poddasza E-6. Podłączenie płyt indukcyjnych wykonać w ścisłej zgodności z DTR urządzeń. Obwody wypustów 400V płyt indukcyjnych wyprowadzać z właściwych tablic mieszkaniowych, zgodnie z załączonymi do niniejszej dokumentacji schematami.

Obwody wypustów 400V płyt indukcyjnych w obrębie lokali mieszkalnych wykonać przewodami zgodnymi z klasą CPR Dca, np. YnDYżo 5x2,5mm^2. Stosować należy przewody o izolacji na napięcie min. 450V/750V. Przewody w przestrzeniach przebudowywanego budynku wielorodzinnego prowadzić podtynkowo, w bruzdach, na wysokości 0,30m pod poziomem stropu w głównych odcinkach poziomych. Przejście przewodów przez ściany zabezpieczyć należy rurkami instalacyjnymi typu RKGS.

Piąta żyła przewodu obwodów 3-faz. stanowi przewód ochronny PE. Projektuje się wypusty 400V wyłącznie ze stykami ochronnymi! W zakresie niniejszego opracowania nie projektuje się gniazd stałych 400V, natomiast jeśli zajdzie na budowie taka potrzeba, stosować należy wyłącznie gniazda 400V 3P+Z+N ze stykiem uziemiającym (bolcem).

1.14. Instalacja gniazd wtykowych 230V z kluczem DATA

Gniazda wtykowe z kluczem typu DATA (w innym kolorze niż gniazda 230V ogólnego przeznaczenia) usytuowane w miejscach oznaczonych na rysunkach rzutów parteru E-3 oraz poddasza E-6 zamocować na wysokości 0,30m. od poziomu podłogi. Zastosować gniazda z blokadą, 2P+Z 230V/16A, klasy szczelności IP20. Gniazda 230V z kluczem 'DATA' instalować w puszkach podtynkowych Ø60mm głębokich (typu S60DF). Producenta i serię osprzętu uzgodnić z Inwestorem na budowie. Stosować gniazda do zastosowań z ramkami instalacyjnymi systemowymi.

Projektowane gniazda 230V z kluczem DATA doposażyć należy w ograniczniki przepięć typu III 3kA/1,3kV wg PN-EN 61643-11. Jako ograniczniki typu III zastosować systemowe ogranicznik (np. typu OBO USM-A, DEHN DFL M lub równoważne) przystosowane do montażu bezpośrednio pod gniazdem 230V z kluczem DATA.

Obwody gniazd wtykowych 230V z kluczem 'DATA' wyprowadzać z właściwych tablic mieszkaniowych, zgodnie z załączonymi do niniejszej dokumentacji schematami. Obwody gniazd wtykowych 230V z kluczem 'DATA' w obrębie lokali mieszkalnych wykonać przewodami zgodnymi z klasą CPR Dca, np. YnDYżo 3x2,5mm^2. Stosować należy przewody o izolacji na napięcie min. 450V/750V. Przewody w przestrzeniach przebudowywanego budynku wielorodzinnego prowadzić podtynkowo, w bruzdach, na wysokości 0,30m pod poziomem stropu w głównych odcinkach poziomych. Przejście przewodów przez ściany zabezpieczyć należy rurkami instalacyjnymi typu RKGS.

Trzecia żyła przewodu obwodów 1-faz. stanowi przewód ochronny PE. Projektuje się gniazda wtykowe 230V z kluczem DATA wyłącznie ze stykami ochronnymi.

1.15. Instalacja odgromowa

W związku z projektowanym zgodnie z opracowaniem architektonicznym ogniomurem oddzielającym część dachu nad lokalem gościnnym od części dachu nad archiwum projektuje się rozbudowę istniejącej siatki zwodów poziomych instalacji odgromowej w odcinku przebiegającym zgodnie z rzutem dachu E-8. Projektowany odcinek siatki instalacji odgromowej wykonać drutem stalowym ocynkowanym Fe/Zn Ø8mm prostowanym mechanicznie i prowadzić na uchwytach przelotowych kątowych typu 12.4K z kołkiem rozporowym, które mocować w odległościach co 1.0m do ściany ogniomuru. Projektowany odcinek z istniejącą siatką zwodów poziomych łączyć za pośrednictwem złącz krzyżowych

Fe/Zn 4xM8. Komin wentylacyjny przy projektowanym ogniomurze ująć w zakres ochrony instalacji odgromowej za pośrednictwem iglicy kominowej o wysokości 1.0m (np. Elko-Bis typu 70.10), którą zamocować do ściany ogniomuru i łączyć za pośrednictwem złącza krzyżowego dostarczanego w komplecie z iglicą z projektowanym odcinkiem siatki instalacji odgromowej wykonanej drutem Fe/Zn Ø8mm.

Istniejącą część instalacji odgromowej budynku bez projektowanych zmian.

1.16. Instalacja uziemiająca

Instalację uziemienia ochronnego wykonać w formie uziomu stalowego pomiedziowanego Fe/Cu Ø17.2mm, o grubości pokrycia Cu 0,250mm i długości całkowitej 5x1,5m (5-elementowego), który należy zagłębić w gruncie, w odległości około 1.00m od zewnętrznego obrysu budynku, w miejscu wskazanym na rzucie piwnicy E-2. Projektowany uziom pionowy łączyć z projektowaną główną szyną wyrównawczą budynku za pośrednictwem płaskownika stalowego pomiedziowanego Fe/Cu 25x4mm, spawanego do uziomu pionowego. Miejsce wykonania połączenia spawanego zabezpieczyć powłoką antykorozyjną.

Uwaga! Przed zagłębieniem uziomu dokonać odkrywki ręcznej, celem wykluczenia możliwości uszkodzenia jakiegokolwiek elementu uzbrojenia terenu. Wymagana wartość rezystancji uziemienia wynosi R_U <10Ω. Na budowie dokonać pomiaru rezystancji uziemienia, w przypadku zmierzonej wartości większej niż powyżej wskazana zastosować dodatkowe elementy przedłużające uziom, analogicznego typu. Uziom zagłębiać wyłącznie metodą mechaniczną, za pośrednictwem młota udarowego z pobijakiem.

Jako główną szynę wyrównawczą (GSW) zastosować rozwiązanie typowe, wyposażone w zaciski 1x płaskownik + 7x25mm2, np. OBO 1809. GSW zainstalować w puszce podtynkowej, na wysokości 0,30m od poziomu posadzki, w miejscu wskazanym na rzucie piwnicy E-1. Projektowaną GSW łączyć przewodem H07Z-R 16mm^2 (w izolacji żółto-zielonej) prowadzonym podtynkowo, w rurce instalacyjnej typu RKGS Ø20mm do projektowanej szyny wyrównawczej (punktu rozdziału żyły ochronno-neutralnej PEN) zainstalowanej w projektowanej rozdzielnicy głównej RG.

1.17. Ochrona przeciwprzepięciowa

Układ ochrony przeciwprzepięciowej dla przebudowywanego budynku mieszkalnego wielorodzinnego składa się z 4-polowego ogranicznika przepięć typu I+II (klasy B+C np. typu SPBT12-280/4), który należy zainstalować w projektowanej rozdzielnicy głównej RG zgodnie ze schematem ideowym E-9/1 oraz 4-polowych ograniczników przepięć typu II 20kA/280V (klasy C np. SPCT2-280/4), które zainstalować należy, które zainstalować należy w

projektowanych tablicach lokali mieszkalnych TEM, zgodnie ze schematami ideowymi E-11 – E-14.

Jako ochronę gniazd komputerowych i sprzętu elektronicznego należy zastosować ochronniki typu III 3kA/1,3kV (typu OBO USM-A, DEHN DFL M lub równoważne), które będą instalowane w podtynkowych puszkach gniazd wtykowych 230V z kluczem DATA, które zostały oznaczone na rysunkach rzutów parteru E-3 i poddasza E-6.

1.18. Ochrona od porażeń

Jako ochronę od porażeń prądem elektrycznym przyjęto szybkie, samoczynne wyłączanie zasilania w układzie TN-S. Ochronie podlegają:

- bolce ochronne gniazd wtykowych 230V i 400V,
- metalowe elementy obudów projektowanych rozdzielnicy głównej RG, tablic elektro-multimedialnych TEM (w przypadku zmiany typu ich obudów wykonanych z PCV na wykonane z metalu), opraw oświetleniowych, itp.
- metalowe części rur i kanałów instalacji sanitarnych,
- inne dostępne elementy przewodzące, które w warunkach normalnej pracy nie powinny być pod napięciem, takie jak metalowa stolarka drzwiowa i okienna, itp.

Dodatkowo jako zabezpieczenie przed porażeniem zastosowano wyłączniki z funkcją różnicowoprądową o prądzie wyzwalającym 30mA typu AC i typu A, stosowane zgodnie ze schematami ideowymi.

W rozdzielnicy głównej RG budynku projektuje się szynę wyrównawczą, która należy uziemić (R_U<10Ω), poprzez jej połączenie przewodem H07Z-R 1x16mm^2 w izolacji żółto-zielonej z projektowaną główną szyną wyrównawczą zainstalowaną w piwnicy, zgodnie z pkt. 1.16 niniejszego opisu technicznego. W tablicach TEM lokali mieszkalnych projektuje się miejscowe szyny wyrównawcze, które należy łączyć żyłami PE (w izolacji żółto-zielonej) projektowanych przewodów zasilających YnDYżo 5x6mm^2 do szyny wyrównawczej projektowanej w rozdzielnicy głównej RG. Do głównej i miejscowych szyn wyrównawczych łączyć wszystkie ww. dostępne elementy przewodzące, które w warunkach normalnej pracy nie powinny być pod napięciem.

1.19. Instalacja komputerowa

Projekt instalacji komputerowej obejmuje rozprowadzenie przewodów od projektowanego punktu dystrybucyjnego umieszczonego w przestrzeni komunikacji 0/1, na parterze budynku do projektowanych pól teletechnicznych tablic elektryczno-multimedialnych TEM zlokalizowanych w pomieszczeniach korytarzy lokali mieszkalnych oraz od projektowanych tablic TEM do logicznych punktów komputerowych rozmieszczonych w pom.

salonów i pokoi poszczególnych lokali mieszkalnych, zgodnie z rzutami instalacji niskoprądowych E-4 i E-7. Jako logiczne punkty komputerowe stosować pojedyncze gniazda z modułem KeyStone RJ45 kat. 6, IP20, w wykonaniu podtynkowym. Producenta i serię osprzętu uzgodnić z Inwestorem na budowie. Stosować gniazda do zastosowań z ramkami instalacyjnymi systemowymi.

Do każdej części teletechnicznej tablic TEM prowadzić z punktu dystrybucyjnego 2 przewody F/UTP kat. 6 LSOH oraz 1 kabel światłowodowy dwuwłóknowy jednomodowy FTTH 9/125µm G.657.A1 LSOH. Przewody F/UTP oraz kable światłowodowe należy układać podtynkowo w rurkach instalacyjnych PCV, w odległości min. 0,10m od kabli i przewodów elektroenergetycznych na całej trasie prowadzenia. Do każdego gniazda komputerowego w danym lokalu prowadzić z tablic TEM przewód F/UTP 4-parowy kat. 6 LSOH. Przewody UTP prowadzić podtynkowo, na wysokości około 0,40m pod poziomem stropu w odcinkach poziomych. Do budowy instalacji komputerowej stosować wyłącznie przewody i kable zgodne z klasą reakcji na ogień CPR Dca.

Dla celów rozdziału instalacji teletechnicznych projektuje się wykorzystanie części teletechnicznej tablic TEM (sprecyzowanych w pkt. 1.7 niniejszego opis technicznego i poszczególnych ich wizualizacji zawartych w części rysunkowej) z panelem montażowym wyposażonym w złącza przelotowe typu KeyStone RJ45 kat. 5e (w ilości podłączanych gniazd komputerowych danego lokalu), złącza antenowe typu F (w ilości podłączanych gniazd antenowych danego lokalu) oraz adaptery światłowodowe sc/apc (2 szt.). Na złącza podać sygnały sieciowy i antenowy z patchpaneli zainstalowanych w punkcie dystrybucyjnym, zgodnie ze schematami E-15 i E-16.

Jako punkt dystrybucyjny zastosowano szafę techniczną wiszącą 18U o wymiarach 600x450x910mm IP20 (np. Getfort typu WGF18-64EH-WGB). Szafa takie zapewni montaż elementów aktywnych i pasywnych sieci komputerowej i antenowej wystarczające na potrzeby budynku wielorodzinnego objętego niniejszym opracowaniem.

Na potrzeby zapewnienia obsługi w media projektowaną szafę dystrybucyjną 18U należy wyposażyć w :

- 1 x przełącznica światłowodowa 12xSC 1U
- 1 x krosownica (panel rozdzielczy) 24-portowa RJ45 kat. 6 1U
- 1 x multiswitcha antenowy 4+1-wej. / 12-wyj. (np. MR-512), mocowany na półce 2U
- 1 x krosownica antenowa (panel rozdzielczy) 24-złączowy typu F 1U
- 1 x kaseta elektroniki instalacji domofonowej budynku (np. EC-2502AR) z zasilaczem, mocowane na półce 2U
- 4 x panel porządkujący 19" 1U
- 1 x listwa zasilająca z sześcioma gniazdami z bolcem 2P+Z i ochronnikiem typu III

W szafie punktu dystrybucyjnego przewidziano rezerwę miejsca o wielkości 6U, np. dla przyszłościowego wyposażenia budynku w instalacji CCTV oraz na potrzeby montażu urządzeń przez dostawcę usług telekomunikacyjnych. Szafę PD zainstalować natynkowo na wysokości 1,80m od poziomu posadzki (górna krawędź szafy), w miejscu wskazanym na rzucie parteru E-4 oraz obudową płytą g/k na całej wysokości pomieszczenia, do zlicowania powierzchni zabudowy z powierzchnią drzwi szafy PD.

Całość instalacji komputerowej wykonać zgodnie ze schematem ideowym instalacji komputerowej E-15. Uwaga! W ramach niniejszej dokumentacji projektuj się wyłącznie pasywną część instalacji. Wszystkie urządzenia aktywne instalowane w punkcie dystrybucyjnym i częściach teletechnicznych tablic TEM oraz przyłącze światłowodowe do punktu dystrybucyjnego wykonać wg odrębnych opracowań lokalnego providera (dostawcy) usług telekomunikacyjnych.

W przypadku konieczności zastosowania w projektowanym budynku telefonii stacjonarnej zastosować rozwiązania sieciowe VoIP (Voice over IP) wg potrzeb Inwestora.

1.20. Instalacja antenowa

Projektowaną instalację antenową wykonać w topologii gwiazdy, od 5-wejściowego i 12-wyjściowego multiswitcha, w klasie ekranowania A (np. MR-512). W pomieszczeniach salonów i pokoi projektuje się montaż podtynkowych gniazd końcowych antenowych TV-SAT, na wysokości 0,30m od poziomu posadzki, w miejscach ukazanych na rysunkach rzutów parteru E-4 i poddasza E-7. Zastosować gniazda antenowe TV-SAT końcowe, IP20, w wykonaniu podtynkowym. Producenta i serię osprzętu uzgodnić z Inwestorem na budowie. Stosować gniazda do zastosowań z ramkami instalacyjnymi systemowymi.

Gniazda antenowe TV-SAT łączyć z projektowanymi multiswitchem przewodami koncentrycznym typu TRISET 113 75Ω LSZH, prowadzonymi podtynkowo w bruzdach, w odsunięciu min. 0,10m od kabli i przewodów elektroenergetycznych, na wysokości około 0,40m pod poziomem stropu, poprzez antenowe złącza przelotowe typu F zainstalowane w projektowanych (zgodnie z pkt. 1.19 niniejszego opisu i częścią rysunkową) częściach teletechnicznych tablic elektryczno-multimedialnych TEM. W punkcie dystrybucyjnym 18U projektuje się montaż 5-wejściowego (tor satelitarny + tor dvb-t) oraz 12-wyjściowego multiswitcha, w klasie ekranowania A (np. typu MR-512 lub równoważnego). Multiswitch w PD łączyć z masztem antenowym (wzmacniaczem anteny UHF/VHF i konwerterem Quatro systemu satelitarnego Astra lub Hot Bird) za pośrednictwem przewodów 5x TRISET 113 75Ω LSZH. W przestrzeni poddasza nieużytkowego przewody prowadzić natynkowo, w rurce instalacyjnej typu RKGS Ø28mm. Do budowy instalacji antenowej stosować wyłącznie przewody zgodne z klasą reakcji na ogień CPR Dca.

Istniejący maszt zlokalizowany pod konstrukcją dachu, na południowej elewacji budynku należy zdemontować i zastąpić go stalowym masztem antenowym o długości 1,50m i średnicy Ø50mm, mocowanym na istniejącym wsporniku. Na maszcie zainstalować antenę satelitarną Ø100cm (np. Famval LH 100) z dołączonym konwerterem satelitarnymi Quatro - dla obsługi toru satelitarnego oraz antenę z polaryzacją H/V (np. DIPOL 28/5-12/21-48 DVB-T/T2) ze wzmacniaczem - dla obsługi toru DVB-T).

Całość instalacji wykonać zgodnie ze schematem instalacji antenowej E-16. Po wykonaniu podłączenia gniazd antenowych TV-SAT wykonać pomiary tłumienności torów antenowych.

1.21. Instalacja domofonowa

W projekcie instalacji domofonowej dla przebudowanego budynku wielorodzinnego zastosowano cyfrowy zestaw domofonowy typu CD-2502 firmy Laskomex.

Projektowana instalacja domofonowa jest instalacją, w której wszystkie unifony podłączone są do kasety elektroniki za pomocą dwuprzewodowej magistrali typu YnTKSY 1x2x0,8mm^2 . System ten prócz tak podstawowej czynności jak zestawianie połączeń pomiędzy kasetą rozmówną przy drzwiach wejściowych do klatki schodowej a unifonami w lokalach mieszkalnych dokonuje również zasterowania systemowego elektrozaczepu 12V AC/DC drzwi wejściowych na klatkę schodową budynku dzięki osobistym kodom dostępu.

Schemat instalacji domofonowej przedstawiono na załączonym schemacie E-17.

Kasetę rozmówną (np. typu CP-2502NP) należy zamontować jako podtynkową, przed wejściem na klatkę schodową budynku, w miejscu wskazanym na rysunku rzutu parteru E-4, oznaczoną symbolem KR. Kasetę rozmówną zainstalować na wysokości 1,40 od poziomu podłoża.

Kasetę elektroniki (np. typu EC-2502AR), wraz z zasilaczem 12/14V 25VA TR/B 2300 zainstalować wewnątrz projektowanego punktu dystrybucyjnego PD, na półce 2U, zgodnie z pkt. 1.19 niniejszego opisu technicznego oraz wizualizacją PD E-18.

Magistrala systemu domofonowego została zaprojektowana kablem YnTKSY 1x2x0,8mm^2. Kabel magistrali systemu w głównym ciągu układać w przestrzeni klatki schodowej i komunikacji wspólnych, podtynkowo w bruździe w rurce osłonowej typu RKGS i prowadzić poprzez rozgałęźne podtynkowe puszki instalacyjne do poszczególnych lokali mieszkalnych (do poszczególnych unifonów). Przewody magistrali systemu należy separować, tzn. układać je odległości 0,10m od pozostałych instalacji elektrycznych będących w pobliżu oraz od pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń wytwarzanych podczas pracy tych instalacji.

W pomieszczeniach korytarzy poszczególnych lokali mieszkalnych zainstalować unifony (np. typu LF-8), w kolorze z barwy producenta uzgodnionym z Inwestorem na

budowie, które mocować należy na ścianie za pomocą wkrętów z kołkami rozporowymi Ø6mm na wysokości ok. 1,20m od poziomu posadzki, w miejscach wskazanych na rysunkach rzutów parteru E-4 oraz poddasza E-7.

Kasetę rozmówną (KR) z kasetą elektroniki łączyć kablem YnTKSY 5x2x0,8mm^2, natomiast elektrozaczep 12V drzwi wejściowych na klatkę schodową budynku łączyć z kasetą elektroniki przewodem YnDY 2x1mm^2. Kable układać podtynkowo, w bruzdach, w rurkach instalacyjnych typu RKGS. Elektrozaczep 12V zostanie dostarczony w komplecie z drzwiami wejściowymi do budynku.

Do budowy instalacji domofonowej stosować wyłącznie przewody zgodne z klasą reakcji na ogień CPR Dca. Całość instalacji domofonowej wykonać w sposób przedstawiony na schemacie E-17 lub w sposób analogiczny z zastosowaniem zestawów innych producentów, o analogicznym standardzie.

1.22. Uwagi końcowe

Całość instalacji elektrycznych i niskoprądowych wykonać za pośrednictwem materiałów posiadających deklaracje zgodności oraz dopuszczenia do stosowania na terenie UE, typów zaproponowanych lub innych o identycznych parametrach technicznych, nie gorszego standardu. Wszystkie roboty wykonać zgodnie z obowiązującymi normami wymienionymi w poszczególnych rozdziałach.

Po zakończeniu prac elektroinstalacyjnych wykonać niezbędne pomiary elektryczne, tj. impedancji pętli zwarcia, rezystancji izolacji, rezystancji uziemień i instalacji odgromowych, zadziałania przeciwpożarowego wyłącznika prądu, zadziałania i natężenia oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego oraz parametrów wyłączników różnicowo-prądowych. Wszystkie rozdzielnice i tablice oznakować zgodnie z załączonymi do niniejszej dokumentacji schematami elektrycznymi oraz wyposażyć w robocze schematy ideowe instalacji.

Projektant pozwala na wprowadzenie zmian w zakresie zaprojektowanych materiałów, urządzeń i aparatów ale pod warunkiem potwierdzenia tych zmian stosownym zapisem w dzienniku budowy. Ponadto zmiany te nie mogą pogarszać warunków technicznych stanu projektowanego oraz przede wszystkim pogarszać bezpieczeństwa ludzi i obiektu.

