

BIURO INŻYNIERSKIE BOGUMIŁA BYTNAR

ul. Asnyka nr 1, 59 – 600 Lwówek Śląski

tel.: +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76

strona www: bogumilabytnar.pl

e-mail: biuro@bogumilabytnar.pl

NIP: 616-111-88-85 REGON: 230472442

PROJEKT TECHNICZNY

ZMIERZENIE BUDOWLANE: **BUDOWA WIEJSKIEGO DOMU SPORTU, KULTURY I REKREACJI**

OBIEKT BUDOWLANY: **BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ**

LOKALIZACJA INWESTYCJI: **działki nr 97 i 92 obręb ewidencyjny 0029 ŻERKOWICE jednostka ewidencyjna 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI – OBSZAR WIEJSKI**

KATEGORIA OBIEKTU: **XV – budynek sportu i rekreacji**

INWESTOR: **GMINA i MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI**

ADRES INWESTORA: **ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A, 59 – 600 LWÓWEK ŚLĄSKI**

BRANŻA: architektoniczna	PROJEKTANT: mgr inż. arch. Aneta Szybińska	NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH: 43/DSOKK/2014 w specjalności architektonicznej	PODPIS:
BRANŻA: architektoniczna	PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. arch. Dariusz Fulek	NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH: 1223/83 w specjalności architektonicznej	PODPIS:
BRANŻA: konstrukcyjna	PROJEKTANT: mgr inż. Józef Szybiński	NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH: 286/DOŚ/14 w specjalności konstrukcyjno – budowlanej	PODPIS:
BRANŻA: konstrukcyjna	PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Tomasz Ambroży	NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH: 192/DOŚ/12 w specjalności konstrukcyjno – budowlanej	PODPIS:
BRANŻA: sanitarna	PROJEKTANT: mgr inż. Wojciech Tomków	NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH: 130/DOŚ/10 w specjalności instalacje sanitarne	PODPIS:
BRANŻA: sanitarna	PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Anna Wolska	NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH: 113/DOŚ/07 w specjalności instalacje sanitarne	PODPIS:
BRANŻA: elektryczna	PROJEKTANT: mgr inż. Tomasz Tymciów	NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH: DOŚ/0399/PBE/18 w specjalności instalacje elektryczne	PODPIS:
BRANŻA: elektryczna	PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Krzysztof Zawadzki	NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH: nr 173/DOŚ/13 w specjalności instalacje elektryczne	PODPIS:

Lwówek Śląski, dnia 22 sierpnia 2023 roku.

Egzemplarz nr 2: inwestor.

Projekt techniczny jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (tekst jednolity: Dz.U. z 2018 roku, poz. 1191 z późniejszymi zmianami).

PROJEKT TECHNICZNY

SPIS TREŚCI

PROJEKT TECHNICZNY, CZĘŚĆ OPISOWA.....	5
1. Podstawa opracowania projektu technicznego.....	7
2. Przedmiot zamierzenia budowlanego.....	7
3. Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń.....	7
4. Zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne).....	17
5. Wyniki obliczeń statyczno – wytrzymałościowych.....	18
6. Rozwiązania konstrukcyjne.....	18
6.1. Podbudowa pod posadowienie budynku.....	18
6.2. Fundamenty.....	18
6.3. Ściany fundamentowe konstrukcyjne.....	19
6.4. Podkład betonowy podłogi na gruncie.....	20
6.5. Ściany konstrukcyjne parteru.....	20
6.6. Strop drewniany.....	22
6.7. Ściany konstrukcyjne poziomu +2.....	23
6.8. Więźba dachowa.....	23
6.9. Balastowanie zbiornika bezodpływowego na nieczystości ciekłe.....	24
7. Dokumentacja badań podłoża gruntowego i projekt geotechniczny.....	25
8. Sposób zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej.....	25
9. Dokumentacja geologiczna – inżynierska.....	25
10. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych.....	25
10.1. Hydroizolacja pozioma pod fundamentami.....	25
10.2. Hydroizolacja pozioma na fundamentach.....	25
10.3. Hydroizolacja pozioma na ścianach fundamentowych.....	26
10.4. Hydroizolacja strefy cokołowej.....	26
10.5. Hydroizolacja pionowa ściany fundamentowej.....	26
10.6. Termoizolacja ścian fundamentowych i fundamentów.....	27
10.7. Pokrycie dachowe.....	27
10.8. Trzon kominowy murowany.....	30
10.9. Stolarka okienna.....	31
10.10. Stolarka drzwiowa zewnętrzna.....	32
10.11. Ścianki działowe murowane.....	33
10.12. Okładziny tynkarskie w systemie tynków tradycyjnych.....	33
10.13. Hydroizolacja podłogi na gruncie.....	34
10.14. Termoizolacja podłogi na gruncie.....	34
10.15. Podkład podposadzkowy podłogi na gruncie i na stropie.....	34
10.16. Zabudowa więźby dachowej i stropu nad parterem.....	35
10.17. Stolarka drzwiowa wewnętrzna.....	36
10.18. Parapety wewnętrzne.....	36
10.19. Okładziny z płytek.....	36
10.20. Posadzka z płytek.....	37
10.21. Powłoka z farby.....	38
10.22. Termoizolacja ścian nadziemna.....	38
10.23. Parapety zewnętrzne.....	41
10.24. Schody zewnętrzne i pochylnia z kostki brukowej.....	41
10.25. Balustrady i poręcze.....	42
11. Parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi.....	42
12. Rozwiązania budowlane i techniczno – instalacyjne obiektów liniowych.....	42
12.1. Zasilanie w wodę.....	42
12.2. Odbiór nieczystości ciekłych.....	43
12.3. Zasilanie w energię elektryczną.....	45
13. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano – instalacyjnego (branża sanitarna).....	46
13.1. Instalacja wodociągowa.....	46
13.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej.....	47
13.3. Instalacja centralnego ogrzewania.....	47
13.4. Instalacja wentylacji.....	47
13.5. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane.....	47
13.6. Kompensacja przewodów.....	48
13.7. Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów.....	48
14. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano – instalacyjnego (branża elektryczna).....	49
14.1. Zasilanie.....	49
14.2. Układanie kabla W.L.Z.....	49
14.3. Bilans mocy.....	49
14.4. Obliczenia kabla W.L.Z.....	50
14.5. Rozdzielnica główna RG.....	51