Projektant:

mgr inż. Piotr Tuleja

Bydgoszcz, 04.2022r.

mgr inż. Piotr Tuleja
KUP/0161/POOE/10
uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenerget.
Członek PIIB nr ewid. KUPME/0029/09

OBLICZENIA

- **Bilans Mocy**

Rozdzielnica / tablica	RG	TEM-A	TEM-B	TEM-C	TEM-D	TEM-E	TEM-G	RE-A
Symbol kabla	WLZ	LZ A	LZ B	LZ C	LZ D	LZ E	LZ G	LZ Arch
Pi [kW]	157,12	19,76	22,64	22,67	27,36	25,45	17,78	14,50
Cos fi	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Kz	0,25	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,60
Ps [kW]	39,28	8,89	10,19	10,20	12,31	11,45	8,00	8,70
U [V]	400	400	400	400	400	400	400	400
Prąd obliczeniowy w obwodzie [A]	59,68	13,51	15,48	15,50	18,71	17,40	12,16	13,22
Prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego	63	20	20	20	25	25	20	20
Typ przewodu	YnKXS	YnDYżo	YnDYżo	YnDYżo	YnDYżo	YnDYżo	YnDYżo	YnDYżo
Konduktywność [m/Ω *mm^2]	58	58	58	58	58	58	58	58
Ilość żył	4	5	5	5	5	5	5	5
Przekrój [mm^2]	35	6	6	6	6	6	6	6
Długość [m]	54,6	10,9	15,3	2,0	15,5	17,1	21,8	23,1
Spadek napięcia [%] (od ZK1x-1P)	0,66	0,83	0,94	0,70	1,00	1,01	0,97	1,20
Obciążalność długotrwała [katalogowa]	176	39	39	39	39	39	39	39
Współczynnik korygujący	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Obciążalność długotrwała [skorygowana]	167	37	37	37	37	37	37	37
Skorygowana wartość zabezpieczenia	60	19	19	19	24	24	19	19
Warunek Ib<In<Iz **[1] - jeśli spełniony**	1	1	1	1	1	1	1	1
Warunek I2<1,45*Iz **[1] - jeśli spełniony**	1	1	1	1	1	1	1	1
Warunek $\Delta U < \Delta U_{MAX}$ [2%] **[1] – jeśli spełniony**	1	1	1	1	1	1	1	1

Obliczeniowa moc szczytowa wynosi 39,28kW w związku z czym moc przyłączeniowa zgodna z warunkami przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o. o. nr 41689/2022/OD1/ZR4 z dn. 07.07.2022r., wynosząca 40kW jest wystarczająca do obsługi projektowanego budynku mieszkalnego wielorodzinnego.

Projektant:

mgr inż. Piotr Tuleja

Bydgoszcz, 04.2022r.

mgr inż. Piotr Tuleja
KUP/0161/POOE/03
uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektr. i elektroenerget.
Członek PIIB nr ewid. KUP/IE/0029/09

ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Bydgoszcz
Rejon Dystrybucji Nakło
ul. Nowa 41A
89-100 Nakło nad Notecią
tel. 52 313 20 43

Nakło, 07.07.2022 r.

41689/2022/OD1/ZR4

ENEA Operator Sp. z o.o.
Rejon Dystrybucji Nakło
89-100 Nakło n.Not., ul. Nowa 41A
tel. 52 313 20 43
REGON 300455398, NIP 782-23-77-160
- 7 -

Nadleśnictwo Runowo
Runowo Krajeńskie 55
89-241 Runowo Krajeńskie

Warunki przyłączenia
do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o.

Charakter i lokalizacja obiektu / lokalu:
BUDYNEK MIESZKALNY, Runowo Krajeńskie, 56
warunki dotyczą **wzrostu mocy w istniejącym obiekcie**
z mocą przyłączeniową **40 kW (wzrost mocy o 24 kW)**
na napięciu **0,4 kV**
zakwalifikowanego do **V** grupy przyłączeniowej

I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA:
Linia nn YAKY 4x120 - 130m + Al. 4x50 - 55m + YAKY 4x35 - 50m - obw.100
Stacja 156/0,4 kV - Runowo 12 - 40182 - STS 20/250 - 100 kVA

II. RODZAJ POŁĄCZENIA Z SIECIĄ ORAZ ZAKRES NIEZBĘDNYCH ZMIAN W SIECI:
1. w zakresie dotyczącym budowy przyłącza ENEA Operator Sp. z o.o.:
- nie dotyczy
2. w zakresie dotyczącym niezbędnych zmian w sieci ENEA Operator Sp. z o.o.:
- nie dotyczy
3. w zakresie dotyczącym urządzeń podmiotu przyłączanego:
- dostosować wlz, zabezpieczenie przedlicznikowe i RG do zwiększonego poboru mocy;
- zaktualizować istniejącą umowę kompleksową lub dystrybucyjną;

III. MIEJSCE DOSTARCZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ:
Zaciski na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w złączu kablowym, w kierunku instalacji podmiotu przyłączanego - miejsce istniejące
Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci i instalacji.

IV. MIEJSCE ZAINSTALOWANIA UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO:
w miejscu istniejącym

V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO:
trójfazowego licznika energii czynnej - istniejącego o nr fabr. 8709676

VI. RODZAJ I USYTUOWANIE ZABEZPIECZEŃ:
lokalizacja: zabezpieczenie przedlicznikowe usytuowane przy zestawie licznikowym wartość: 3x63 A

VII. WYMAGANY STOPIEŃ SKOMPENSOWANIA MOCY BIERNEJ:
Energia elektryczna winna być pobierana przy współczynniku mocy odpowiadającym tg $\varphi \leq 0,4$.

VIII. DANE I INFORMACJE DOTYCZĄCE SIECI DLA DOBORU SYSTEMU OCHRONY OD PORAŻEŃ:
Sieć niskiego napięcia ENEA Operator Sp. z o.o. pracuje w układzie TN-C, w instalacji odbiorczej należy zastosować odpowiedni dla tego układu system i urządzenia ochrony przeciwporażeniowej.

IX. UWAGI DODATKOWE:

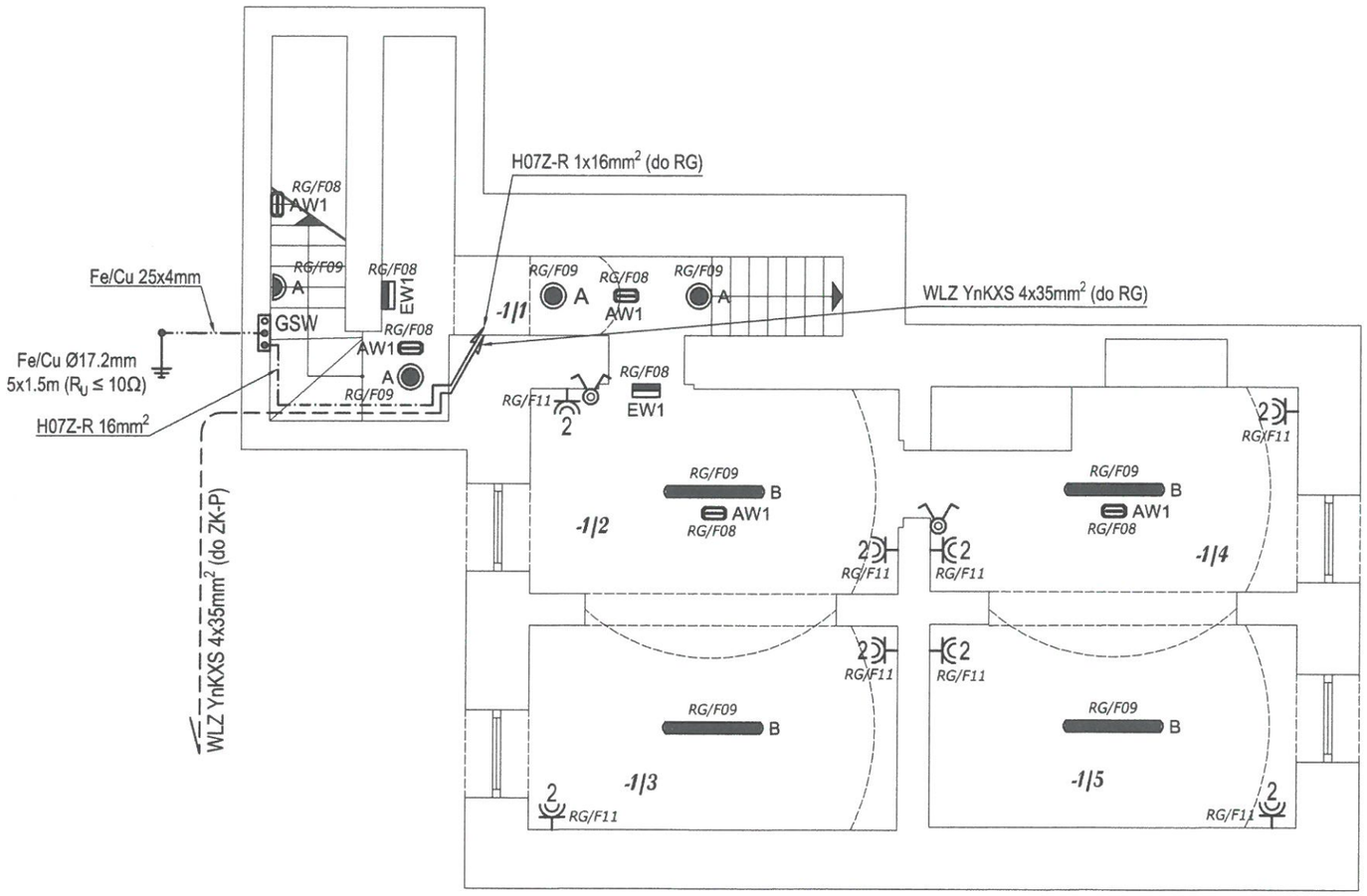
1. Instalację wewnętrzną należy wykonać zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie „warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie" (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422 z późniejszymi zmianami).
2. Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty. Przyłączane urządzenia powinny posiadać wymaganą odporność na zaburzenia elektromagnetyczne oraz powinny być tak skonstruowane, aby nie wywoływały w swoim środowisku zaburzeń elektromagnetycznych o wartościach przekraczających odporność na te zaburzenia innych urządzeń występujących w tym środowisku.
3. Zrealizowanie zasilania na podstawie przedmiotowych warunków przyłączenia stanowić będzie podstawę do zawarcia w umowie o świadczenie usług dystrybucji lub umowie kompleksowej standardowych parametrów jakościowych energii elektrycznej w zakresie odchyleń częstotliwości i napięcia, odkształcenia napięcia, zawartości poszczególnych harmonicznych, wskaźnika długookresowego migotania światła, czasu trwania jednorazowej przerwy nieplanowanej i planowanej oraz czasu trwania przerw nieplanowanych i planowanych w ciągu roku zgodnych z przepisami obowiązującego prawa.
4. Podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano - montażowych ujętych w niniejszych warunkach stanowi umowa o przyłączenie.
5. Dokumentacja projektowa w zakresie urządzeń ENEA Operator Sp. z o.o. opracowana na podstawie niniejszych warunków przyłączenia winna być zgodna ze Standardami w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp. z o.o., które są publikowane na stronie internetowej Spółki: www.operator.enea.pl. Do przedkładanych do uzgodnienia dokumentacji projektowych należy dołączyć oświadczenie projektanta o zgodności przyjętych rozwiązań ze Standardami w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp z o.o. ze wskazaniem ewentualnych odstępstw, dopuszczonych wg zasad określonych w tych Standardach.
6. W przypadku lokalizacji urządzeń elektroenergetycznych na gruntach prywatnych należy ustanowić służebność przesyłu na rzecz ENEA Operator Sp. z o.o. polegającą na prawie do wybudowania, utrzymania i eksploatacji projektowanych urządzeń, a także remontu, modernizacji i naprawie oraz prawie swobodnego dojścia i dojazdu do w/w urządzeń.

Data ważności warunków przyłączenia: 2 lata od daty ich doręczenia.

ENEA Operator Sp. z o.o.
Rejon Dystrybucji Nakło
Dział Rozwoju i Inwestycji
Kierownik
Jacek Wepens

Rozdzielnik:
k/o
ZR a/a

RZUT PIWNICY
skala 1:75



ZESTAWIENIE OPRAW OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO	
A	Oprawa oświetlenia podstawowego do montażu nastropowego i naściennego (na wys. 1,80m od poziomu posadzki), korpus z blachy stalowej lakierowanej na biało, okrągły mleczny klosz, źródło LED 21W 2200lm, IP65, wbudowany czujnik ruchu (np. Trilux Limaro G2 WD1 20/14/10/ML-840ET IP65+ HFS lub równoważna)
B	Oprawa oświetlenia podstawowego do montażu nastropowego, korpus oprawy z poliwęglanu, dyfuzor z PMMA o wewnętrznej strukturze pryzmatu, źródło LED 28W, 4000lm, IP66 (np. Trilux OleveonF 1200 4000-840 lub równoważna)

ZESTAWIENIE OPRAW OŚWIETLENIA AWARYJNEGO I EWAKUACYJNEGO	
AW1	Oprawa oświetlenia awryjnego do montażu nastropowego i naściennego (na wys. 1,80m od poziomu posadzki), IP65, źródło LED 2W, 195lm, wbudowana bateria własna (moduł awaryjny 1h), AutoTest (np. Hybryd Primos LED lub równoważna)
EW1	Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego do montażu naściennego na wysokości 0,20m nad górną krawędzią drzwi, IP65, źródło LED, wbudowana bateria własna (moduł awaryjny 1h), odległość rozpoznawania 15m, AutoTest, właściwy piktogram jednostronny (np. Hybryd Primos SGN lub równoważna)

ZESTAWIENIE ŁĄCZNIKÓW	
	Łącznik seryjny 230V/10A, szczelny IP44, wykonanie natynkowe, montaż na wysokości 1,20m od poziomu posadzki, producenta i serię określa Inwestor

ZESTAWIENIE GNIAZD	
2	Gniazdo wtykowe 1-faz. podwójne 2x2P+Z, 230V/16A, szczelne IP44, z klapkami dymnymi, wykonanie natynkowe, montaż na wysokości 1,20m od poziomu posadzki, producenta i serię określa Inwestor

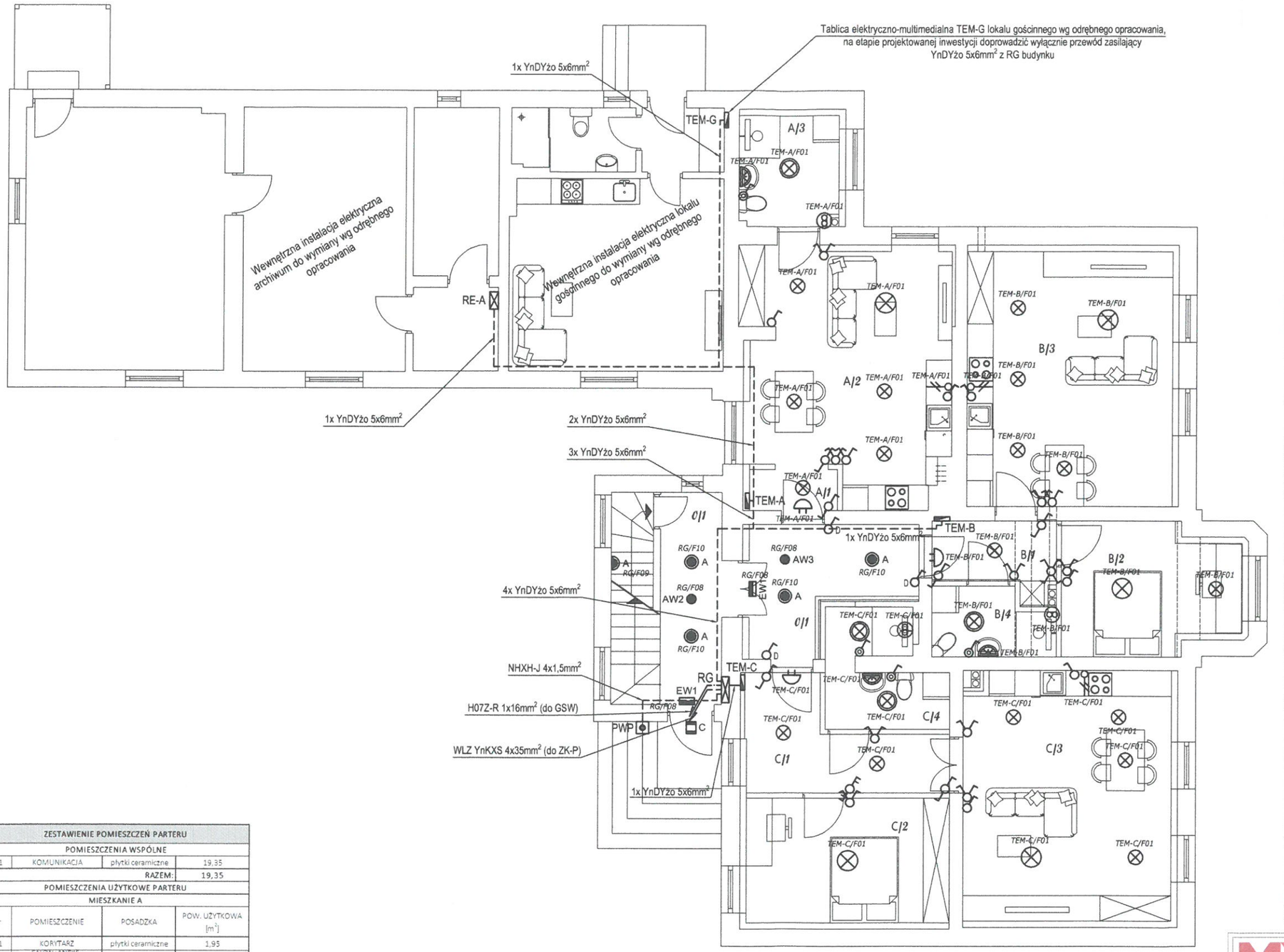
ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI UZIEMIAJĄCEJ	
	Przewód H07Z-R 16mm² prowadzony podtynkowo w rurce instalacyjnej typu RKGS Ø20mm z punktu rozdziału PEN w rozdzielnicy głównej RG do projektowanej głównej szyny wyrównawczej GSW
GSW	Główna szyna wyrównawcza 7x25mm² + 1x płaskownik mocowana w puszcze podtynkowe i łączona płaskownikiem Fe/Cu 25x4mm z projektowanym uziomem pionowym oraz przewodem H07Z-R 16mm² z miejscową szyną wyrównawczą w rozdzielnicy głównej RG
	Płaskownik stalowy pomiedziowany Fe/Cu 25x4mm, układany w grunicie na głębokości 0,60m od głównej szyny wyrównawczej GSW do uziomu pionowego
	Uziom pionowy stalowy pomiedziowany Fe/Cu Ø17.2mm, o grubości pokrycia Cu 0,250mm, o długości całkowitej 5x1.5m, zagłębiany w gruncie w odległości 1,00m od zewnętrznego obrysu budynku i łączony płaskownikiem Fe/Cu 25x4mm z główną szyną wyrównawczą GSW
●	Połączenie spawane zabezpieczone pokryciem antykorozyjnym

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PIWNICY			
Nr	POMIESZCZENIE	POSADZKA	POW. UŻYTKOWA [m²]
-1/1	KOMUNIKACJA	posadzka cementowa	12.39
-1/2	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	posadzka cementowa	13.10
-1/3	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	posadzka cementowa	12.49
-1/4	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	posadzka cementowa	11.25
-1/5	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	posadzka cementowa	12.39
		RAZEM:	61,62

MYK KONSTRUKCJE - PROJEKTY
MYK-KONSTRUKCJE PROJEKTY Sp. z o. o.
e-mail: mykkonstrukcje@gmail.com
www.mykkonstrukcje.pl

Obiekt:	Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego na budynek mieszkalny wielorodzinny		
Adres:	dz. nr 96/4-LP, Runowo Krajeńskie, gm. Więcbork		
Nazwa rysunku:	Rzut piwnicy - instalacje elektryczne wewnętrzne		
Inwestor:	Nadleśnictwo Runowo		
Projektował:	mgr inż. Piotr Tuleja	KUP/0161/POOE/08 (specjalność sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne)	Podpis.....
Sprawdził:	mgr inż. Andrzej Waśniewski	UAN-KZ-7210/314/86 (specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji elektrycznych)	Podpis.....
Opracował:	inż. Jacek Jakubowski		Podpis.....
Data: 04.2022r.	Branża: elektryczna	Skala: 1:75	Numer rys. E-1

RZUT PARTERU
skala 1:100



ZESTAWIENIE OPRAW OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO	
⊗	Oprawa oświetleniowa do montażu nastropowego lub na zawiesiu, IP20, 2xE27; 3xE27; 4xE27, źródła LED 15W, typ oprawy wg wytycznych Inwestora
⊗	Oprawa oświetleniowa do montażu nastropowego, IP44, 1xE27; 2xE27, źródła LED 15W, typ oprawy wg wytycznych Inwestora
	Oprawa oświetleniowa do montażu naściennego (kinkiet) na wysokości 2.00m od poziomu posadzki, szczelna IP44, 2xGU10; źródła LED 7W, typ oprawy wg wytycznych Inwestora
A	Oprawa oświetlenia podstawowego do montażu nastropowego, korpus z blachy stalowej lakierowanej na biało, okrągły mleczny klosz, źródło LED 21W, 2200lm, IP65, wbudowany czujnik ruchu (np. Trilux Limaro G2 WD1 20/14/10/ML-840ET IP65+HFS lub równoważna)
C	Oprawa oświetlenia zewnętrznego (naświetlacz) do montażu naściennego na wysokości 0.20m nad górną krawędzią drzwi, czarny korpus z aluminium formowanego ciśnieniowo, odbłyśnik aluminiowy, źródło LED 25W, 3500lm, IP65, (np. Trilux Combial 20-AM9R/3500-740 1G1W), sterowanie automatem zmierzchowym AZH zainstalowanym przy oprawie