PROJEKT TECHNICZNY

14.6. Zasilanie obwodów gniazd elektrycznych i technologicznych.....	51
14.7. Oświetlenie, instalacja oświetleniowa.....	51
14.8. Instalacja oświetlenia awaryjnego.....	52
14.9. Instalacja przyzywowa.....	54
14.10. Instalacja połączeń wyrównawczych.....	54
14.11. Instalacja przeciwprzepięciowa.....	54
14.12. Instalacja przeciwporażeniowa.....	55
14.13. Instalacja fotowoltaiczna.....	55
14.14. Instalacja odgromowa.....	60
14.15. BHP i ochrona środowiska.....	60
14.16. Uwagi ogólne.....	60
14.17. Zestawienie osprzętu.....	61
15. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych z sieciami zewnętrznymi.....	63
16. Rozwiązania i sposób funkcjonowania urządzeń instalacji technicznych.....	63
17. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej.....	63
17.1. Parametry techniczne.....	63
17.2. Odległość od obiektów sąsiadujących.....	63
17.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych.....	63
17.4. Przewidywaną gęstość obciążenia ogniowego.....	64
17.5. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach.....	64
17.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.....	64
17.7. Podział obiektu na strefy pożarowe.....	64
17.8. Klasa odporności pożarowej, klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.....	64
17.9. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne i zapasowe) i przeszkodowe.....	65
17.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych.....	65
17.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych.....	65
17.12. Wyposażenie w gaśnice.....	65
17.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.....	66
17.14. Drogi pożarowe.....	66
17.15. Uwagi.....	66
18. Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego.....	66
18.1. Bilans mocy urządzeń stanowiących wyposażenie budowlano – instalacyjne.....	66
18.2. Właściwości cieplne przegród zewnętrznych.....	67
18.3. Parametry sprawności energetycznej instalacji i innych urządzeń.....	67
18.4. Dane dotyczące oszczędności energii.....	68
19. Uwagi końcowe.....	68
PROJEKT TECHNICZNY, CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	69
Rys. A7: Zestawienie stolarki, skala 1:50.....	70
Rys. A8: Zestawienie przegród.....	71
Rys. A9: Rzut parteru – technologia, skala 1:50.....	72
Rys. K1a: Rzut fundamentów, skala 1:50.....	73
Rys. K1b: Poziom 0 – perspektywa SW.....	74
Rys. K1c: Poziom 0 – perspektywa NE.....	75
Rys. K1d: Poziom 0 – zbrojenie elementów betonowych (1), skala 1:20.....	76
Rys. K1e: Poziom 0 – zbrojenie elementów betonowych (2), skala 1:20.....	77
Rys. K1f: Poziom 0 – zbrojenie elementów betonowych (3), skala 1:20.....	78
Rys. K1g: Poziom 0 – zbrojenie elementów betonowych (4), skala 1:20.....	79
Rys. K1h: Poziom 0 – zbrojenie elementów betonowych (5), skala 1:20.....	80
Rys. K1i: Poziom 0 – zbrojenie elementów betonowych (6), skala 1:20.....	81
Rys. K1j: Poziom 0 – zbrojenie elementów betonowych (7), skala 1:20.....	82
Rys. K1k: Poziom 0 – zestawienie stali.....	83
Rys. K2a: Schemat konstrukcyjny parteru, skala 1:50.....	84
Rys. K2b: Rzut stropu nad parterem, skala 1:50.....	85
Rys. K2c: Poziom +1 – perspektywa SW.....	86
Rys. K2d: Poziom +1 – perspektywa NE.....	87
Rys. K2e: Poziom +1 – zbrojenie elementów betonowych (1), skala 1:20.....	88
Rys. K2f: Poziom +1 – zbrojenie elementów betonowych (2), skala 1:20.....	89
Rys. K2g: Poziom +1 – zbrojenie elementów betonowych (3), skala 1:20.....	90
Rys. K2h: Poziom +1 – zbrojenie elementów betonowych (4), skala 1:20.....	91
Rys. K2i: Poziom +1 – zbrojenie elementów betonowych (5), skala 1:20.....	92
Rys. K2j: Poziom +1 – zbrojenie elementów betonowych (6), skala 1:20.....	93
Rys. K2k: Poziom +1 – zbrojenie elementów betonowych (7), skala 1:20.....	94
Rys. K2l: Poziom +1 – zestawienie stali.....	95
Rys. K2l: Połączenia stropu nad parterem, skala 1:10.....	96
Rys. K3a: Schemat konstrukcyjny poziomu +2, skala 1:50.....	97

PROJEKT TECHNICZNY

Rys. K3b: Poziom +2 – perspektywa SW.....	98
Rys. K3c: Poziom +2 – perspektywa NE.....	99
Rys. K3d: Poziom +2 – zbrojenie elementów betonowych (1), skala 1:20.....	100
Rys. K3e: Poziom +2 – zbrojenie elementów betonowych (2), skala 1:20.....	101
Rys. K3f: Poziom +2 – zestawienie stali.....	102
Rys. K4a: Rzut wieżby dachowej, skala 1:50.....	103
Rys. K4b: Przekroje wieżby dachowej, skala 1:50.....	104
Rys. K4c: Wieżba dachowa – perspektywa SW.....	105
Rys. K4d: Wieżba dachowa – perspektywa NE.....	106
Rys. K4e: Połączenia wieżby dachowej, skala 1:10.....	107
Rys. K5a: Rozwinięcie ściany na kierunku osi 1, skala 1:50.....	108
Rys. K5b: Rozwinięcie ściany na kierunku osi 2, skala 1:50.....	109
Rys. K5c: Rozwinięcie ściany na kierunku osi 3, skala 1:50.....	110
Rys. K5d: Rozwinięcie ściany na kierunku osi 4, skala 1:50.....	111
Rys. K6a: Rozwinięcie ściany na kierunku osi A, skala 1:50.....	112
Rys. K6b: Rozwinięcie ściany na kierunku osi B, skala 1:50.....	113
Rys. K6c: Rozwinięcie ściany na kierunku osi C, skala 1:50.....	114
Rys. K6d: Rozwinięcie ściany na kierunku osi D, skala 1:50.....	115
Rys. K6e: Rozwinięcie ściany na kierunku osi E, skala 1:50.....	116
Rys. K7a: Model budynku – perspektywa SW.....	117
Rys. K7b: Model budynku – perspektywa NE.....	118
Rys. K8a: Balastowanie zbiornika bezodpływowego – rzut poziomy, skala 1:20.....	119
Rys. K8b: Balastowanie zbiornika bezodpływowego – przekrój a-a, skala 1:20.....	120
Rys. K8c: Balastowanie zbiornika bezodpływowego – przekrój b-b, skala 1:20.....	121
Rys. K8d: Balastowanie zbiornika bezodpływowego – zestawienie stali.....	122
Rys. IS/1: Rzut parteru – instalacja wody i kanalizacji sanitarnej, skala 1:50.....	123
Rys. IS/2: Rzut parteru – instalacja c.o., skala 1:50.....	124
Rys. IS/3: Rzut dachu – instalacja kanalizacji sanitarnej, skala 1:50.....	125
Rys. E/1: Rzut parteru – instalacja zasilania gniazd wtykowych, skala 1:50.....	126
Rys. E/2: Rzut parteru – instalacja oświetleniowa, skala 1:50.....	127
Rys. E/3: Rzut parteru – instalacja oświetlenia awaryjnego, skala 1:50.....	128
Rys. E/4: Rzut parteru – instalacja odgromowa i PV, skala 1:50.....	129
Rys. E/5: Rzut parteru – Schemat rozdzielni głównej RG.....	130
PROJEKT TECHNICZNY, DOKUMENTY.....	131
Uprawnienia budowlane – mgr inż. arch. Aneta Szybińska.....	132
Zaświadczenie potwierdzające wpis na listę członków Dolnośląskiej Okręgowej Rady Izby Architektów RP – mgr inż. arch. Aneta Szybińska.....	133
Oświadczenie Projektanta – mgr inż. arch. Aneta Szybińska.....	134
Uprawnienia budowlane – mgr inż. arch. Dariusz Fułek.....	135
Zaświadczenie potwierdzające wpis na listę członków Dolnośląskiej Okręgowej Rady Izby Architektów RP – mgr inż. arch. Dariusz Fułek.....	136
Oświadczenie Projektanta sprawdzającego – mgr inż. arch. Dariusz Fułek.....	137
Uprawnienia budowlane – mgr inż. Józef Szybiński.....	138
Zaświadczenie potwierdzające wpis na listę członków Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa – mgr inż. Józef Szybiński.....	140
Oświadczenie Projektanta – mgr inż. Józef Szybiński.....	141
Uprawnienia budowlane – mgr inż. Tomasz Ambroży.....	142
Zaświadczenie potwierdzające wpis na listę członków Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa – mgr inż. Tomasz Ambroży.....	144
Oświadczenie Projektanta sprawdzającego – mgr inż. Tomasz Ambroży.....	145
Uprawnienia budowlane – mgr inż. Wojciech Tomków.....	146
Zaświadczenie potwierdzające wpis na listę członków Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa – mgr inż. Wojciech Tomków.....	148
Oświadczenie Projektanta – mgr inż. Wojciech Tomków.....	149
Uprawnienia budowlane – mgr inż. Anna Wolska.....	150
Zaświadczenie potwierdzające wpis na listę członków Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa – mgr inż. Anna Wolska.....	152
Oświadczenie Projektanta sprawdzającego – mgr inż. Anna Wolska.....	153
Uprawnienia budowlane – mgr inż. Tomasz Tymciów.....	154
Zaświadczenie potwierdzające wpis na listę członków Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa – mgr inż. Tomasz Tymciów.....	156
Oświadczenie Projektanta – mgr inż. Tomasz Tymciów.....	157
Uprawnienia budowlane – mgr inż. Krzysztof Zawadzki.....	158
Zaświadczenie potwierdzające wpis na listę członków Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa – mgr inż. Krzysztof Zawadzki.....	159
Oświadczenie Projektanta sprawdzającego – mgr inż. Krzysztof Zawadzki.....	160