ZESTAWIENIE OPRAW OŚWIETLENIA AWARYJNEGO I EWAKUACYJNEGO	
AW2	Oprawa oświetlenia awryjnego do montażu nastropowego, IP20, źródło LED 1W, 142lm, optyka korytarzowa, wbudowana bateria własna (moduł awaryjny 1h), AutoTest (np. Hybryd OWA SU LED RP lub równoważna)
AW3	Oprawa oświetlenia awryjnego do montażu nastropowego, IP20, źródło LED 1W, 145lm, optyka szeroka symetryczna, wbudowana bateria własna (moduł awaryjny 1h), AutoTest (np. Hybryd OWA SU LED AR lub równoważna)
EW1	Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego do montażu naściennego na wysokości 0,20m nad górną krawędzią drzwi, IP65, źródło LED, wbudowana bateria własna (moduł awaryjny 1h), odległość rozpoznawania 15m, AutoTest, właściwy piktogram jednostronny (np. Hybryd Primos SGN lub równoważna)

ZESTAWIENIE ŁĄCZNIKÓW	
	Łącznik jednobiegunowy 230V/10A, IP20, wykonanie podtynkowe, montaż na wysokości 1,20m od poziomu posadzki, producenta i serię określa Inwestor
	Łącznik jednobiegunowy 230V/10A, IP20, wykonanie podtynkowe, montaż na wysokości 1,20m od poziomu posadzki, producenta i serię określa Inwestor
	Łącznik seryjny 230V/10A, IP20, wykonanie podtynkowe, montaż na wysokości 1,20m od poziomu posadzki, producenta i serię określa Inwestor
	Łącznik schodowy 230V/10A, IP20, wykonanie podtynkowe, montaż na wysokości 1,20m od poziomu posadzki, producenta i serię określa Inwestor
	Łącznik schodowy podwójny 230V/10A, IP20, wykonanie podtynkowe, montaż na wysokości 1,20m od poziomu posadzki, producenta i serię określa Inwestor
D	Łącznik dzwonkowy 230V/10A, IP20, wykonanie podynkowe, montaż na wysokości 1,20m od poziomu posadzki, serię i typ określa Inwestor

ZESTAWIENIE WYPUSTÓW	
	Wypust 1-fazowy 230V 2P+Z, zasilania opraw podszafkowych, wyprowadzony przewodem YnDYżo 3x1.5mm² na wysokości 0,30m pod poziomem stropu, wprowadzony na zasilacz zasilający oprawy oświetleniowe podszafkowe

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PARTERU			
POMIESZCZENIA WSPÓLNE			
0/1	KOMUNIKACJA	płytki ceramiczne	19,35
		RAZEM:	19,35
POMIESZCZENIA UŻYTKOWE PARTERU			
MIESZKANIE A			
Nr	POMIESZCZENIE	POSADZKA	POW. UŻYTKOWA [m²]
A/1	KORYTARZ	płytki ceramiczne	1,95
A/2	SALON+ANEKS. KUCHENNY	panele podłogowe	25,76
A/3	ŁAZIENKA	płytki ceramiczne	5,92
		RAZEM:	33,63
MIESZKANIE B			
Nr	POMIESZCZENIE	POSADZKA	POW. UŻYTKOWA [m²]
B/1	KORYTARZ	płytki ceramiczne	4,49
B/2	SYPIALNIA	panele podłogowe	11,47
B/3	SALON+ANEKS. KUCHENNY	panele podłogowe	27,94
B/4	ŁAZIENKA	płytki ceramiczne	4,12
		RAZEM:	48,02
MIESZKANIE C			
Nr	POMIESZCZENIE	POSADZKA	POW. UŻYTKOWA [m²]
C/1	KORYTARZ	płytki ceramiczne	8,87
C/2	SYPIALNIA	panele podłogowe	13,55
C/3	SALON+ANEKS. KUCHENNY	panele podłogowe	27,92
C/4	ŁAZIENKA	płytki ceramiczne	6,43
		RAZEM:	56,77
POWIERZCHNIA PARTERU NETTO:			138,42

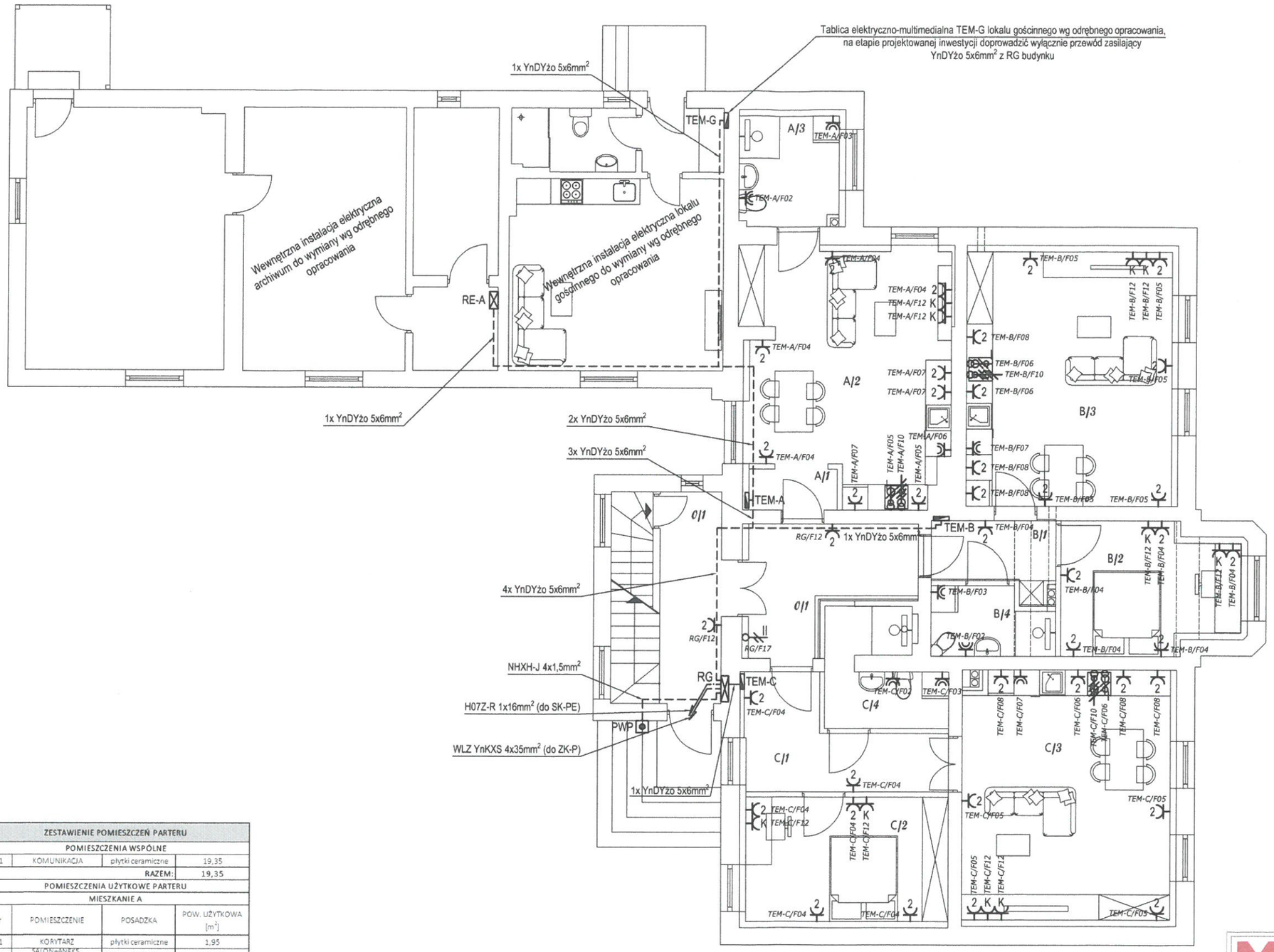
ZESTAWIENIE OSPRZĘTU	
	Dzwonek 230VAC, montaż naścienny, na wysokości 0,30m pod poziomem stropu, typ określa Inwestor
	Wentylator łazienkowy wywiewny z podtrzymaniem pracy, 230V, IP44, złączanie jednym z klawiszy łącznika seryjnego zainstalowanego przed drzwami do pom. łazienki

ZESTAWIENIE ROZDZIELNIC	
RG	Projektowana rozdzielnica główna (RG) budynku - obudowa w formie kasety podtynkowej o wymiarach 600x1260x180mm, z drzwiami pełnymi zamykanymi dźwignią, IP30, z płytą montażową (np. BPZ-WB3S-600/12/1), zasilanie z proj. wg odrębnego opracowania złącza kablowo-pomiarowego typu ZK1x-1P proj. wg odrębnego opracowania kablem WLZ YnKXS 4x35mm²
TEM	Cześć elektryczna tablicy mieszkaniowej elektryczno-multimedialnej (TEM) - obudowa podtynkowa 36-modułowa o wym. 358x603x94mm, z drzwiami pełnymi, IP30, np Elektroplast MSF RP 3x12, zasilanie z projektowanej rozdzielnicy głównej (RG) przewodem YnDYżo 5x6mm²
PWP	Przycisk głównego przeciwpożarowego wyłącznika prądu budynku, w obudowie z szybą i diodami sygnalizacji stanu, wykonanie natynkowe, IP65 - sprząc przewodem ognioodpornym typu NHXH-J 4x1.5mm² z wyzwalaczem wzrostowym głównego wyłącznika prądu budynku, zainstalowanego w rozdzielnicy głównej RG

MYK-KONSTRUKCJE PROJEKTY Sp. z o. o.
e-mail: mykkonstrukcje@gmail.com
www.mykkonstrukcje.pl

Obiekt:	Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego na budynek mieszkalny wielorodzinny		
Adres:	dz. nr 96/4-LP, Runowo Krajeńskie, gm. Więcbork		
Nazwa rysunku:	Rzut parteru - instalacja oświetlenia		
Inwestor:	Nadleśnictwo Runowo		
Projektował:	mgr inż. Piotr Tuleja	KUP/0161/POOE/08 (specjalność sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne)	Podpis
Sprawdził:	mgr inż. Andrzej Waśniewski	UAN-KZ-7210/314/86 (specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji elektrycznych)	Podpis
Opracował:	inż. Jacek Jakubowski		Podpis
Data: 04.2022r.	Branża: elektryczna	Skala: 1:100	Numer rys. E-2

RZUT PARTERU
skala 1:100



ZESTAWIENIE GNIAZD	
2	Gniazdo wtykowe 1-faz. podwójne 230V/16A 2x2P+Z, IP20, wykonanie podtynkowe, montaż na wysokości 0.30m i 1.20m od poziomu posadzki - gniazda 230V zasilania technologii aneksu kuchennego oraz na wysokości 0.30m w pozostałych pomieszczeniach, producenta i serię określa Inwestor
	Gniazdo wtykowe 1-faz. pojedyncze 230V/16A 2P+Z, szczelne IP44, z klapką dymną, wykonanie podtynkowe, montaż na wysokości 0.30m od poziomu posadzki (gniazda zmywarek w aneksach kuchennych i gniazda pralko-suszarek w łazienkach) oraz na wysokości 1.20m od poziomu posadzki, (min. 0.30m od miski umywalki) w pozostałych miejscach, producenta i serię określa Inwestor
K	Gniazdo wtykowe 1-faz. z kluczem typu DATA (w innym kolorze niż gniazda 1-faz. ogólnego przeznaczenia) 230V/16A 2P+Z, IP20, wykonanie podtynkowe, montaż na wysokości 0.30m od poziomu posadzki, doposażone w ogranicznik przepięć typu III 3kA/1,3kV

ZESTAWIENIE WYPUSTÓW	
I	Wypust 1-faz. 230V 2P+Z okapu kuchennego, wyprowadzony przewodem YnDYżo 3x1.5mm² ze ściany na wys. 0,30m pod poziomem stropu, wprowadzony poprzez dławnicę na listwę zasilającą, podłączenie okapu zgodnie z DTR
II	Wypust 1-fazowy, 230V, 2P+Z listwy zasilającej punkt dystrybucyjny PD, wyprowadzony przewodem HDHp-J 3x2,5mm² na wysokości 1,20m od poziomu posadzki, wprowadzony na zaciski przyłączeniowe listwy gniazdowej zasilającej.
	Wypust 3-faz. 400V 3P+Z+N płyty indukcyjnej, wyprowadzony przewodem YnDYżo 5x2.5mm² na wysokości 0.30m od poziomu posadzki i zakończony puszką rozgałęźną IP44 z dławnicami mocowaną do ściany, podłączenie płyty zgodnie z DTR

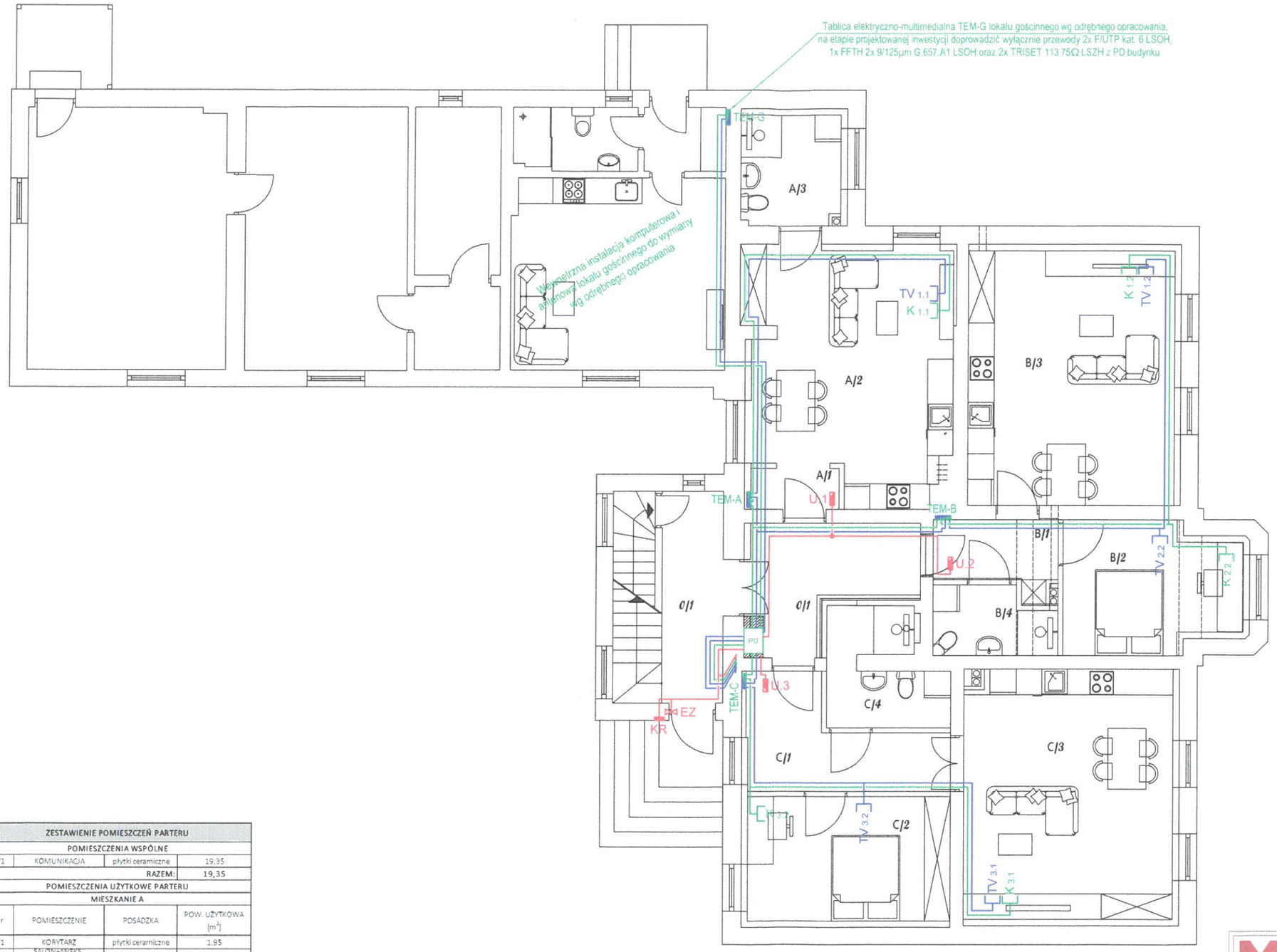
ZESTAWIENIE ROZDZIELNIC	
RG	Projektowana rozdzielnica główna (RG) budynku - obudowa w formie kasety podtynkowej o wymiarach 600x1260x180mm, z drzwiami pełnymi zamykanymi dźwignią, IP30, z płytą montażową (np. BPZ-WB3S-600/12/1), zasilanie z proj. wg odrębnego opracowania złącza kablowo-pomiarowego typu ZK1x-1P proj. wg odrębnego opracowania kablem WLZ YnKXS 4x35mm²
TEM	Cześć elektryczna tablicy mieszkaniowej elektryczno-multimedialnej (TEM) - obudowa podtynkowa 36-modułowa o wym. 358x603x94mm, z drzwiami pełnymi, IP30, np Elektroplast MSF RP 3x12, zasilanie z projektowanej rozdzielnicy głównej (RG) przewodem YnDYżo 5x6mm²
PWP	Przycisk głównego przeciwpożarowego wyłącznika prądu budynku, w obudowie z szybą i diodami sygnalizacji stanu, wykonanie natynkowe, IP65 - sprząc przewodem ognioodpornym typu NHXH-J 4x1.5mm² z wyzwalaczem wzrostowym głównego wyłącznika prądu budynku, zainstalowanego w rozdzielnicy głównej RG

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PARTERU			
POMIESZCZENIA WSPÓLNE			
0/1	KOMUNIKACJA	płytki ceramiczne	19,35
		RAZEM:	19,35
POMIESZCZENIA UŻYTKOWE PARTERU			
MIESZKANIE A			
Nr	POMIESZCZENIE	POSADZKA	POW. UŻYTKOWA [m²]
A/1	KORYTARZ	płytki ceramiczne	1,95
A/2	SALON+ANEKS. KUCHENNY	panele podłogowe	25,76
A/3	ŁAZIENKA	płytki ceramiczne	5,92
		RAZEM:	33,63
MIESZKANIE B			
Nr	POMIESZCZENIE	POSADZKA	POW. UŻYTKOWA [m²]
B/1	KORYTARZ	płytki ceramiczne	4,49
B/2	SYPIALNIA	panele podłogowe	11,47
B/3	SALON+ANEKS. KUCHENNY	panele podłogowe	27,94
B/4	ŁAZIENKA	płytki ceramiczne	4,12
		RAZEM:	48,02
MIESZKANIE C			
Nr	POMIESZCZENIE	POSADZKA	POW. UŻYTKOWA [m²]
C/1	KORYTARZ	płytki ceramiczne	8,87
C/2	SYPIALNIA	panele podłogowe	13,55
C/3	SALON+ANEKS. KUCHENNY	panele podłogowe	27,92
C/4	ŁAZIENKA	płytki ceramiczne	6,43
		RAZEM:	56,77
POWIERZCHNIA PARTERU NETTO:			138,42

MYK-KONSTRUKCJE PROJEKTY Sp. z o. o.
e-mail: mykkonstrukcje@gmail.com
www.mykkonstrukcje.pl

Obiekt:	Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego na budynek mieszkalny wielorodzinny		
Adres:	dz. nr 96/4-LP, Runowo Krajeńskie, gm. Więcbork		
Nazwa rysunku:	Rzut parteru - instalacja siły		
Inwestor:	Nadleśnictwo Runowo		
Projektował:	mgr inż. Piotr Tuleja	KUP/0161/POOE/08 (specjalność sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne)	Podpis
Sprawdził:	mgr inż. Andrzej Waśniewski	UAN-KZ-7210/314/86 (specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji elektrycznych)	Podpis
Opracował:	inż. Jacek Jakubowski		Podpis
Data: 04.2022r.	Branża: elektryczna	Skala: 1:100	Numer rys. E-3

RZUT PARTERU
skala 1:100



SKŁADOWE INSTALACJI DOMOFONOWEJ	
KR	Podtynkowa kaseta rozmówna cyfrowego zestawu demononofowego, montaż na wysokości 1,40m od poziomu podłoża w puszce systemowej (np. Laskomex CP-2502NP)
EZ	Elektrozaczep 12VAC/DC drzwi, przystosowany do montażu w wybranym typie drzwi wejściowych
U	Systemowy unifon, montaż na wysokości 1,20m od poziomu posadzki, (np. Laskomex LY-8), kolor z palety producenta określa Inwestor na etapie budowy
	Podtynkowe trasy układania przewodów instalacji domofonowej, zgodnie ze schematem E-17

SKŁADOWE INSTALACJI ANTENOWEJ	
TV	Gniazdo TV-SAT końcowe, montaż na wysokości 0,30 od poziomu posadzki, wykonanie podtynkowe, IP20, producenta i serię określa Inwestor
	Podtynkowe trasy układania przewodów instalacji antenowej typu TRISET 1,13 Cu 75Ω LSZH zgodnie zgodnie ze schematem instalacji antenowej E-16

SKŁADOWE INSTALACJI STRUKTURALNEJ	
TEM	Część teletechniczna tablicy eleketryczno-multimedialnej lokalu mieszkalnego, obudowa podtynkowa o wym. 358x458x94mm, z drzwiami pełnymi IP30, np. MSF RP Multimedialna 2x12 - do tablicy doprowadzić przewody z punktu dystrybucyjnego PD budynku: - 2 x F/UTP kat. 6 LSOH z patch-panelu kat. 6 - 1 x FTTH 2x 9/125µm G.657.A1 LSOH z przełącznicy światłowodowej - 2 x TRISET 113 75Ω LSZH - z patch-panelu z gniazdami typu 'F'
K	Gniazdo komputerowe 1xRJ45 kat. 6, montaż na wysokości 0,30m od poziomu posadzki, wykonanie podtynkowe IP20, producenta i serię określa Inwestor
	Podtynkowe trasy układania przewodów instalacji komputerowej typu F/UTP kat. 6 LSOH oraz FTTH 2x 9/125µm G.657.A1 LSOH zgodnie ze schematem ideowym instalacji komputerowej E-15

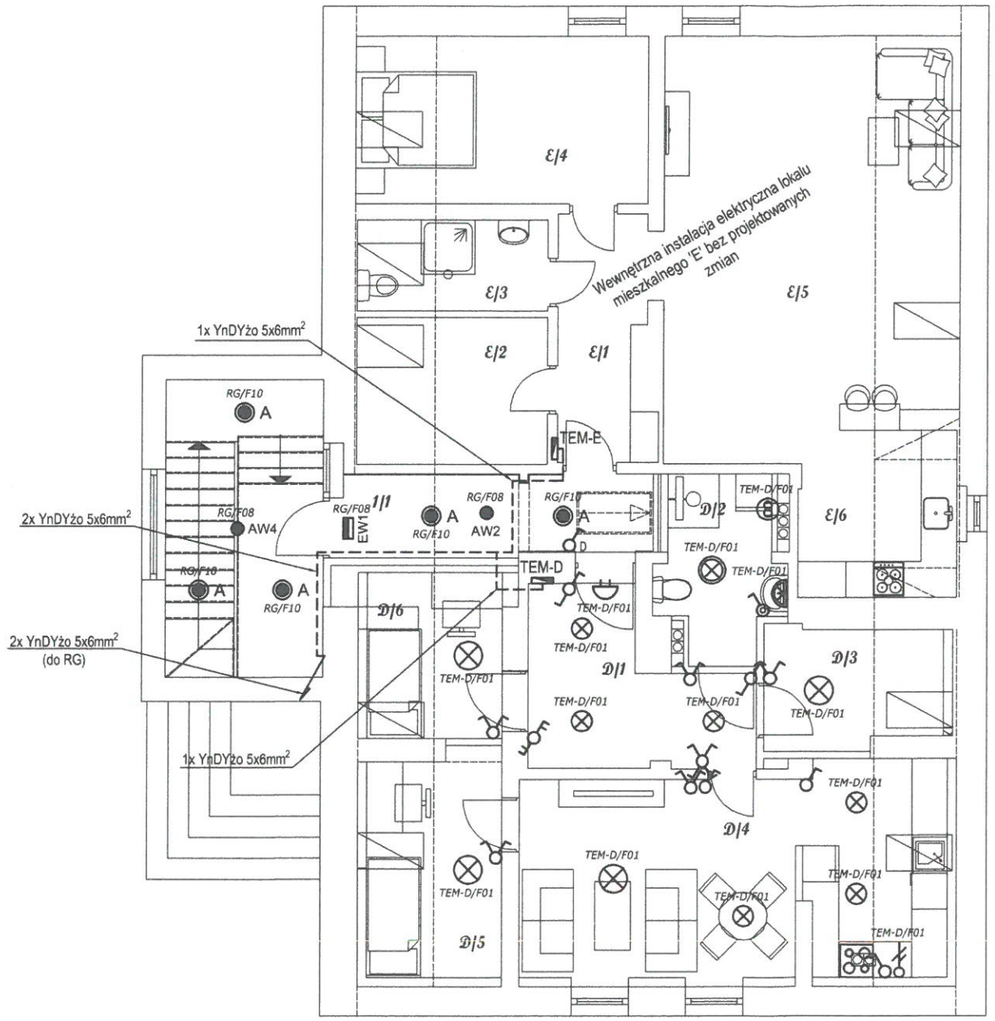
PUNKT DYSTRYBUCYJNY	
PD	Punkt dystrybucyjny (PD) w formie szafy teletechnicznej wiszącej 18U o wymiarach 600x450x910mm (np. Getfort WGF18-64EH-WGB) z urządzeniami aktywnymi i pasywnymi instalacji antenowej, komputerowej i domofonowej, wyposażony w: - 12 portowy patch panel światłowodowy SC/APC (1 szt.) - 24 portowy patch panel kat. 6 (1 szt.) - panel porządkujący (4 szt.) - multiswitch MR-512 (1 szt.) na półce 2U - 24 złączowy patch panel antenowy typu F (1 szt.) na płycie - panel zasilający 6-gniazdowy 2P+Z (1 szt.) - kaseta elektroniki domofonu EC-2502 AR z zasilaczem na półce 2U Uwaga! W ramach niniejszego opracowania projektuje się wyłącznie pasywną cz. instalacji teletechnicznych. Przyłącze telekomunikacyjne oraz cz. aktywna wg odrębnego opracowania wybranego dostawcy usług telekomunikacyjnych. PD zainstalować we wnęce zabudowy g/k, w pom. komunikacji 0/1

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PARTERU			
POMIESZCZENIA WSPÓLNE			
0/1	KOMUNIKACJA	płytki ceramiczne	19,35
		RAZEM:	19,35
POMIESZCZENIA UŻYTKOWE PARTERU			
MIESZKANIE A			
Nr	POMIESZCZENIE	POSADZKA	POW. UŻYTKOWA [m²]
A/1	KORYTARZ	płytki ceramiczne	1,95
A/2	SALON+ANEKS. KUCHENNY	panele podłogowe	25,76
A/3	ŁAZIENKA	płytki ceramiczne	5,92
		RAZEM:	33,63
MIESZKANIE B			
Nr	POMIESZCZENIE	POSADZKA	POW. UŻYTKOWA [m²]
B/1	KORYTARZ	płytki ceramiczne	4,49
B/2	SYPIALNIA	panele podłogowe	11,47
B/3	SALON+ANEKS. KUCHENNY	panele podłogowe	27,94
B/4	ŁAZIENKA	płytki ceramiczne	4,12
		RAZEM:	48,02
MIESZKANIE C			
Nr	POMIESZCZENIE	POSADZKA	POW. UŻYTKOWA [m²]
C/1	KORYTARZ	płytki ceramiczne	8,87
C/2	SYPIALNIA	panele podłogowe	13,55
C/3	SALON+ANEKS. KUCHENNY	panele podłogowe	27,92
C/4	ŁAZIENKA	płytki ceramiczne	6,43
		RAZEM:	56,77
POWIERZCHNIA PARTERU NETTO:			138,42

MYK KONSTRUKCJE - PROJEKTY
MYK-KONSTRUKCJE PROJEKTY Sp. z o. o.
e-mail: mykkonstrukcje@gmail.com
www.mykkonstrukcje.pl

Obiekt:	Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego na budynek mieszkalny wielorodzinny		
Adres:	dz. nr 96/4-LP, Runowo Krajeńskie, gm. Więcbork		
Nazwa rysunku:	Rzut parteru - instalacje niskoprądowe		
Inwestor:	Nadleśnictwo Runowo		
Projektował:	mgr inż. Piotr Tuleja	KUP/0161/POOE/08 (specjalność sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne)	Podpis
Sprawdził:	mgr inż. Andrzej Waśniewski	UAN-KZ-7210/314/86 (specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji elektrycznych)	Podpis
Opracował:	inż. Jacek Jakubowski		Podpis
Data: 04.2022r.	Branża: elektryczna	Skala: 1:100	Numer rys. E-4

RZUT PODDASZA
skala 1:100



ZESTAWIENIE OPRAW OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO	
⊗	Oprawa oświetleniowa do montażu nastropowego lub na zawiesiu, IP20, 2xE27; 3xE27; 4xE27, źródła LED 15W, typ oprawy wg wytycznych Inwestora
⊗	Oprawa oświetleniowa do montażu nastropowego, IP44, 1xE27; 2xE27, źródła LED 15W, typ oprawy wg wytycznych Inwestora
	Oprawa oświetleniowa do montażu naściennego (kinkiet) na wysokości 2.00m od poziomu posadzki, szczelna IP44, 2xGU10; źródła LED 7W, typ oprawy wg wytycznych Inwestora
A	Oprawa oświetlenia podstawowego do montażu nastropowego, korpus z blachy stalowej lakierowanej na biało, okrągły mleczny klosz, źródło LED 21W, 2200lm, IP65, wbudowany czujnik ruchu (np. Trilux Limaro G2 WD1 20/14/10/ML-840ET IP65+ HFS lub równoważna)

ZESTAWIENIE OPRAW OŚWIETLENIA AWARYJNEGO I EWAKUACYJNEGO	
AW2	Oprawa oświetlenia awryjnego do montażu nastropowego, IP20, źródło LED 1W, 142lm, optyka korytarzowa, wbudowana bateria własna (moduł awaryjny 1h), AutoTest (np. Hybryd OWA SU LED RP lub równoważna)
AW4	Oprawa oświetlenia awryjnego do montażu nastropowego, IP20, źródło LED 2W, 229lm, optyka szeroka symetryczna, wbudowana bateria własna (moduł awaryjny 1h), AutoTest (np. Hybryd OWA SU LED AP lub równoważna)
EW1	Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego do montażu naściennego na wysokości 0,20m nad górną krawędzią drzwi, IP65, źródło LED, wbudowana bateria własna (moduł awaryjny 1h), odległość rozpoznawania 15m, AutoTest, właściwy piktogram jednostronny (np. Hybryd Primos SGN lub równoważna)

ZESTAWIENIE ŁĄCZNIKÓW	
	Łącznik jednobiegunowy 230V/10A, IP20, wykonanie podtynkowe, montaż na wysokości 1,20m od poziomu posadzki, producenta i serię określa Inwestor
	Łącznik jednobiegunowy 230V/10A, IP20, wykonanie podtynkowe, montaż na wysokości 1,20m od poziomu posadzki, producenta i serię określa Inwestor
	Łącznik seryjny 230V/10A, IP20, wykonanie podtynkowe, montaż na wysokości 1,20m od poziomu posadzki, producenta i serię określa Inwestor
	Łącznik schodowy 230V/10A, IP20, wykonanie podtynkowe, montaż na wysokości 1,20m od poziomu posadzki, producenta i serię określa Inwestor
	Łącznik schodowy podwójny 230V/10A, IP20, wykonanie podtynkowe, montaż na wysokości 1,20m od poziomu posadzki, producenta i serię określa Inwestor
	Łącznik krzyżowy 230V/10A, IP20, wykonanie podtynkowe, montaż na wysokości 1,20m od poziomu posadzki, producenta i serię określa Inwestor
D	Łącznik dzwonkowy 230V/10A, IP20, wykonanie podynkowe, montaż na wysokości 1,20m od poziomu posadzki, serię i typ określa Inwestor

ZESTAWIENIE WYPUSTÓW	
	Wypust 1-fazowy 230V 2P+Z, zasilania opraw podszafkowych, wyprowadzony przewodem YnDYżo 3x1.5mm² na wysokości 0,30m pod poziomem stropu, wprowadzony na zasilacz zasilający oprawy oświetleniowe podszafkowe

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PODDASZA			
POMIESZCZENIA WSPÓLNE			
1/1	KORYTARZ	płytki ceramiczne	16,87
		RAZEM:	16,87
POMIESZCZENIA UŻYTKOWE PODDASZA			
MIESZKANIE D			
Nr	POMIESZCZENIE	POSADZKA	POW. UŻYTKOWA [m²]
D/1	KORYTARZ	panele podłogowe	8,47
D/2	ŁAZIENKA	płytki ceramiczne	5,36
D/3	POKÓJ	panele podłogowe	4,91
D/4	SALON Z ANEKSEM KUCHENNYM	panele podłogowe	21,27
D/5	POKÓJ	panele podłogowe	6,77
D/6	POKÓJ	panele podłogowe	4,54
		RAZEM:	51,32
MIESZKANIE E			
Nr	POMIESZCZENIE	POSADZKA	POW. UŻYTKOWA [m²]
E/1	KORYTARZ	panele podłogowe	6,11
E/2	POKÓJ	panele podłogowe	7,73
E/3	ŁAZIENKA	płytki ceramiczne	4,79
E/4	POKÓJ	panele podłogowe	13,54
E/5	SALON	panele podłogowe	33,55
E/6	ANEKS KUCHENNY	płytki ceramiczne	7,14
		RAZEM:	72,86
POWIERZCHNIA PODDASZA NETTO:			124,18

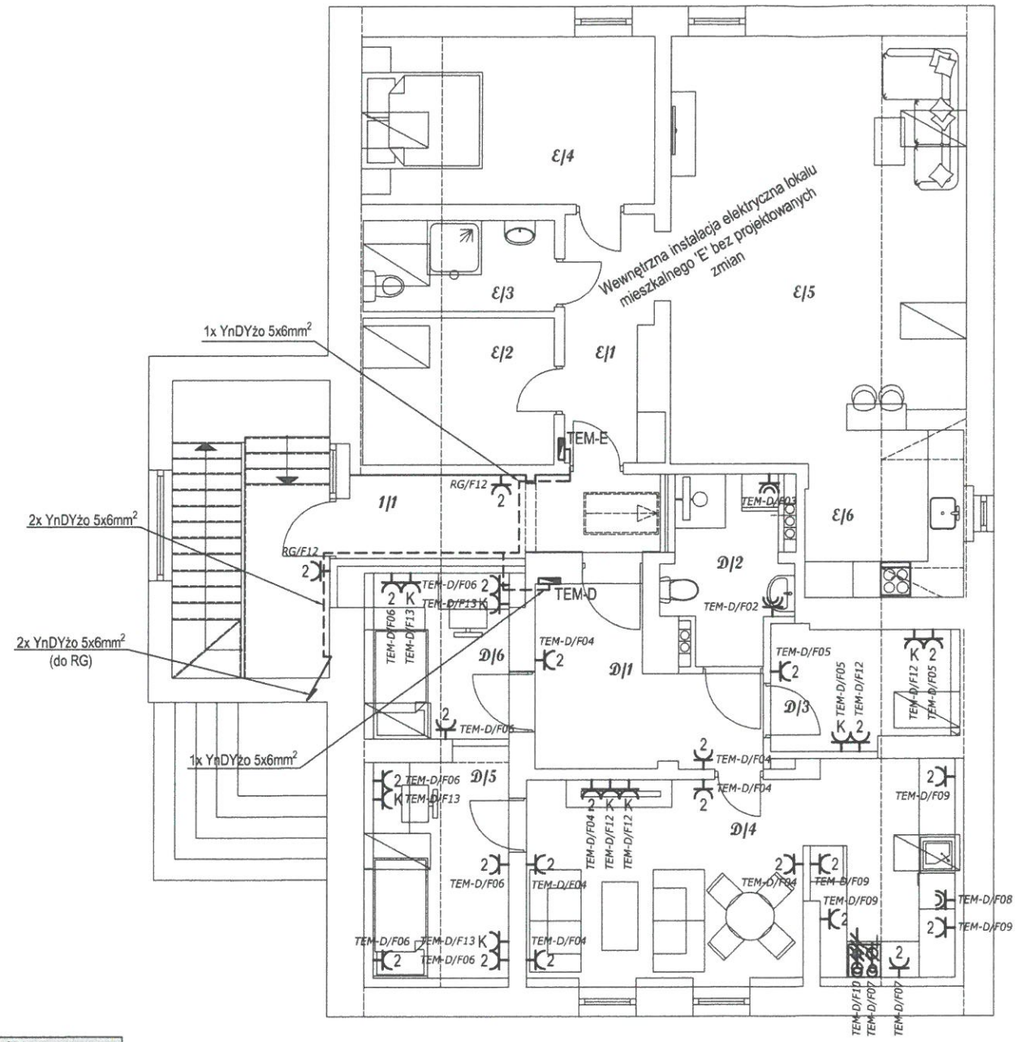
ZESTAWIENIE OSPRZĘTU	
	Dzwonek 230VAC, montaż naścienny, na wysokości 0,30m pod poziomem stropu, typ określa Inwestor
	Wentylator łazienkowy wywiewny z podtrzymaniem pracy, 230V, IP44, złączanie jednym z klawiszy łącznika seryjnego zainstalowanego przed drzwami do pom. łazienki

ZESTAWIENIE ROZDZIELNIC	
TEM-D	Cześć elektryczna tablicy mieszkaniowej elektryczno-multimedialnej lokalu 'D' (TEM-D) - obudowa podtynkowa 36-modułowa o wym. 358x603x94mm, z drzwiami pełnymi, IP30, np Elektroplast MSF RP 3x12, zasilanie z projektowanej rozdzielnicy głównej (RG) przewodem YnDYżo 5x6mm²
TEM-E	Cześć elektryczna tablicy mieszkaniowej elektryczno-multimedialnej lokalu 'E' (TEM-E) - istniejąca obudowa podtynkowa, bez projektowanych zmian, do tablicy doprowadzić z rozdzielnicy głównej RG nowy przewód zasilający typu YnDYżo 5x6mm²

MYK KONSTRUKCJE - PROJEKTY
MYK-KONSTRUKCJE PROJEKTY Sp. z o. o.
e-mail: mykkonstrukcje@gmail.com
www.mykkonstrukcje.pl

Obiekt:	Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego na budynek mieszkalny wielorodzinny		
Adres:	dz. nr 96/4-LP, Runowo Krajeńskie, gm. Więcbork		
Nazwa rysunku:	Rzut poddasza - instalacja oświetlenia		
Inwestor:	Nadleśnictwo Runowo		
Projektował:	mgr inż. Piotr Tuleja	KUP/0161/POOE/08 (specjalność sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne)	Podpis
Sprawdził:	mgr inż. Andrzej Waśniewski	UAN-KZ-7210/314/86 (specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji elektrycznych)	Podpis
Opracował:	inż. Jacek Jakubowski		Podpis
Data: 04.2022r.	Branża: elektryczna	Skala: 1:100	Numer rys. E-5

RZUT PODDASZA
skala 1:100



ZESTAWIENIE GNIAZD	
2	Gniazdo wtykowe 1-faz. podwójne 230V/16A 2x2P+Z, IP20, wykonanie podtynkowe, montaż na wysokości 0.30m i 1.20m od poziomu posadzki - gniazda 230V zasilania technologii aneksu kuchennego oraz na wysokości 0.30m w pozostałych pomieszczeniach, producenta i serię określa Inwestor
	Gniazdo wtykowe 1-faz. pojedyncze 230V/16A 2P+Z, szczelne IP44, z klapką dymną, wykonanie podtynkowe, montaż na wysokości 0.30m od poziomu posadzki (gniazda zmywarek w aneksach kuchennych i gniazda pralko-suszarek w łazienkach) oraz na wysokości 1.20m od poziomu posadzki, (min. 0.30m od miski umywalki) w pozostałych miejscach, producenta i serię określa Inwestor
K	Gniazdo wtykowe 1-faz. z kluczem typu DATA (w innym kolorze niż gniazda 1-faz. ogólnego przeznaczenia) 230V/16A 2P+Z, IP20, wykonanie podtynkowe, montaż na wysokości 0.30m od poziomu posadzki, doposażone w ogranicznik przepięć typu III 3kA/1,3kV

ZESTAWIENIE WYPUSTÓW	
	Wypust 1-faz. 230V 2P+Z okapu kuchennego, wyprowadzony przewodem YnDYżo 3x1.5mm² ze ściany na wys. 0,30m pod poziomem stropu, wprowadzony poprzez dławnicę na listwę zasilającą, podłączenie okapu zgodnie z DTR
	Wypust 3-faz. 400V 3P+Z+N płyty indukcyjnej, wyprowadzony przewodem YnDYżo 5x2.5mm² na wysokości 0.30m od poziomu posadzki i zakończony puszką rozgałęźną IP44 z dławnicami mocowaną do ściany, podłączenie płyty zgodnie z DTR

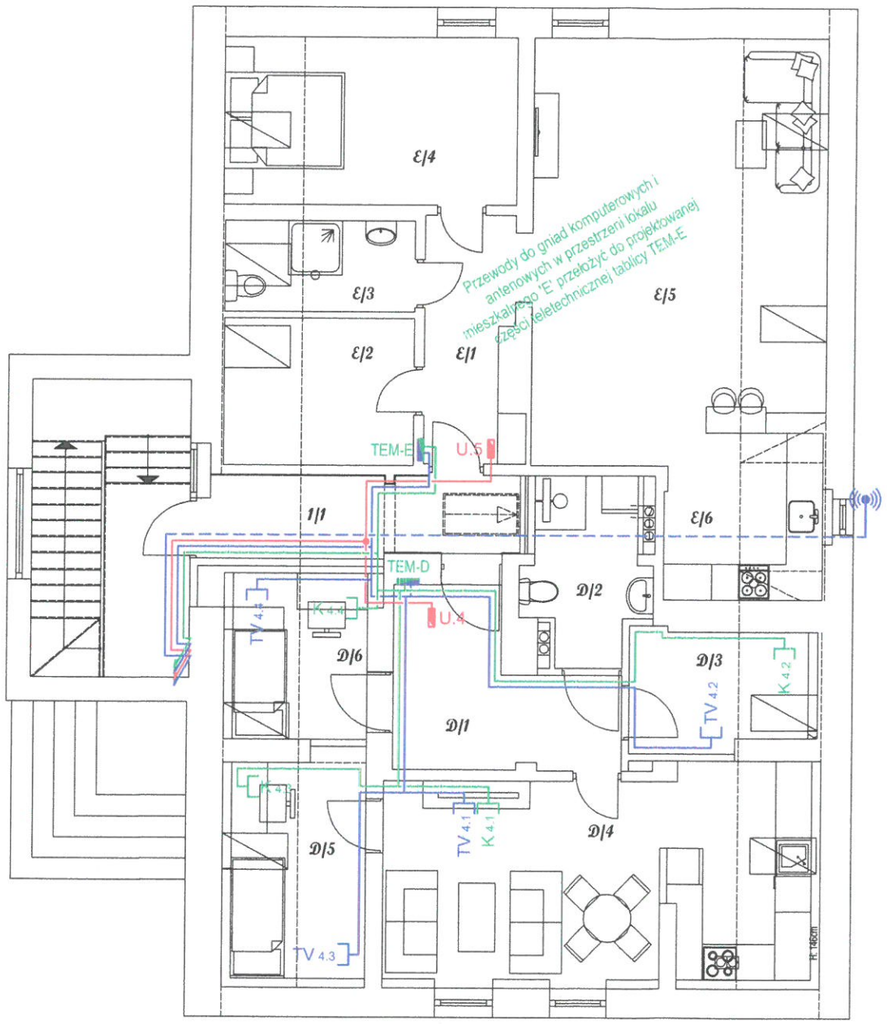
ZESTAWIENIE ROZDZIELNIC	
TEM-D	Cześć elektryczna tablicy mieszkaniowej elektryczno-multimedialnej lokalu 'D' (TEM-D) - obudowa podtynkowa 36-modułowa o wym. 358x603x94mm, z drzwiami pełnymi, IP30, np Elektroplast MSF RP 3x12, zasilanie z projektowanej rozdzielnicy głównej (RG) przewodem YnDYżo 5x6mm²
TEM-E	Cześć elektryczna tablicy mieszkaniowej elektryczno-multimedialnej lokalu 'E' (TEM-E) - istniejąca obudowa podtynkowa, bez projektowanych zmian, do tablicy doprowadzić z rozdzielnicy głównej RG nowy przewód zasilający typu YnDYżo 5x6mm²