SPIS TREŚCI

1. Podstawa opracowania projektu technicznego.....	7
2. Przedmiot zamierzenia budowlanego.....	7
3. Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń.....	7
4. Zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne).....	17
5. Wyniki obliczeń statyczno – wytrzymałościowych.....	18
6. Rozwiązania konstrukcyjne.....	18
6.1. Podbudowa pod posadowienie budynku.....	18
6.2. Fundamenty.....	18
6.3. Ściany fundamentowe konstrukcyjne.....	19
6.4. Podkład betonowy podłogi na gruncie.....	20
6.5. Ściany konstrukcyjne parteru.....	20
6.6. Strop drewniany.....	22
6.7. Ściany konstrukcyjne poziomu +2.....	23
6.8. Wieżba dachowa.....	23
6.9. Balastowanie zbiornika bezodpływowego na nieczystości ciekłe.....	24
7. Dokumentacja badań podłoża gruntowego i projekt geotechniczny.....	25
8. Sposób zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej.....	25
9. Dokumentacja geologiczno – inżynierska.....	25
10. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych.....	25
10.1. Hydroizolacja pozioma pod fundamentami.....	25
10.2. Hydroizolacja pozioma na fundamentach.....	25
10.3. Hydroizolacja pozioma na ścianach fundamentowych.....	26
10.4. Hydroizolacja strefy cokołowej.....	26
10.5. Hydroizolacja pionowa ściany fundamentowej.....	26
10.6. Termoizolacja ścian fundamentowych i fundamentów.....	27
10.7. Pokrycie dachowe.....	27
10.8. Trzon kominowy murowany.....	30
10.9. Stolarka okienna.....	31
10.10. Stolarka drzwiowa zewnętrzna.....	32
10.11. Ścianki działowe murowane.....	33
10.12. Okładziny tynkarskie w systemie tynków tradycyjnych.....	33
10.13. Hydroizolacja podłogi na gruncie.....	34
10.14. Termoizolacja podłogi na gruncie.....	34
10.15. Podkład podposadzkowy podłogi na gruncie i na stropie.....	34
10.16. Zabudowa więźby dachowej i stropu nad parterem.....	35
10.17. Stolarka drzwiowa wewnętrzna.....	36
10.18. Parapety wewnętrzne.....	36
10.19. Okładziny z płytek.....	36
10.20. Posadzka z płytek.....	37
10.21. Powłoka z farby.....	38
10.22. Termoizolacja ścian nadziemna.....	38
10.23. Parapety zewnętrzne.....	41
10.24. Schody zewnętrzne i pochylnia z kostki brukowej.....	41
10.25. Balustrady i poręcze.....	42
11. Parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi.....	42
12. Rozwiązania budowlane i techniczno – instalacyjne obiektów liniowych.....	42
12.1. Zasilanie w wodę.....	42
12.2. Odbiór nieczystości ciekłych.....	43
12.3. Zasilanie w energię elektryczną.....	45
13. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano – instalacyjnego (branża sanitarna).....	46
13.1. Instalacja wodociągowa.....	46
13.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej.....	47
13.3. Instalacja centralnego ogrzewania.....	47
13.4. Instalacja wentylacji.....	47
13.5. Przebiegi przewodów przez przegrody budowlane.....	47
13.6. Kompensacja przewodów.....	48
13.7. Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów.....	48
14. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano – instalacyjnego (branża elektryczna).....	49
14.1. Zasilanie.....	49
14.2. Układanie kabla W.L.Z.....	49
14.3. Bilans mocy.....	49