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PODDASZA			
POMIESZCZENIA WSPÓLNE			
1/1	KORYTARZ	płytki ceramiczne	16,87
		RAZEM:	16,87
POMIESZCZENIA UŻYTKOWE PODDASZA			
MIESZKANIE D			
Nr	POMIESZCZENIE	POSADZKA	POW. UŻYTKOWA [m²]
D/1	KORYTARZ	panele podłogowe	8,47
D/2	ŁAZIENKA	płytki ceramiczne	5,36
D/3	POKÓJ	panele podłogowe	4,91
D/4	SALON Z ANEKSEM KUCHENNYM	panele podłogowe	21,27
D/5	POKÓJ	panele podłogowe	6,77
D/6	POKÓJ	panele podłogowe	4,54
		RAZEM:	51,32
MIESZKANIE E			
Nr	POMIESZCZENIE	POSADZKA	POW. UŻYTKOWA [m²]
E/1	KORYTARZ	panele podłogowe	6,11
E/2	POKÓJ	panele podłogowe	7,73
E/3	ŁAZIENKA	płytki ceramiczne	4,79
E/4	POKÓJ	panele podłogowe	13,54
E/5	SALON	panele podłogowe	33,55
E/6	ANEKS KUCHENNY	płytki ceramiczne	7,14
		RAZEM:	72,86
POWIERZCHNIA PODDASZA NETTO:			124,18

MYK KONSTRUKCJE - PROJEKTY
MYK-KONSTRUKCJE PROJEKTY Sp. z o. o.
e-mail: mykkonstrukcje@gmail.com
www.mykkonstrukcje.pl

Obiekt:	Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego na budynek mieszkalny wielorodzinny		
Adres:	dz. nr 96/4-LP, Runowo Krajeńskie, gm. Więcbork		
Nazwa rysunku:	Rzut poddasza - instalacja siły		
Inwestor:	Nadleśnictwo Runowo		
Projektował:	mgr inż. Piotr Tuleja	KUP/0161/POOE/08 (specjalność sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne)	Podpis
Sprawdził:	mgr inż. Andrzej Waśniewski	UAN-KZ-7210/314/86 (specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji elektrycznych)	Podpis
Opracował:	inż. Jacek Jakubowski		Podpis
Data: 04.2022r.	Branża: elektryczna	Skala: 1:100	Numer rys. E-6

RZUT PODDASZA
skala 1:100



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PODDASZA			
POMIESZCZENIA WSPÓLNE			
1/1	KORYTARZ	płytki ceramiczne	16,87
		RAZEM:	16,87
POMIESZCZENIA UŻYTKOWE PODDASZA			
MIESZKANIE D			
Nr	POMIESZCZENIE	POSADZKA	POW. UŻYTKOWA [m²]
D/1	KORYTARZ	panele podłogowe	8,47
D/2	ŁAZIENKA	płytki ceramiczne	5,36
D/3	POKÓJ	panele podłogowe	4,91
D/4	SALON Z ANEKSEM KUCHENNYM	panele podłogowe	21,27
D/5	POKÓJ	panele podłogowe	6,77
D/6	POKÓJ	panele podłogowe	4,54
		RAZEM:	51,32
MIESZKANIE E			
Nr	POMIESZCZENIE	POSADZKA	POW. UŻYTKOWA [m²]
E/1	KORYTARZ	panele podłogowe	6,11
E/2	POKÓJ	panele podłogowe	7,73
E/3	ŁAZIENKA	płytki ceramiczne	4,79
E/4	POKÓJ	panele podłogowe	13,54
E/5	SALON	panele podłogowe	33,55
E/6	ANEKS KUCHENNY	płytki ceramiczne	7,14
		RAZEM:	72,86
POWIERZCHNIA PODDASZA NETTO:			124,18

SKŁADOWE INSTALACJI DOMOFONOWEJ	
U	Systemowy unifon, montaż na wysokości 1,20m od poziomu posadzki, (np. Laskomex LY-8), kolor z palety producenta określa Inwestor na etapie budowy
	Podtynkowe trasy układania przewodów instalacji domofonowej typu YnTKSY 1x2x0,8mm², zgodnie ze schematem E-17

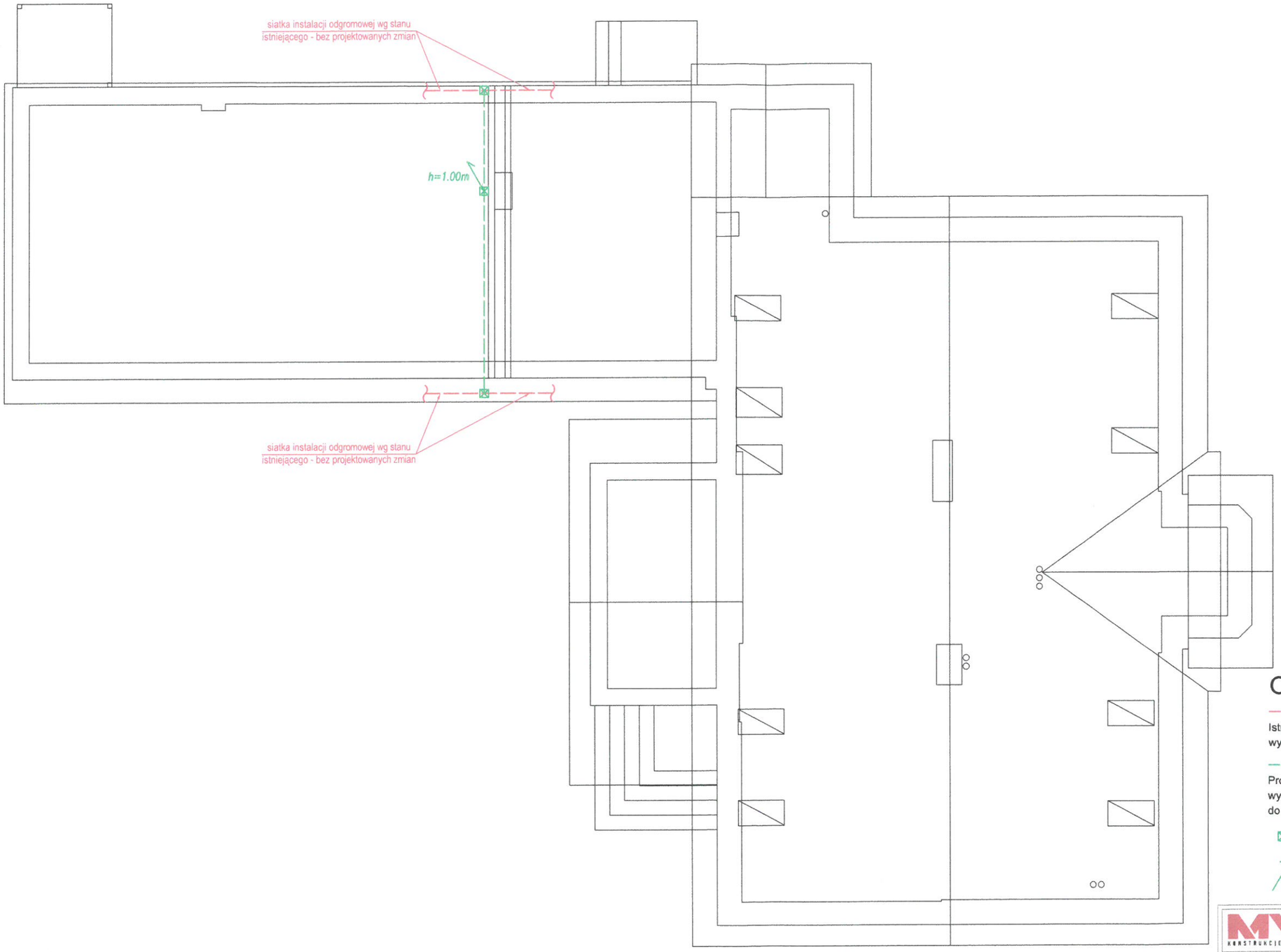
SKŁADOWE INSTALACJI ANTENOWEJ	
	Istniejący masz antenowy podwieszany pod konstrukcją dachu - wymienić na maszt Ø50mm o długości 1.50m oraz wyposażyć w antenę satelitarną Ø100mm (np. Famval 100 LH) z konwerterem QUATRO i antenę z polaryzacją H/V (np. DIPOL 28/5-12/21-48 DVB-T/T2) ze wzmacniaczem
TV	Gniazdo TV-SAT końcowe, montaż na wysokości 0,30 od poziomu posadzki, wykonanie podtynkowe, IP20, producenta i serię określa Inwestor
	Podtynkowe trasy układania przewodów instalacji antenowej typu TRISET 1,13 Cu 75Ω LSZH zgodnie zgodnie ze schematem instalacji antenowej E-16
	Trasy układania przewodów instalacji antenowej typu TRISET 113 75Ω LSZH w przestrzeni poddasza nieużytkowego. Przewody prowadzić w rurze instalacyjnej typu RKGS Ø28mm, z masztu antenowego do multiswitcha zainstalowanego w szafie punktu dystrybucyjnego PD.

SKŁADOWE INSTALACJI STRUKTURALNEJ	
TEM	Część teletechniczna tablicy eleketryczno-multimedialnej lokalu mieszkalnego, obudowa podtynkowa o wym. 358x458x94mm, z drzwiami pełnymi IP30, np. MSF RP Multimedialna 2x12 - do tablicy doprowadzić przewody z punktu dystrybucyjnego PD budynku: - 2 x F/UTP kat. 6 LSOH z patch-panelu kat. 6 - 1 x FTTH 2x 9/125µm G.657.A1 LSOH z przełącznicy światłowodowej - 2 x TRISET 113 75Ω LSZH - z patch-panelu z gniazdami typu 'F'
K	Gniazdo komputerowe 1xRJ45 kat. 6, montaż na wysokości 0,30m od poziomu posadzki, wykonanie podtynkowe IP20, producenta i serię określa Inwestor
	Podtynkowe trasy układania przewodów instalacji komputerowej typu F/UTP kat. 6 LSOH oraz FTTH 2x 9/125µm G.657.A1 LSOH zgodnie ze schematem ideowym instalacji komputerowej E-15

MYK-KONSTRUKCJE PROJEKTY Sp. z o. o.
e-mail: mykkonstrukcje@gmail.com
www.mykkonstrukcje.pl

Obiekt:	Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego na budynek mieszkalny wielorodzinny		
Adres:	dz. nr 96/4-LP, Runowo Krajeńskie, gm. Więcbork		
Nazwa rysunku:	Rzut poddasza - instalacje niskoprądowe		
Inwestor:	Nadleśnictwo Runowo		
Projektował:	mgr inż. Piotr Tuleja	KUP/0161/POOE/08 (specjalność sieci, instalacje i urządzenia eleketryczne i elektroenergetyczne)	Podpis
Sprawdził:	mgr inż. Andrzej Waśniewski	UAN-KZ-7210/314/86 (specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji elektrycznych)	Podpis
Opracował:	inż. Jacek Jakubowski		Podpis
Data: 04.2022r.	Branża: elektryczna	Skala: 1:100	Numer rys. E-7

RZUT DACHU
skala 1:100



Oznaczenia

Istniejące fragmenty siatki zwodów poziomych instalacji odgromowej, wykonane drutem Fe/Zn Ø8mm, na wspornikach naprężnych

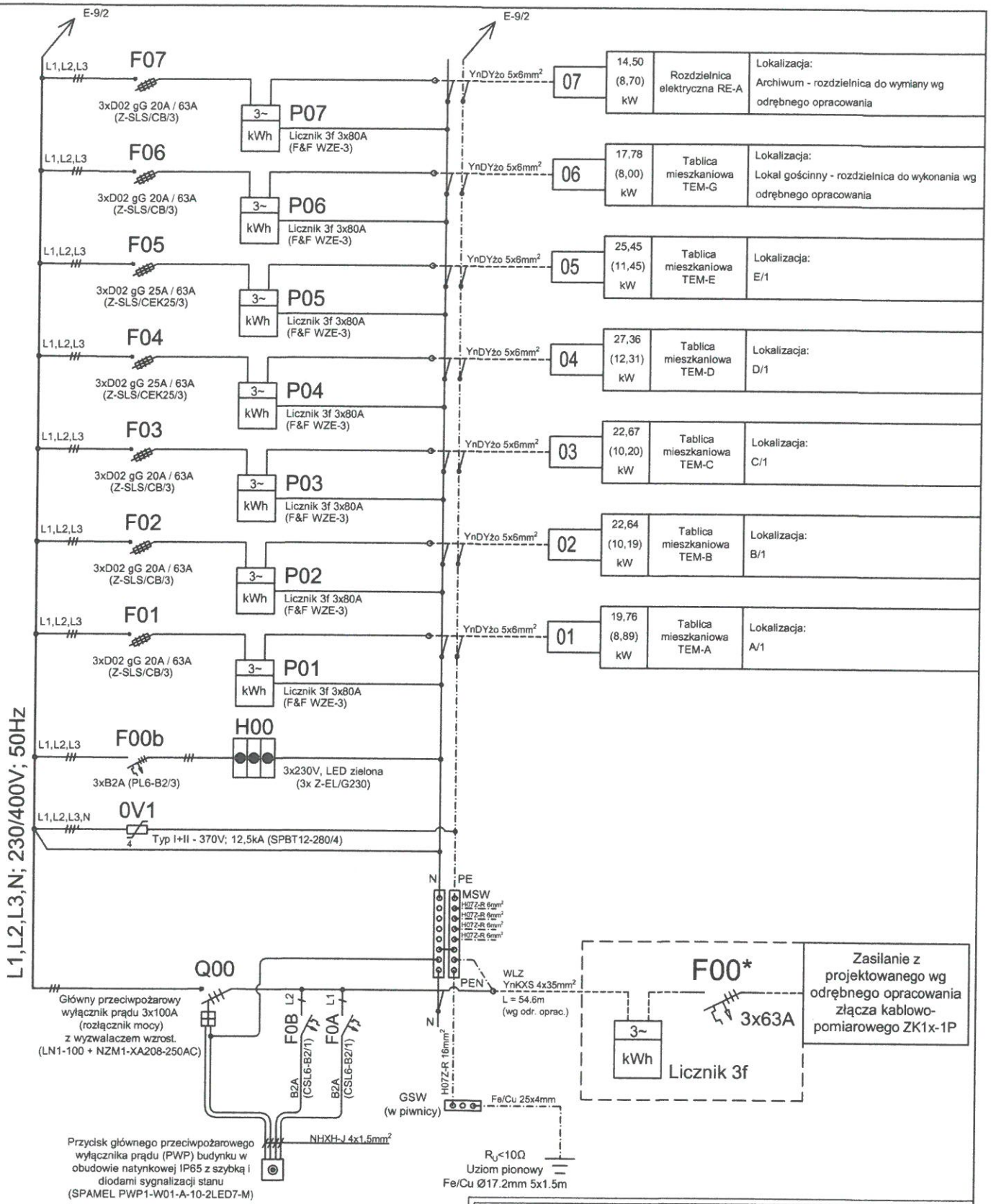
Projektowany odcinek siatki zwodów poziomych instalacji odgromowej, wykonany drutem Fe/Zn Ø8mm prostowanym mechanicznie, mocowany do ścianny ogniomuru na wspornikach kątowych typu 12.4K

⊠ Połączenie skręcane (śrubowe) - złącze krzyżowe Fe/Zn 4xM8

Iglica odgromowa kominowa, o długości całkowitej 1.00m (np. Elko-Bis typ 70.10), mocowana do ściany komina

MYK KONSTRUKCJE • PROJEKTY
MYK-KONSTRUKCJE PROJEKTY Sp. z o. o.
e-mail: mykkonstrukcje@gmail.com
www.mykkonstrukcje.pl

Obiekt:	Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego na budynek mieszkalny wielorodzinny		
Adres:	dz. nr 96/4-LP, Runowo Krajeńskie, gm. Więcbork		
Nazwa rysunku:	Rzut dachu - instalacja odgromowa		
Inwestor:	Nadleśnictwo Runowo		
Projektował:	mgr inż. Piotr Tuleja	KUP/0161/POOE/08 (specjalność sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne)	Podpis
Sprawdził:	mgr inż. Andrzej Waśniewski	UAN-KZ-7210/314/86 (specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji elektrycznych)	Podpis
Opracował:	inż. Jacek Jakubowski		Podpis
Data: 04.2022r.	Branża: elektryczna	Skala: 1:100	Numer rys. E-8



* Wyłącznik nadmiarowo-prądowy selektywny o prądzie znamionowym 3x63A zainstalować w polu pomiarowym projektowanego wg odrębnego opracowania złącza kablowo-pomiarowego ZK1x-1P jako zabezpieczenie przedlicznikowe, plombować. Rozliczanie energii z OSD realizowane będzie 3-fazowym licznikiem energii elektrycznej, zainstalowanym w polu pomiarowym ZK1x-1P, w układzie bezpośrednim. Rozliczanie energii poszczególnych lokali budynku, wewnętrznie przez Inwestora.

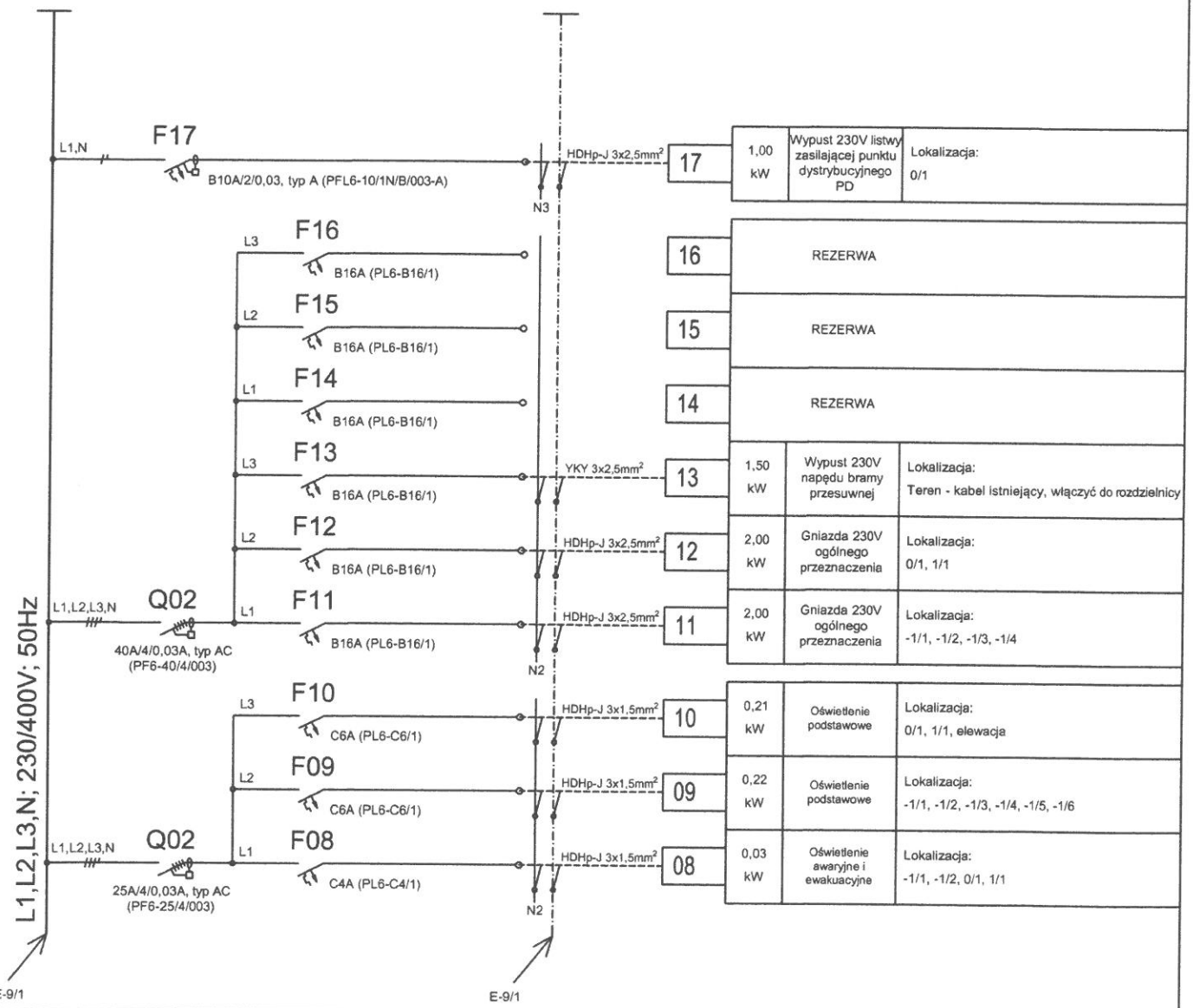
Całość wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o. o.

SYSTEM OCHRONY OD PORAŻEŃ: SAMOCZYNNE SZYBKIE WYŁĄCZANIE ZASILANIA W UKŁADZIE SIECI TN-S

P_l = 157,12 kW
kj = 0,25
P_S = 39,28 kW
U_N = 400 V
I_S = 59,68 A
ΔU = 0,66 % (od ZK-P)

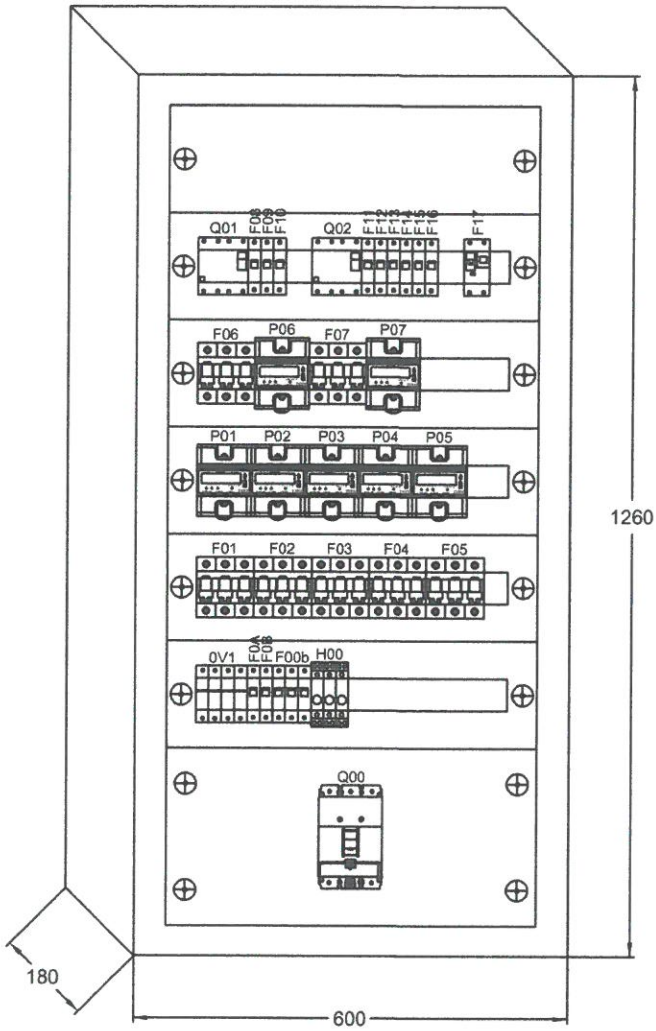
MYK-KONSTRUKCJE PROJEKTY Sp. z o. o.
e-mail: mykkonstrukcje@gmail.com
www.mykkonstrukcje.pl

Obiekt:	Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego na budynek mieszkalny wielorodzinny		
Adres:	dz. nr 96/4-LP, Runowo Krajeńskie, gm. Więcbork		
Nazwa rysunku:	Schemat ideowy rozdzielnicy głównej RG		
Inwestor:	Nadleśnictwo Runowo		
Projektował:	mgr inż. Piotr Tuleja	KUP/0161/POOE/08 (specjalność sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne)	Podpis
Sprawdził:	mgr inż. Andrzej Waśniewski	UAN-KZ-7210/314/86 (specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji elektrycznych)	Podpis
Opracował:	inż. Jacek Jakubowski		Podpis
Data: 04.2022r.	Branża: elektryczna	Skala: ---	Numer rys. E-9/1



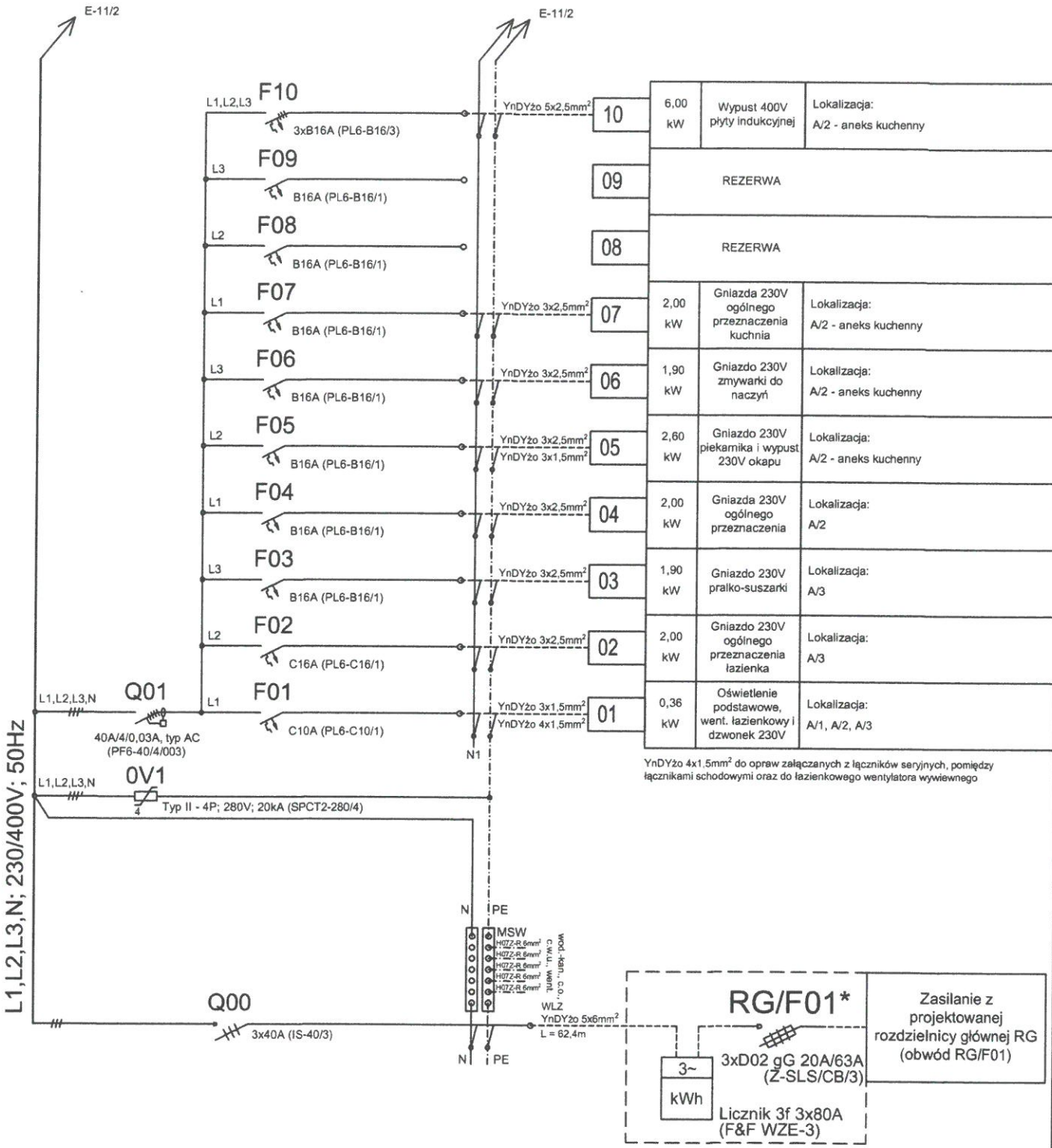
Schemat ideowy instalacji elektrycznej - rozdzielnica główna RG	Układ sieci	Schemat tablicy	Data	Rysunek
	TN-S	RG	04.2022r.	E-9/2

WIDOK ELEWACJI PROJEKTOWANEJ ROZDZIELNICY GŁÓWNEJ RG



KASETA PODTYNKOWA Z DRZWIAMI PEŁNYMI IP30
WYMIARY: 600x1260x180mm (NP. BPZ-WB3S-600/12/1)

MYK KONSTRUKCJE - PROJEKTY	MYK-KONSTRUKCJE PROJEKTY Sp. z o. o. e-mail: mykkonstrukcje@gmail.com www.mykkonstrukcje.pl		
Obiekt:	Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego na budynek mieszkalny wielorodzinny		
Adres:	dz. nr 96/4-LP, Runowo Krajeńskie, gm. Więcbork		
Nazwa rysunku:	Widok elewacji rozdzielnicy głównej RG		
Inwestor:	Nadleśnictwo Runowo		
Projektował:	mgr inż. Piotr Tuleja	KUP/0161/POOE/08 (specjalność sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne)	Podpis.....
Sprawdził:	mgr inż. Andrzej Waśniewski	UAN-KZ-7210/314/86 (specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji elektrycznych)	Podpis.....
Opracował:	inż. Jacek Jakubowski		Podpis.....
Data: 04.2022r.	Branża: elektryczna	Skala: ---	Numer rys. E-10



* Rozłącznik bezpiecznikowy 3x63A typu TYTAN z zainstalowanymi wkładkami bezpiecznikowymi 3x D02 gG 20A (np. Z-SLS/CB/3) zainstalować w projektowanej rozdzielnicy głównej (RG) budynku jako główne zabezpieczenie tablicy elektryczno-multimedialnej TEM-A i jej linii zasilającej YnDYżo 5x6mm^2.

* 3-faz. licznik energii elektrycznej zainstalować w projektowanej rozdzielnicy głównej (RG) budynku jako wewnętrzny układ pomiarowo-rozliczeniowy lokalu mieszkalnego 'A'.

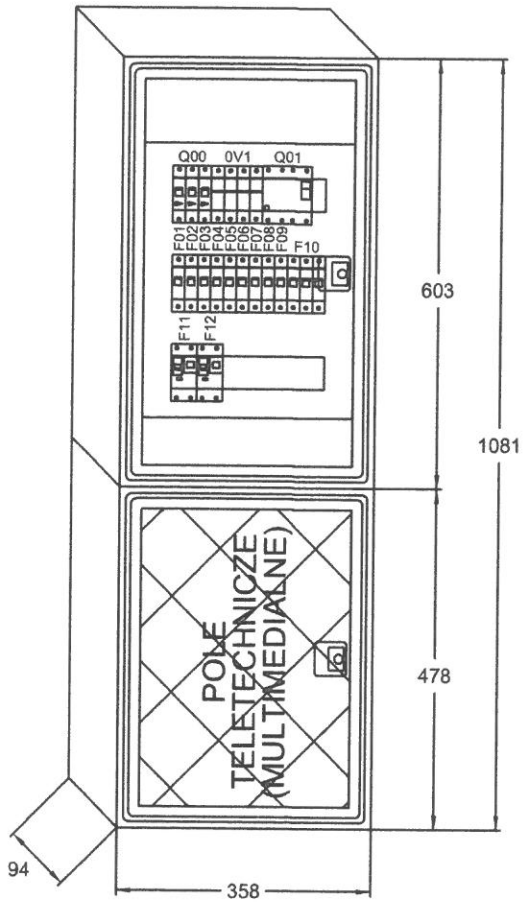
SYSTEM OCHRONY OD PORAŻEŃ: SAMOCZYNNE SZYBKIE WYŁĄCZANIE ZASILANIA W UKŁADZIE SIECI TN-S

P_I = 19,76 kW
kj = 0,45
P_S = 8,89 kW
U_N = 400 V
I_S = 13,51 A
ΔU = 0,83 % (od ZK-P)

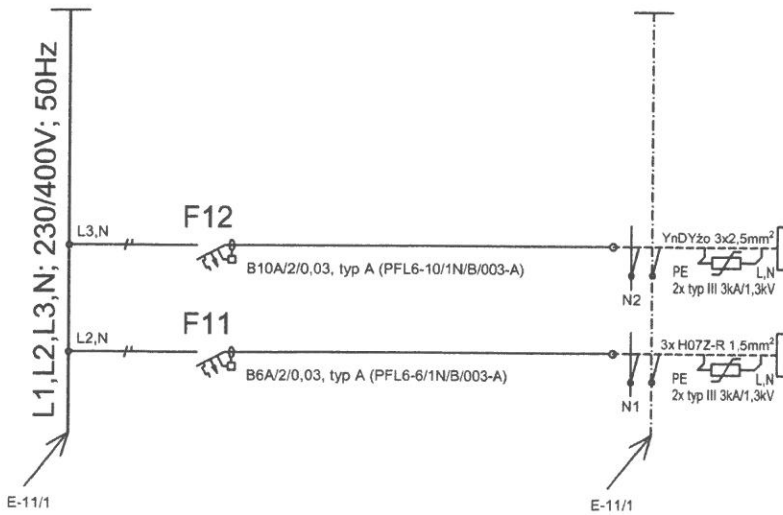
MYK-KONSTRUKCJE PROJEKTY Sp. z o. o.
e-mail: mykkonstrukcje@gmail.com
www.mykkonstrukcje.pl

Obiekt:	Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego na budynek mieszkalny wielorodzinny		
Adres:	dz. nr 96/4-LP, Runowo Krajeńskie, gm. Więcbork		
Nazwa rysunku:	Schemat ideowy tablicy mieszkaniowej elektryczno-multimedialnej TEM-A		
Inwestor:	Nadleśnictwo Runowo		
Projektował:	mgr inż. Piotr Tuleja	KUP/0161/POOE/08 (specjalność sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne)	Podpis
Sprawdził:	mgr inż. Andrzej Waśniewski	UAN-KZ-7210/314/86 (specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji elektrycznych)	Podpis
Opracował:	inż. Jacek Jakubowski		Podpis
Data: 04.2022r.	Branża: elektryczna	Skala: ---	Numer rys. E-11/1

WIDOK ELEWACJI PROJEKTOWANEJ TABLICY ELETRYCZNO-MULTIMEDIALNEJ TEM-A

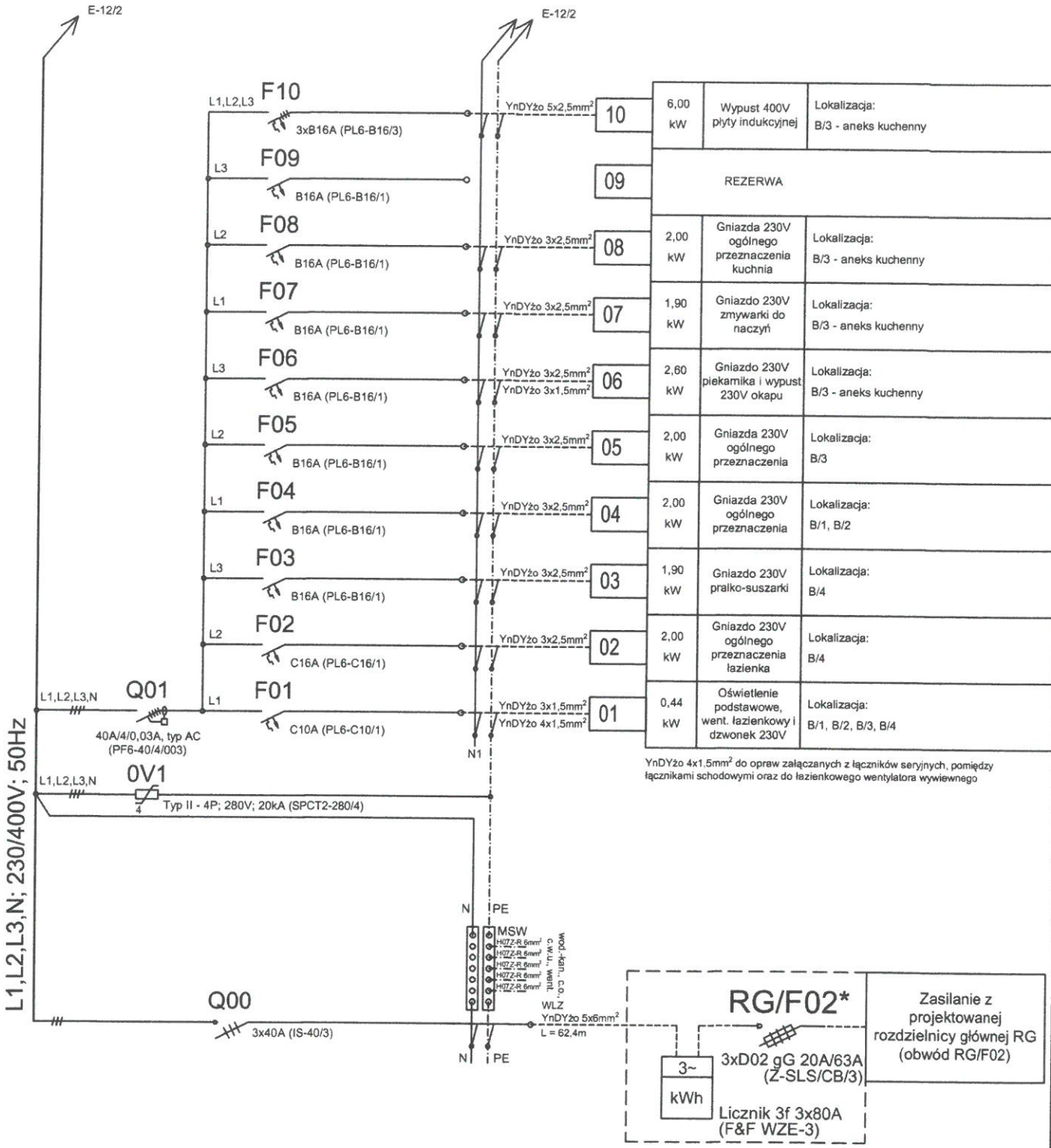


TABLICE PODTYNKOWE PŁYTKI Z DRZWIAMI PEŁNYMI IP30,
36-MODUŁOWA + POLE TELETECHNICZNE,
WYMIARY: 358x603x94mm + 358x478x94mm
(ELEKTROPLAST MSF RP 3x12 + MSF RP 2x12 MULTIMEDIALNA)



12	0,80 kW	Gniazda 230V 'DATA' zasilania komputerów i sprzętu elektron.	Lokalizacja: A/2
11	0,20 kW	Gniazda 230V w obszarze pola teletechnicznego TEM	Lokalizacja: Wewnątrz tablicy mieszkaniowej TEM-A

Schemat ideowy tablicy mieszkaniowej elektryczno-multimedialnej TEM-A	Układ sieci	Schemat tablicy	Data	Rysunek
	TN-S	TEM-A	04.2022r.	E-11/2



* Rozłącznik bezpiecznikowy 3x63A typu TYTAN z zainstalowanymi wkładkami bezpiecznikowymi 3x D02 gG 20A (np. Z-SLS/CB/3) zainstalować w projektowanej rozdzielnicy głównej (RG) budynku jako główne zabezpieczenie tablicy elektryczno-multimedialnej TEM-B i jej linii zasilającej YnDYżo 5x6mm^2.

* 3-faz. licznik energii elektrycznej zainstalować w projektowanej rozdzielnicy głównej (RG) budynku jako wewnętrzny układ pomiarowo-rozliczeniowy lokalu mieszkalnego 'B'.

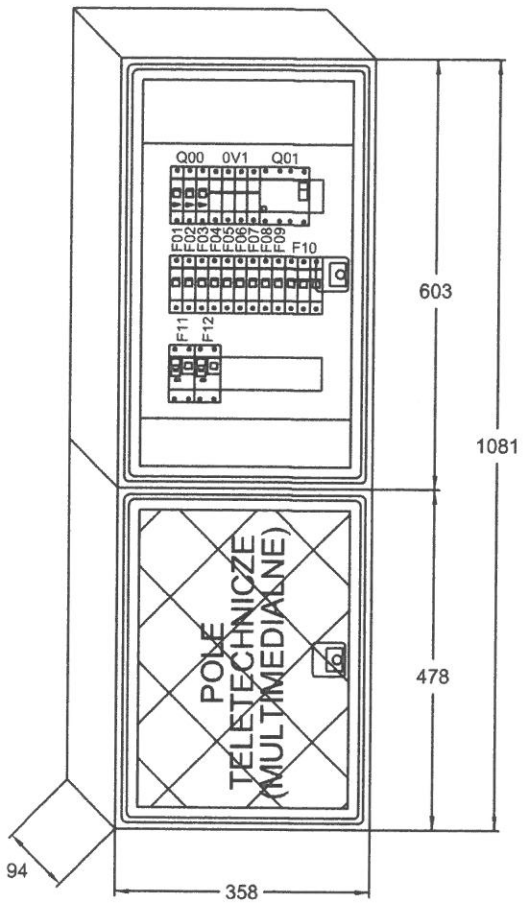
SYSTEM OCHRONY OD PORAŻEŃ: SAMOCZYNNE SZYBKIE WYŁĄCZANIE ZASILANIA W UKŁADZIE SIECI TN-S

P_l = 22,64 kW
kj = 0,45
P_S = 10,19 kW
U_N = 400 V
I_S = 15,48 A
ΔU = 0,94 % (od ZK-P)

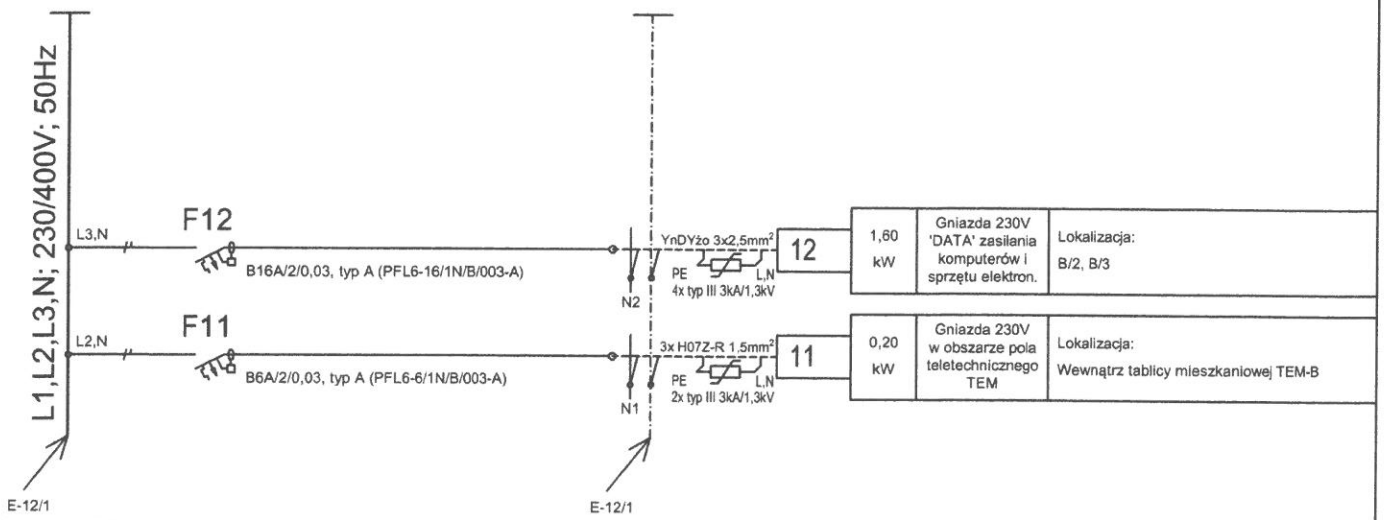
MYK-KONSTRUKCJE PROJEKTY Sp. z o. o.
e-mail: mykkonstrukcje@gmail.com
www.mykkonstrukcje.pl