PROJEKT TECHNICZNY

14.4. Obliczenia kabla W.L.Z.	50
14.5. Rozdzielnica główna RG.	51
14.6. Zasilanie obwodów gniazd elektrycznych i technologicznych.	51
14.7. Oświetlenie, instalacja oświetleniowa.	51
14.8. Instalacja oświetlenia awaryjnego.	52
14.9. Instalacja przyzywowa.	54
14.10. Instalacja połączeń wyrównawczych.	54
14.11. Instalacja przeciwprzepięciowa.	54
14.12. Instalacja przeciwporażeniowa.	55
14.13. Instalacja fotowoltaiczna.	55
14.14. Instalacja odgromowa.	60
14.15. BHP i ochrona środowiska.	60
14.16. Uwagi ogólne.	60
14.17. Zestawienie osprzętu.	61
15. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych z sieciami zewnętrznymi.	63
16. Rozwiązania i sposób funkcjonowania urządzeń instalacji technicznych.	63
17. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej.	63
17.1. Parametry techniczne.	63
17.2. Odległość od obiektów sąsiadujących.	63
17.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych.	63
17.4. Przewidywaną gęstość obciążenia ogniowego.	64
17.5. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach.	64
17.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.	64
17.7. Podział obiektu na strefy pożarowe.	64
17.8. Klasa odporności pożarowej, klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.	64
17.9. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne i zapasowe) i przeszkodowe.	65
17.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych.	65
17.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych.	65
17.12. Wyposażenie w gaśnice.	65
17.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.	66
17.14. Drogi pożarowe.	66
17.15. Uwagi.	66
18. Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego.	66
18.1. Bilans mocy urządzeń stanowiących wyposażenie budowlano – instalacyjne.	66
18.2. Właściwości cieplne przegród zewnętrznych.	67
18.3. Parametry sprawności energetycznej instalacji i innych urządzeń.	67
18.4. Dane dotyczące oszczędności energii.	68
19. Uwagi końcowe.	68

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania projektu technicznego.

Podstawą opracowania projektu technicznego jest:

- zlecenie inwestora,
- obowiązujące przepisy prawa budowlanego i Polskie Normy.

2. Przedmiot zamierzenia budowlanego.

Przedmiotem inwestycji jest budowa wiejskiego domu sportu, kultury i rekreacji wraz z:

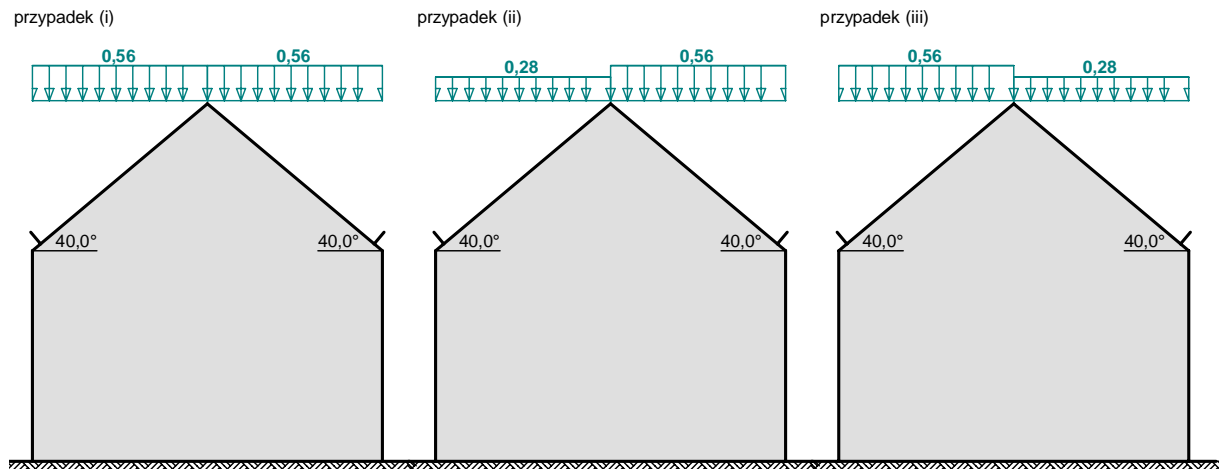
- odcinkiem przyłącza i zewnętrzną instalacją wodociągową,
- zbiornikiem bezodpływowym na nieczystości ciekłe i odcinkiem zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej,
- wewnętrzną linią zasilającą,
- oraz zjazdem indywidualnym,

do realizacji na działkach nr 97 i 92 w obrębie ewidencyjnym 0029 Żerkowice, jednostka ewidencyjna 021203_5 Lwówek Śląski – obszar wiejski.

3. Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń.

Obliczenia statycznie – wytrzymałościowe poszczególnych elementów konstrukcji budynku wykonano w oparciu o następujące normy budowlane:

- PN – EN 1990 Eurokod 0: Podstawy projektowania konstrukcji.
- PN – EN 1991 – 1 – 1 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1 – 1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
- PN – EN 1991 – 1 – 2 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1 – 2: Oddziaływania ogólne. Oddziaływania na konstrukcje w warunkach pożaru.
- PN – EN 1991 – 1 – 3 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1 – 3: Oddziaływania ogólne. Obciążenie śniegiem.
- PN – EN 1991 – 1 – 4 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1 – 4: Oddziaływania ogólne. Oddziaływania wiatru.
- PN – EN 1991 – 1 – 5 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1 – 5: Oddziaływania ogólne. Oddziaływania termiczne.
- PN – EN 1992 – 1 – 1 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1 – 1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- PN – EN 1992 – 1 – 2 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1 – 2: Reguły ogólne. Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe.
- PN – EN 1993 – 1 – 1 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1 – 1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- PN – EN 1993 – 1 – 2 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1 – 2: Reguły ogólne. Obliczanie konstrukcji z uwagi na warunki pożarowe.
- PN – EN 1995 – 1 – 1 Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych. Część 1 – 1: Postanowienia ogólne. Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków.
- PN – EN 1995 – 1 – 2 Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych. Część 1 – 2: Postanowienia ogólne. Projektowanie konstrukcji z uwagi na warunki pożarowe.
- PN – EN 1996 – 1 – 1 Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych. Część 1 – 1. Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych.
- PN – EN 1996 – 1 – 2 Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych. Część 1 – 2. Reguły ogólne. Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe.
- PN – EN 1996 – 2 Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych. Część 2. Wymagania projektowe, dobór materiałów i wykonanie murów.
- PN – EN 1997 – 1 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne. Część 1. Zasady ogólne.

Obciążenie śniegiem dachu**Obciążenie śniegiem wg PN-EN 1991-1-3 / Dachy dwupołaciowe (5.3.3)**s [kN/m²]

- Dach dwupołaciowy
- Warunki lokalizacyjne: normalne, przypadek A (brak wyjątkowo obfitych opadów śniegu i brak wyjątkowych zamieci)
- Sytuacja obliczeniowa: trwała lub przejściowa
- Obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu (wg załącznika krajowego):
 Strefa obciążenia śniegiem 1; $A = 201 \text{ m n.p.m.}$
 $s_k = 0,007 \cdot A - 1,4 = 0,007 \text{ kN/m}^2 < 0,7 \text{ kN/m}^2 \rightarrow s_k = 0,7 \text{ kN/m}^2$
- Współczynnik ekspozycji:
 Teren: normalny
 $C_e = 1,0$
- Współczynnik termiczny: $C_t = 1,0$

Cały dach - przypadek (i) - równomierny układ obciążenia:

- Współczynnik kształtu dachu:
 Kąt nachylenia połaci dachowej: $\alpha = 40,0^\circ$
 Zabezpieczenie przed zsunięciem się śniegu z dachu
 $\mu_2 = 0,8 \cdot (60^\circ - \alpha) / 30^\circ = 0,8 \cdot (60^\circ - 40,0^\circ) / 30^\circ = 0,533 < 0,8 \rightarrow \mu_1 = 0,8$

Obciążenie charakterystyczne śniegiem:

$$s = \mu \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 0,8 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,7 = \mathbf{0,56 \text{ kN/m}^2}$$

Mniej obciążona połać dachu - przypadek (ii/iii) - nierównomierny układ obciążenia:

- Współczynnik kształtu dachu:
 Kąt nachylenia połaci dachowej: $\alpha = 40,0^\circ$
 Zabezpieczenie przed zsunięciem się śniegu z dachu
 $\mu = 0,5 \cdot \mu_2 = 0,5 \cdot 0,8 = 0,4$

Obciążenie charakterystyczne śniegiem:

$$s = \mu \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 0,4 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,7 = \mathbf{0,28 \text{ kN/m}^2}$$

Bardziej obciążona połać dachu - przypadek (ii/iii) - nierównomierny układ obciążenia:

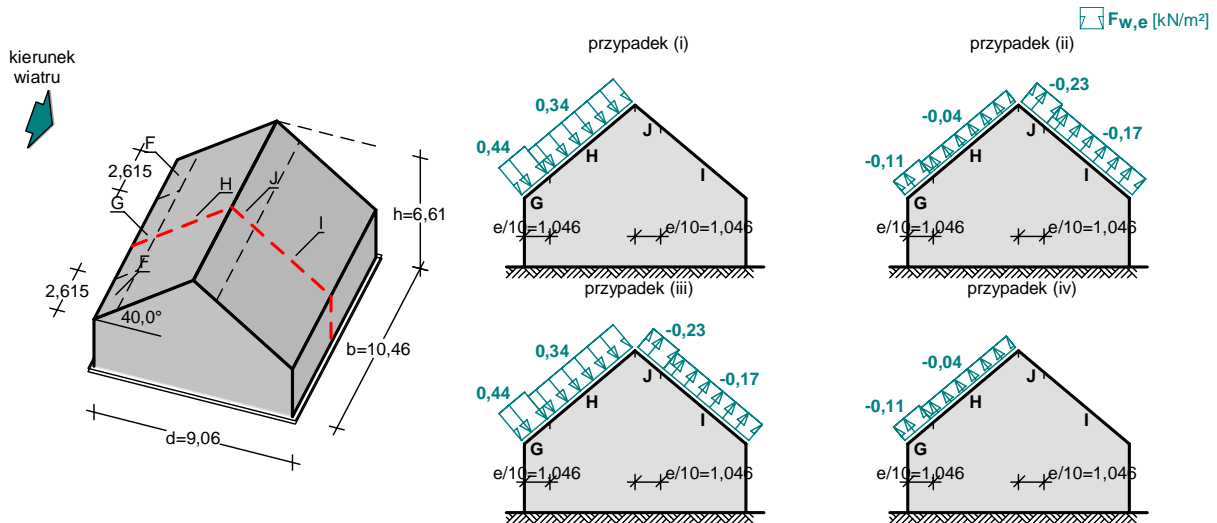
- Współczynnik kształtu dachu:
 Kąt nachylenia połaci dachowej: $\alpha = 40,0^\circ$
 Zabezpieczenie przed zsunięciem się śniegu z dachu
 $\mu_2 = 0,8 \cdot (60^\circ - \alpha) / 30^\circ = 0,8 \cdot (60^\circ - 40,0^\circ) / 30^\circ = 0,533 < 0,8 \rightarrow \mu_1 = 0,8$

Obciążenie charakterystyczne śniegiem:

$$s = \mu \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 0,8 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,7 = \mathbf{0,56 \text{ kN/m}^2}$$

Obciążenie wiatrem dachu (wiatr wiejący na ścianę boczną)

Obciążenie wiatrem wg PN-EN 1991-1-4 / Dachy dwuspadowe - ciśnienie zewnętrzne (7.2.5)



- Dach dwuspadowy o wymiarach: $b = 10,46$ m, $d = 9,06$ m, kąt nachylenia połaci $\alpha = 40,0^\circ$
- Budynek o wysokości $h = 6,61$ m
- Wymiar $e = \min(b, 2 \cdot h) = 10,5$ m
- Wiatr wiejący na ścianę boczną ($\theta = 0^\circ$)
- Obliczany element: element konstrukcyjny
- Wartość podstawowa bazowej prędkości wiatru:

Strefa obciążenia wiatrem 3; A = 201 m n.p.m.

$v_{b,0} = 22$ m/s (wg załącznika krajowego)

- Współczynnik kierunkowy: $c_{dir} = 1,0$
- Współczynnik sezonowy: $c_{season} = 1,00$
- Bazowa prędkość wiatru: $v_b = c_{dir} \cdot c_{season} \cdot v_{b,0} = 22,00$ m/s
- Kategoria terenu II $\rightarrow z_0 = 0,05$ m, $z_{min} = 2$ m
- Wysokość odniesienia: $z_e = h = 6,61$ m
- Współczynnik orografii: $c_o(z_e) = 1$
- Współczynnik turbulencji: $k_t = 1,0$
- Współczynnik terenu: $k_r = 0,19 \cdot (z_0/z_{0,II})^{0,07} = 0,190$
- Współczynnik chropowatości: $c_r(z_e) = k_r \cdot \ln(z_e/z_0) = 0,190 \cdot \ln(6,61/0,05) = 0,93$ (wg p.4.3.2 normy)

- Średnia prędkość wiatru: $v_m(z_e) = c_r(z_e) \cdot c_o(z_e) \cdot v_b = 20,42$ m/s

- Intensywność turbulencji: $I_v(z_e) = k_t / (c_o(z_e) \cdot \ln(z_e/z_0)) = 0,205$