Obiekt:	Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego na budynek mieszkalny wielorodzinny		
Adres:	dz. nr 96/4-LP, Runowo Krajeńskie, gm. Więcbork		
Nazwa rysunku:	Schemat ideowy tablicy mieszkaniowej elektryczno-multimedialnej TEM-B		
Inwestor:	Nadleśnictwo Runowo		
Projektował:	mgr inż. Piotr Tuleja	KUP/0161/POOE/08 (specjalność sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne)	Podpis
Sprawdził:	mgr inż. Andrzej Waśniewski	UAN-KZ-7210/314/86 (specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji elektrycznych)	Podpis
Opracował:	inż. Jacek Jakubowski		Podpis
Data: 04.2022r.	Branża: elektryczna	Skala: ---	Numer rys. E-12/1

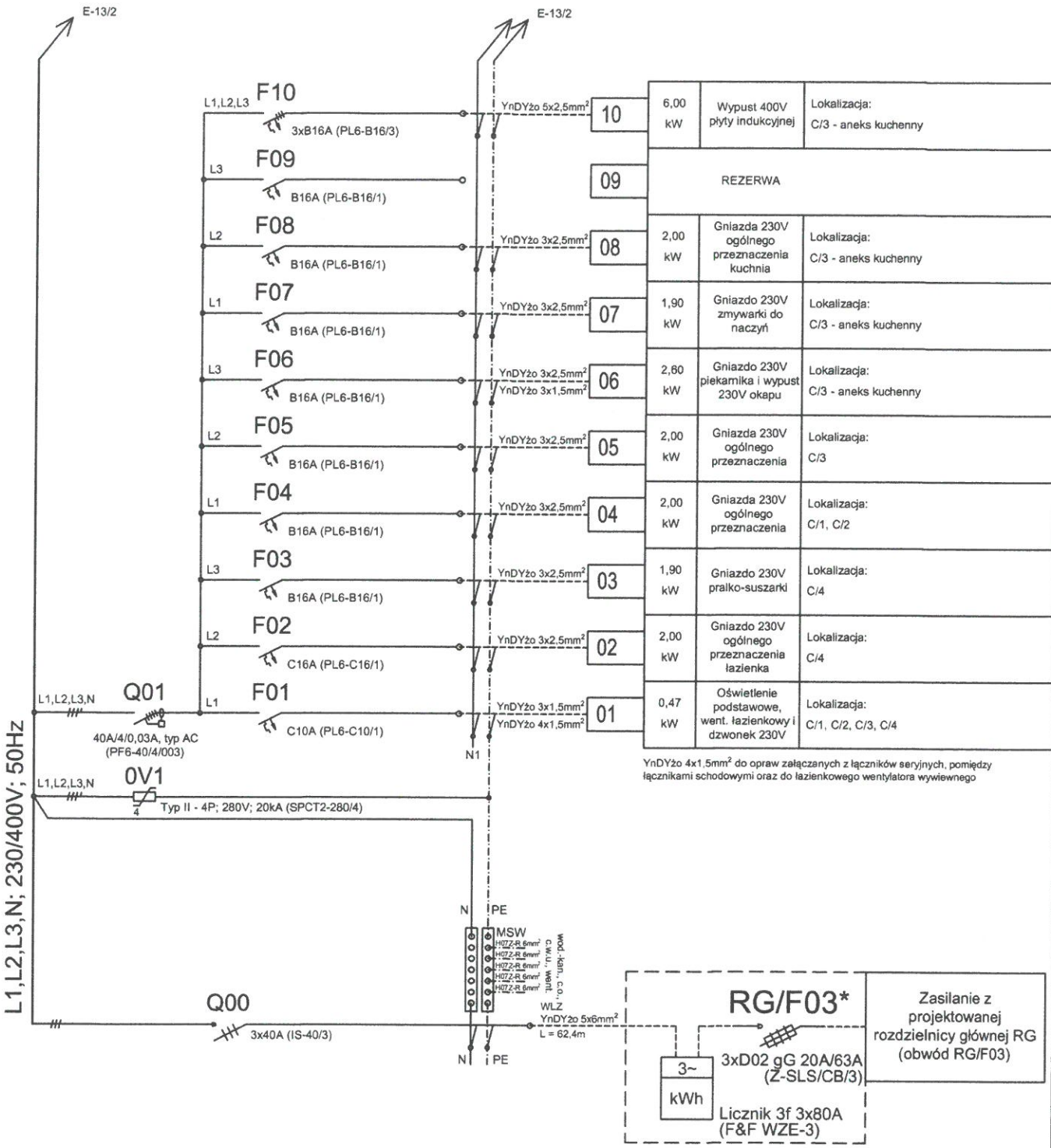
WIDOK ELEWACJI PROJEKTOWANEJ TABLICY ELETRYCZNO-MULTIMEDIALNEJ TEM-B



TABLICE PODTYNKOWE PŁYTKI Z DRZWIAMI PEŁNYMI IP30,
36-MODUŁOWA + POLE TELETECHNICZNE,
WYMIARY: 358x603x94mm + 358x478x94mm
(ELEKTROPLAST MSF RP 3x12 + MSF RP 2x12 MULTIMEDIALNA)



Schemat ideowy tablicy mieszkaniowej elektryczno-multimedialnej TEM-B	Układ sieci	Schemat tablicy	Data	Rysunek
	TN-S	TEM-B	04.2022r.	E-12/2



* Rozłącznik bezpiecznikowy 3x63A typu TYTAN z zainstalowanymi wkładkami bezpiecznikowymi 3x D02 gG 20A (np. Z-SLS/CB/3) zainstalować w projektowanej rozdzielnicy głównej (RG) budynku jako główne zabezpieczenie tablicy elektryczno-multimedialnej TEM-C i jej linii zasilającej YnDYżo 5x6mm².

* 3-faz. licznik energii elektrycznej zainstalować w projektowanej rozdzielnicy głównej (RG) budynku jako wewnętrzny układ pomiarowo-rozliczeniowy lokalu mieszkalnego 'C'.

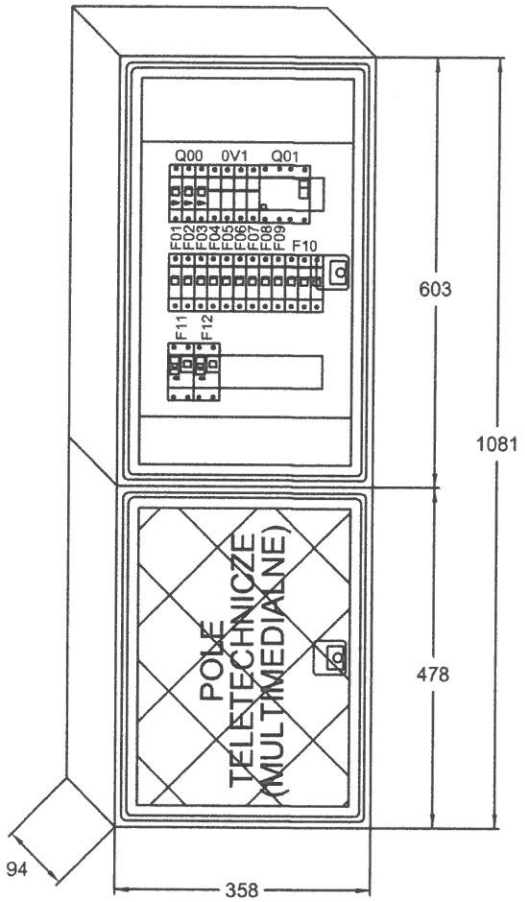
SYSTEM OCHRONY OD PORAŻEŃ: SAMOCZYNNE SZYBKIE WYŁĄCZANIE ZASILANIA W UKŁADZIE SIECI TN-S

P_l = 22,67 kW
kj = 0,45
P_S = 10,20 kW
U_N = 400 V
I_S = 15,50 A
ΔU = 0,70 % (od ZK-P)

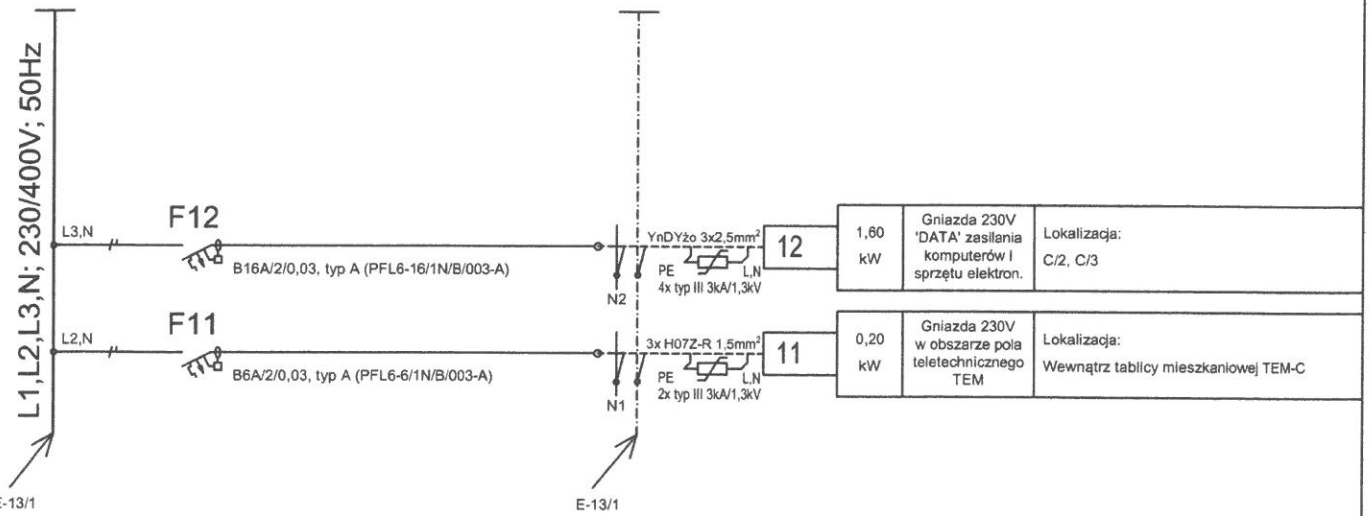
MYK-KONSTRUKCJE PROJEKTY Sp. z o. o.
e-mail: mykkonstrukcje@gmail.com
www.mykkonstrukcje.pl

Obiekt:	Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego na budynek mieszkalny wielorodzinny		
Adres:	dz. nr 96/4-LP, Runowo Krajeńskie, gm. Więcbork		
Nazwa rysunku:	Schemat ideowy tablicy mieszkaniowej elektryczno-multimedialnej TEM-C		
Inwestor:	Nadleśnictwo Runowo		
Projektował:	mgr inż. Piotr Tuleja	KUP/0161/POOE/08 (specjalność sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne)	Podpis
Sprawdził:	mgr inż. Andrzej Waśniewski	UAN-KZ-7210/314/86 (specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji elektrycznych)	Podpis
Opracował:	inż. Jacek Jakubowski		Podpis
Data: 04.2022r.	Branża: elektryczna	Skala: ---	Numer rys. E-13/1

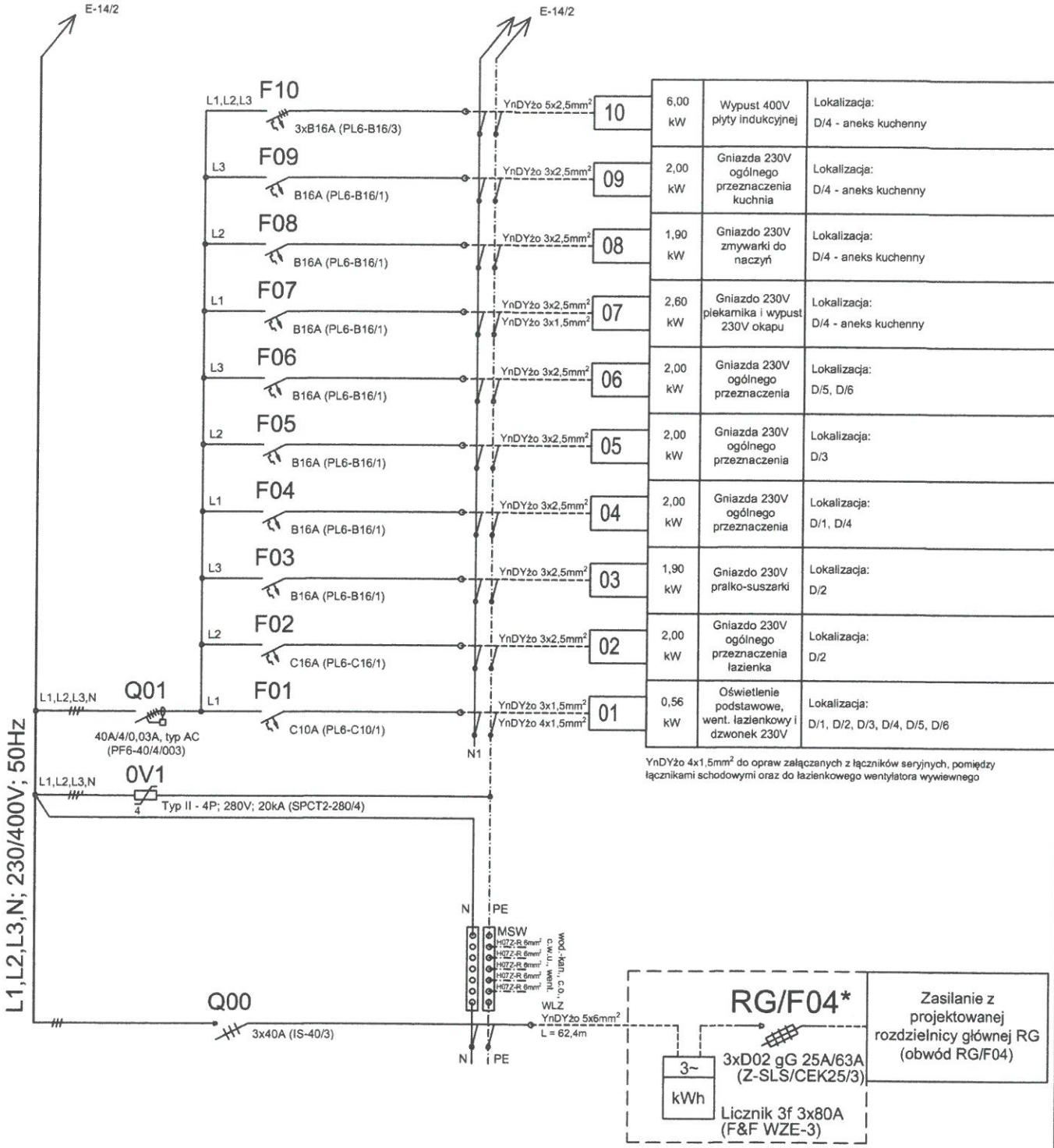
WIDOK ELEWACJI PROJEKTOWANEJ TABLICY ELETRYCZNO-MULTIMEDIALNEJ TEM-C



TABLICE PODTYNKOWE PŁYTKI Z DRZWIAMI PEŁNYMI IP30,
36-MODUŁOWA + POLE TELETECHNICZNE,
WYMIARY: 358x603x94mm + 358x478x94mm
(ELEKTROPLAST MSF RP 3x12 + MSF RP 2x12 MULTIMEDIALNA)



Schemat ideowy tablicy mieszkaniowej elektryczno-multimedialnej TEM-C	Układ sieci	Schemat tablicy	Data	Rysunek
	TN-S	TEM-C	04.2022r.	E-13/2



10	6,00 kW	Wypust 400V płyty indukcyjnej	Lokalizacja: D/4 - aneks kuchenny
09	2,00 kW	Gniazda 230V ogólnego przeznaczenia kuchnia	Lokalizacja: D/4 - aneks kuchenny
08	1,90 kW	Gniazdo 230V zmywarki do naczyń	Lokalizacja: D/4 - aneks kuchenny
07	2,60 kW	Gniazdo 230V piekarnika i wypust 230V okapu	Lokalizacja: D/4 - aneks kuchenny
06	2,00 kW	Gniazda 230V ogólnego przeznaczenia	Lokalizacja: D/5, D/6
05	2,00 kW	Gniazda 230V ogólnego przeznaczenia	Lokalizacja: D/3
04	2,00 kW	Gniazda 230V ogólnego przeznaczenia	Lokalizacja: D/1, D/4
03	1,90 kW	Gniazdo 230V pralko-suszarki	Lokalizacja: D/2
02	2,00 kW	Gniazdo 230V ogólnego przeznaczenia łazienka	Lokalizacja: D/2
01	0,56 kW	Oświetlenie podstawowe, went. łazienkowy i dzwonek 230V	Lokalizacja: D/1, D/2, D/3, D/4, D/5, D/6

YnDYżo 4x1,5mm² do opraw załączanych z łączników seryjnych, pomiędzy łącznikami schodowymi oraz do łazienkowego wentylatora wywiewnego

* Rozłącznik bezpiecznikowy 3x63A typu TYTAN z zainstalowanymi wkładkami bezpiecznikowymi 3x D02 gG 20A (np. Z-SLS/CB/3) zainstalować w projektowanej rozdzielnicy głównej (RG) budynku jako główne zabezpieczenie tablicy elektryczno-multimedialnej TEM-D i jej linii zasilającej YnDYżo 5x6mm².

* 3-faz. licznik energii elektrycznej zainstalować w projektowanej rozdzielnicy głównej (RG) budynku jako wewnętrzny układ pomiarowo-rozliczeniowy lokalu mieszkalnego 'D'.

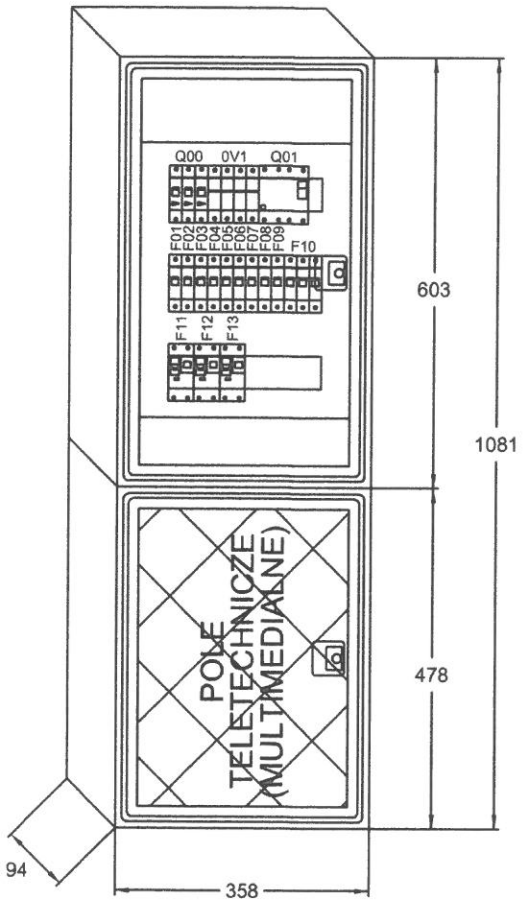
SYSTEM OCHRONY OD PORAŻEŃ: SAMOCZYNNE SZYBKIE WYŁĄCZANIE ZASILANIA W UKŁADZIE SIECI TN-S

P_l = 27,36 kW
kj = 0,45
P_S = 12,31 kW
U_N = 400 V
I_S = 18,71 A
ΔU = 1,00 % (od ZK-P)

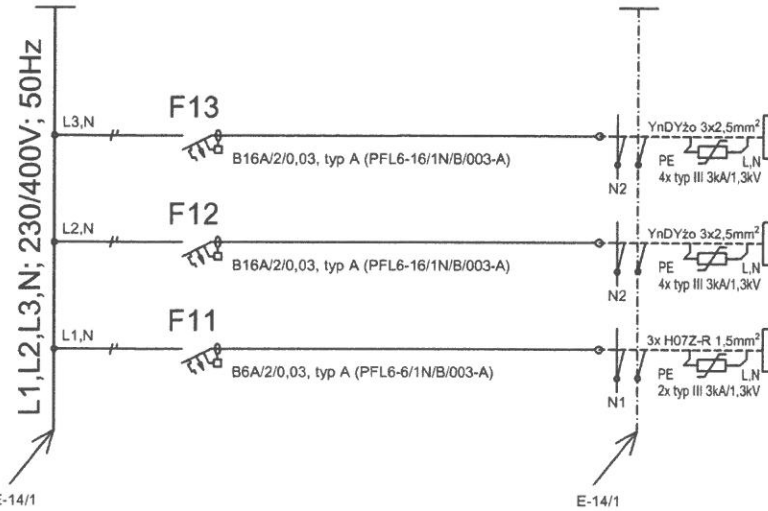
MYK-KONSTRUKCJE PROJEKTY Sp. z o. o.
e-mail: mykkonstrukcje@gmail.com
www.mykkonstrukcje.pl

Obiekt:	Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego na budynek mieszkalny wielorodzinny		
Adres:	dz. nr 96/4-LP, Runowo Krajeńskie, gm. Więcbork		
Nazwa rysunku:	Schemat ideowy tablicy mieszkaniowej elektryczno-multimedialnej TEM-D		
Inwestor:	Nadleśnictwo Runowo		
Projektował:	mgr inż. Piotr Tuleja	KUP/0161/POOE/08 (specjalność sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne)	Podpis
Sprawdził:	mgr inż. Andrzej Waśniewski	UAN-KZ-7210/314/86 (specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji elektrycznych)	Podpis
Opracował:	inż. Jacek Jakubowski		Podpis
Data: 04.2022r.	Branża: elektryczna	Skala: ---	Numer rys. E-14/1

WIDOK ELEWACJI PROJEKTOWANEJ TABLICY ELETRYCZNO-MULTIMEDIALNEJ TEM-D

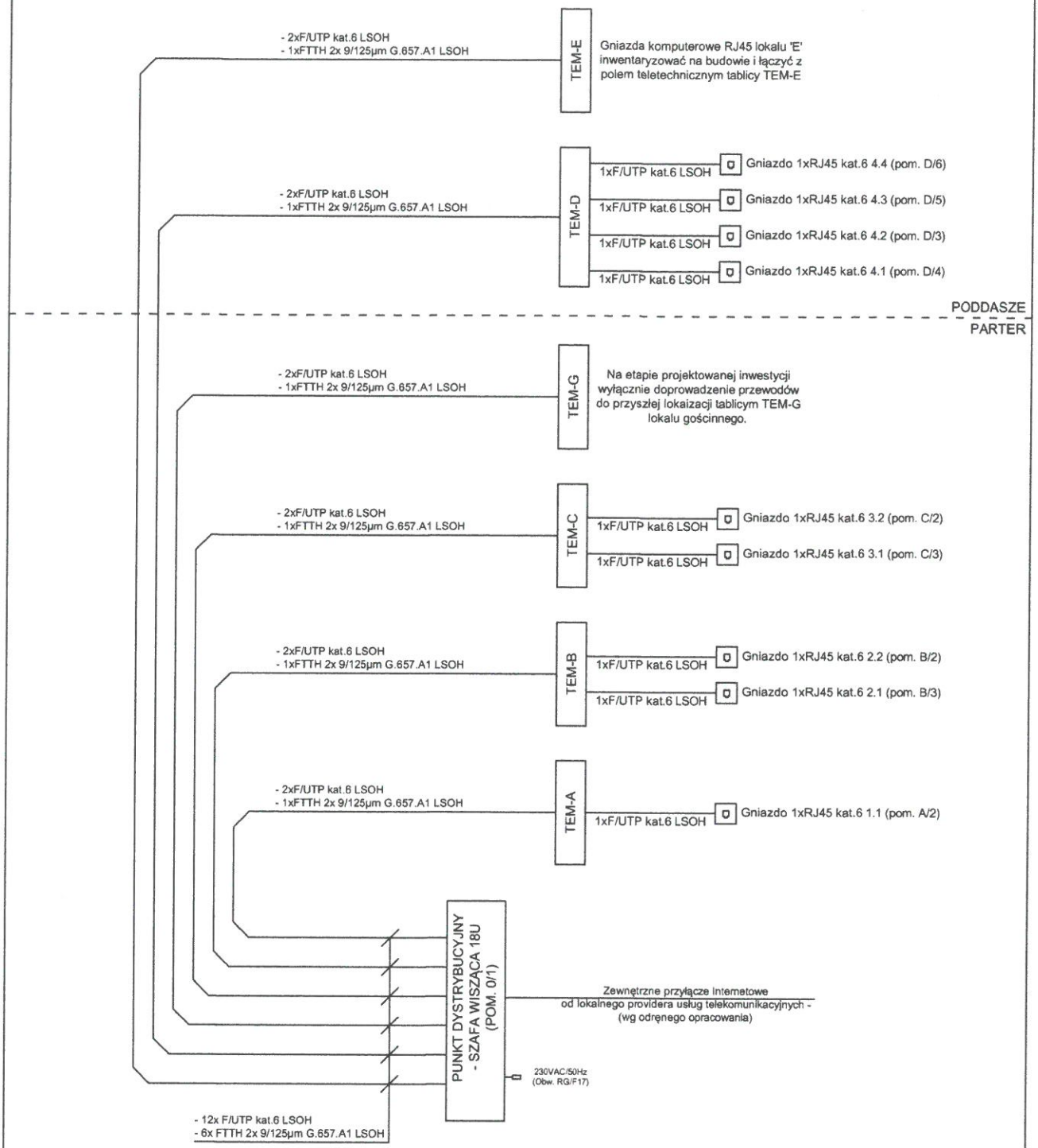


TABLICE PODTYNKOWE PŁYTKI Z DRZWIAMI PEŁNYMI IP30,
36-MODUŁOWA + POLE TELETECHNICZNE,
WYMIARY: 358x603x94mm + 358x478x94mm
(ELEKTROPLAST MSF RP 3x12 + MSF RP 2x12 MULTIMEDIALNA)



1,60 kW	Gniazda 230V 'DATA' zasilania komputerów i sprzętu elektron.	Lokalizacja: D/5, D/6
1,60 kW	Gniazda 230V 'DATA' zasilania komputerów i sprzętu elektron.	Lokalizacja: D/3, D/4
0,20 kW	Gniazda 230V w obszarze pola teletechnicznego TEM	Lokalizacja: Wewnątrz tablicy mieszkaniowej TEM-D

Schemat ideowy tablicy mieszkaniowej elektryczno-multimedialnej TEM-D	Układ sieci	Schemat tablicy	Data	Rysunek
	TN-S	TEM-D	04.2022r.	E-14/2

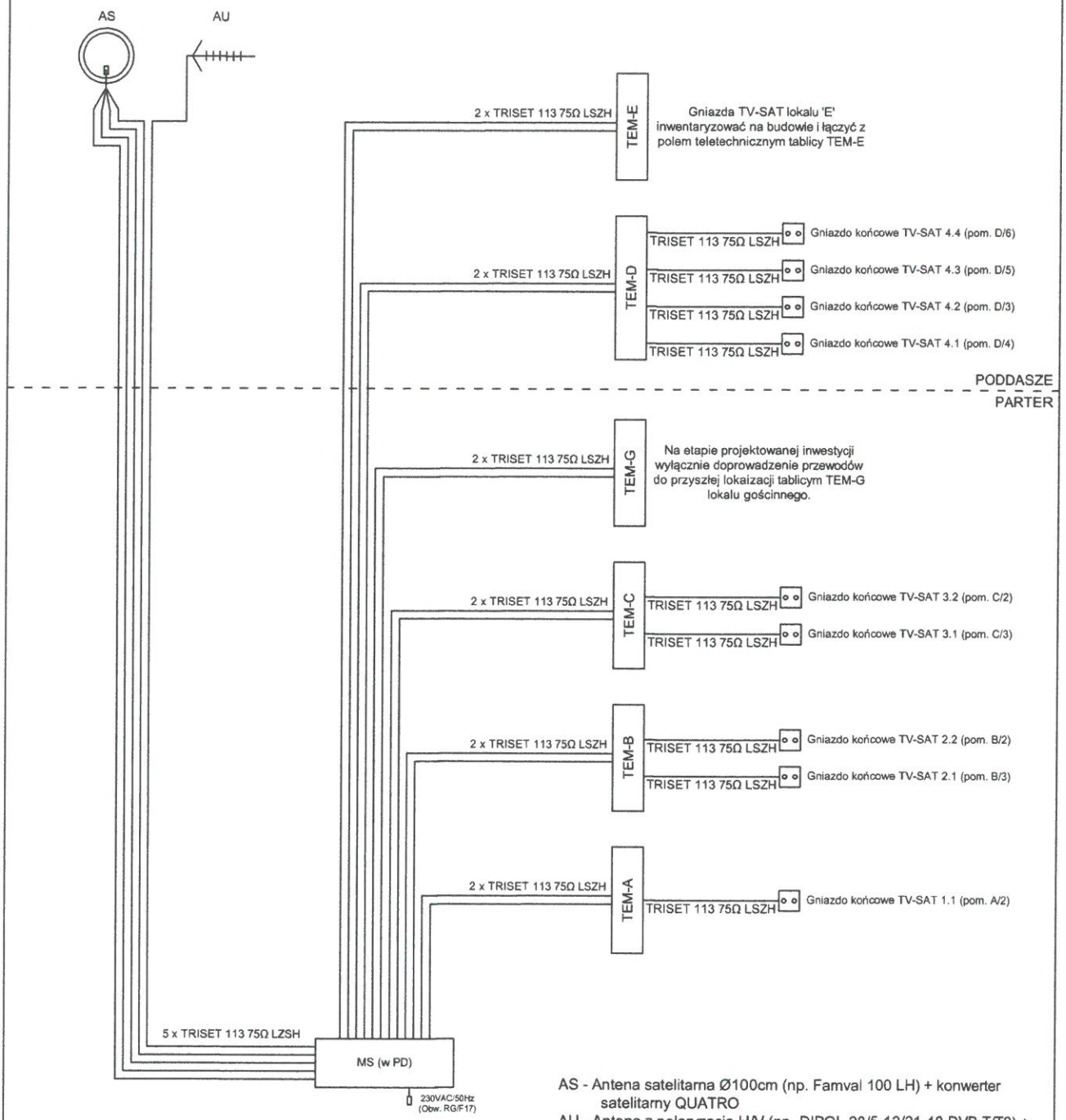


Uwagi

1. Do każdej tablicy elektryczno-multimedialnej (TEM) z PD budynku prowadzić przewody 2xF/UTP kat.6 LSOH oraz kabel światłowodowy dwu-włóknowy FTTH 2x 9/125µm G.657.A1 LSOH
2. Do każdego gniazda komputerowego 1xRJ45 kat. 6 prowadzić przewód 1xF/UTP kat. 6 LSOH do tablicy elektryczno-multimedialnej, w obrębie danego lokalu.
3. Wewnętrzną instalację komputerową lokalu 'E' inwentaryzować na budowie. Istniejące przewody do gniazd komputerowych przełożyć do projektowanego pola teletechnicznego tablicy TEM-E.
4. W lokalu gościnnym projektuje się wyłącznie doprowadzenie przewodów 2xF/UTP kat.6 LSOH oraz 1xFTTH 2x 9/125µm G.657.A1 LSOH. Wewnętrzna instalacja komputerowa lokalu gościnnego wg odrębnego opracowania.

MYK-KONSTRUKCJE PROJEKTY Sp. z o. o.
e-mail: mykkonstrukcje@gmail.com
www.mykkonstrukcje.pl

Obiekt:	Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego na budynek mieszkalny wielorodzinny		
Adres:	dz. nr 96/4-LP, Runowo Krajeńskie, gm. Więcbork		
Nazwa rysunku:	Schemat ideowy instalacji komputerowej		
Inwestor:	Nadleśnictwo Runowo		
Projektował:	mgr inż. Piotr Tuleja	KUP/0161/POOE/08 (specjalność sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne)	Podpis
Sprawdził:	mgr inż. Andrzej Waśniewski	UAN-KZ-7210/314/86 (specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji elektrycznych)	Podpis
Opracował:	inż. Jacek Jakubowski		Podpis
Data: 04.2022r.	Branża: elektryczna	Skala: ---	Numer rys. E-15

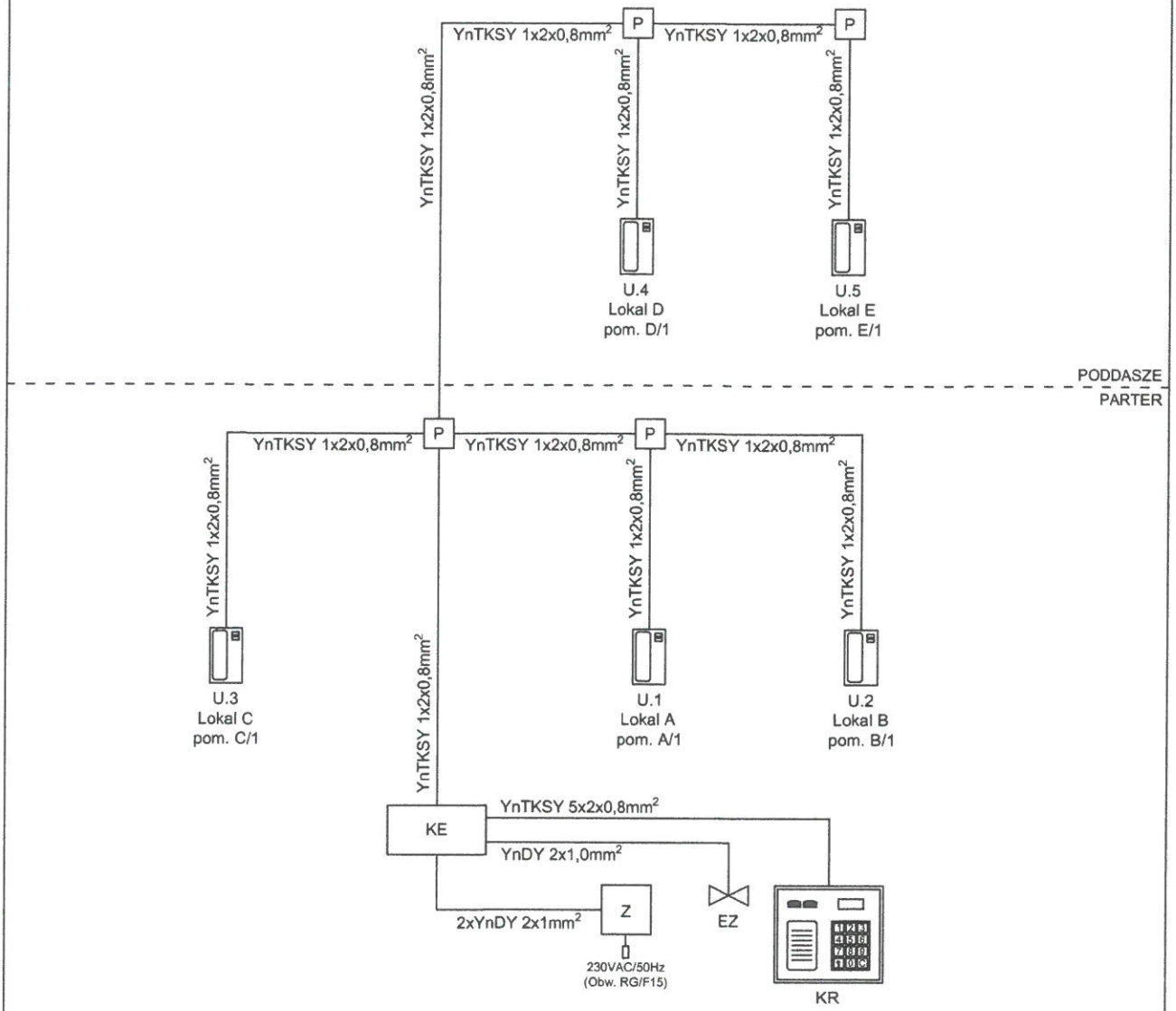


AS - Antena satelitarna Ø100cm (np. Famval 100 LH) + konwerter satelitarny QUATRO
AU - Antena z polaryzacją H/V (np. DIPOL 28/5-12/21-48 DVB-T/T2) + wzmacniacz
MS - Multiswitch 4+1-wejściowy (tor satelitarny + tor DVB-T) i 12-wyjściowy (np. MR-512) instalowany na półce 2U w punkcie dystrybucyjnym PD

Uwagi
1. Do każdej tablicy elektryczno-multimedialnej (TEM) z PD budynku prowadzić przewody 2xTRISET 113 75Ω LSZH2.
2. Do każdego gniazda końcowego TV-SAT prowadzić przewód 1xTRISET 113 75Ω LSZH z tablicy elektryczno-multimedialnej, w obrębie danego lokalu.
3. Wewnętrzną instalację antenową lokalu 'E' inwentaryzować na budowie. Istniejące przewody do gniazd końcowych przełożyć do projektowanego pola teletechnicznego tablicy TEM-E.
4. W lokalu gościnnym projektuje się wyłącznie doprowadzenie przewodów 2xTRISET 113 75Ω LSZH2. Wewnętrzna instalacja antenowego lokalu gościnnego wg odrębnego opracowania.

MYK-KONSTRUKCJE PROJEKTY Sp. z o. o.
e-mail: mykkonstrukcje@gmail.com
www.mykkonstrukcje.pl

Obiekt:	Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego na budynek mieszkalny wielorodzinny		
Adres:	dz. nr 96/4-LP, Runowo Krajeńskie, gm. Więcbork		
Nazwa rysunku:	Schemat ideowy instalacji antenowej		
Inwestor:	Nadleśnictwo Runowo		
Projektował:	mgr inż. Piotr Tuleja	KUP/0161/POOE/08 (specjalność sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne)	Podpis
Sprawdził:	mgr inż. Andrzej Waśniewski	UAN-KZ-7210/314/86 (specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji elektrycznych)	Podpis
Opracował:	inż. Jacek Jakubowski		Podpis
Data: 04.2022r.	Branża: elektryczna	Skala: ---	Numer rys. E-16

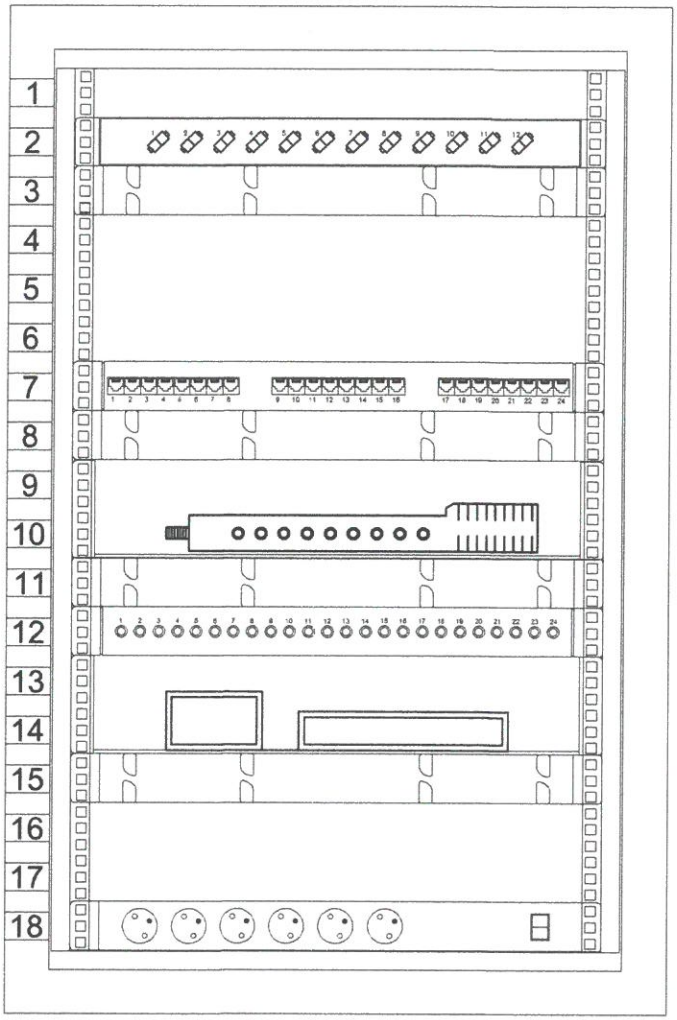


KR - Kaseta rozmówna (panel zewnętrzny np. typu CP-2502NP)
KE - Kaseta elektroniki systemu domofonowego (np. typu EC-2502AR)
EZ - Eleketrozaczep 12V AC/DC dostosowany do typu drzwi wejściowych
Z - Zasilacz 12V/14V 25VA TYPU TR/B 2300
U - Unifon systemowy (np. typu LY-8)
P - Podtynkowa puszka instalacyjna rozgałęźna

Uwagi
1. Instalację domofonową wykonać kablami zgodnymi z klasą reakcji na ogień Dca wg CPR, np. YnTKSY
2. Kasetę elektroniki i zasilacz instalować wewnątrz projektowanego punktu dystrybucyjnego PD na półce 2U

MYK KONSTRUKCJE • PROJEKTY	MYK-KONSTRUKCJE PROJEKTY Sp. z o. o. e-mail: mykkonstrukcje@gmail.com www.mykkonstrukcje.pl		
Obiekt:	Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego na budynek mieszkalny wielorodzinny		
Adres:	dz. nr 96/4-LP, Runowo Krajeńskie, gm. Więcbork		
Nazwa rysunku:	Schemat ideowy instalacji domofonowej		
Inwestor:	Nadleśnictwo Runowo		
Projektował:	mgr inż. Piotr Tuleja	KUP/0161/POOE/08 (specjalność sieci, instalacje i urządzenia eleketryczne i elektroenergetyczne)	Podpis
Sprawdził:	mgr inż. Andrzej Waśniewski	UAN-KZ-7210/314/86 (specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji elektrycznych)	Podpis
Opracował:	inż. Jacek Jakubowski		Podpis
Data: 04.2022r.	Branża: elektryczna	Skala: ---	Numer rys. E-17

Szafa wisząca 18U 600x450x910mm IP20
(np. Getfort typ WGF18-64EH-WGB)



REZERWA 1U

Przełącznica światłowodowa 12xSC / 1U

Panel porządkujący 19" / 1U

REZERWA 3U

Panel rozdzielczy kat. 6 19" / 1U 24-portowy

Panel porządkujący 19" / 1U

Multiswitch 4+1-wejściowy (SAT+TV) oraz 12-wyjściowy Terra MR-512 / na półce 2U

Panel porządkujący 19" / 1U

Panel rozdzielczy antenowy 16-złączowy typu F

Kaseta elektroniki instalacji domofonowej EC-2502AR + zasilacz TR/B 2300 / na półce 2U

Panel porządkujący 19" / 1U

REZERWA 2U

Listwa zasilająca 19" 6 - gniazdowa 2P+Z z wyłącznikiem i ochronnikiem typu III / 1U

MYK KONSTRUKCJE - PROJEKTY

MYK-KONSTRUKCJE PROJEKTY Sp. z o. o.
e-mail: mykkonstrukcje@gmail.com
www.mykkonstrukcje.pl

Obiekt:	Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego na budynek mieszkalny wielorodzinny		
Adres:	dz. nr 96/4-LP, Runowo Krajeńskie, gm. Więcbork		
Nazwa rysunku:	Widok elewacji punktu dystrybucyjnego PD		
Inwestor:	Nadleśnictwo Runowo		
Projektował:	mgr inż. Piotr Tuleja	KUP/0161/POOE/08 (specjalność sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne)	Podpis.....
Sprawdził:	mgr inż. Andrzej Waśniewski	UAN-KZ-7210/314/86 (specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji elektrycznych)	Podpis.....
Opracował:	inż. Jacek Jakubowski		Podpis.....
Data: 04.2022r.	Branża: elektryczna	Skala: ---	Numer rys. E-18