- Gęstość powietrza: $\rho = 1,25$ kg/m³

- Szczytowe ciśnienie prędkości: $q_p(z_e) = [1 + 7 \cdot I_v(z_e)] \cdot (1/2) \cdot \rho \cdot v_m^2(z_e) = 633,9$ Pa = 0,634 kPa

- Współczynnik konstrukcyjny: $c_{sCd} = 1,000$

Połąć w przekroju $x/b = 0,46$ - pole G - parcie:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego: $c_{pe} = c_{pe,10} = 0,7$

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

$$F_{w,e} = c_{sCd} \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1,000 \cdot 0,634 \cdot 0,7 = \mathbf{0,44 \text{ kN/m}^2}$$

Połąć w przekroju $x/b = 0,46$ - pole G - ssanie:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego: $c_{pe} = c_{pe,10} = -0,167$

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

$$F_{w,e} = c_{sCd} \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1,000 \cdot 0,634 \cdot (-0,167) = \mathbf{-0,11 \text{ kN/m}^2}$$

Połąc w przekroju x/b = 0,46 - pole H - parcie:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego: $c_{pe} = c_{pe,10} = 0,533$

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

$$F_{w,e} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1,000 \cdot 0,634 \cdot 0,533 = \mathbf{0,34 \text{ kN/m}^2}$$

Połąc w przekroju x/b = 0,46 - pole H - ssanie:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego: $c_{pe} = c_{pe,10} = -0,067$

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

$$F_{w,e} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1,000 \cdot 0,634 \cdot (-0,067) = \mathbf{-0,04 \text{ kN/m}^2}$$

Połąc w przekroju x/b = 0,46 - pole I - parcie:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego: $c_{pe} = c_{pe,10} = 0,0$

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

$$F_{w,e} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1,000 \cdot 0,634 \cdot 0,0 = \mathbf{0,00 \text{ kN/m}^2}$$

Połąc w przekroju x/b = 0,46 - pole I - ssanie:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego: $c_{pe} = c_{pe,10} = -0,267$

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

$$F_{w,e} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1,000 \cdot 0,634 \cdot (-0,267) = \mathbf{-0,17 \text{ kN/m}^2}$$

Połąc w przekroju x/b = 0,46 - pole J - parcie:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego: $c_{pe} = c_{pe,10} = 0,0$

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

$$F_{w,e} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1,000 \cdot 0,634 \cdot 0,0 = \mathbf{0,00 \text{ kN/m}^2}$$

Połąc w przekroju x/b = 0,46 - pole J - ssanie:

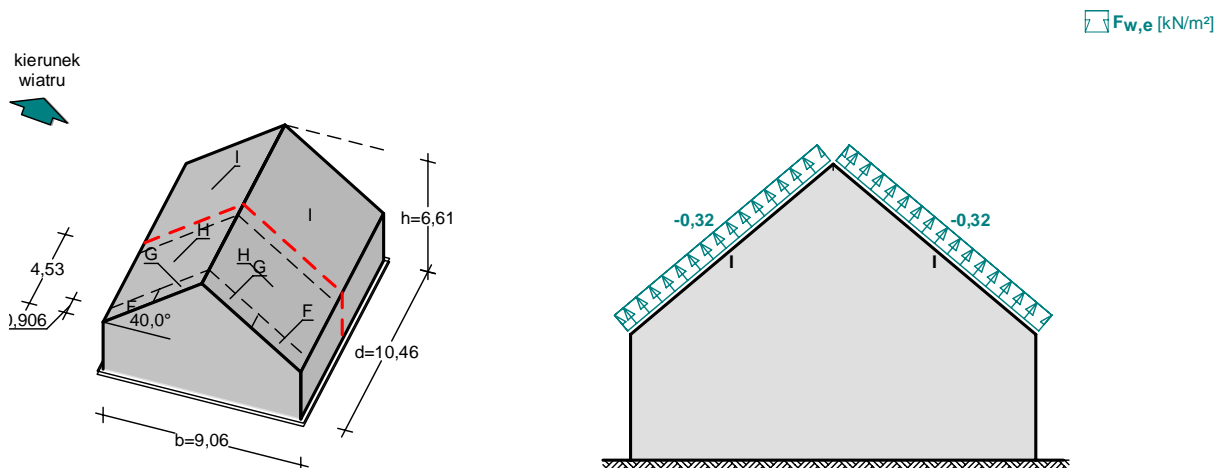
- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego: $c_{pe} = c_{pe,10} = -0,367$

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

$$F_{w,e} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1,000 \cdot 0,634 \cdot (-0,367) = \mathbf{-0,23 \text{ kN/m}^2}$$

Obciążenie wiatrem dachu (wiatr wiejący na ścianę szczytową)

Obciążenie wiatrem wg PN-EN 1991-1-4 / Dachy dwuspadowe - ciśnienie zewnętrzne (7.2.5)



- Dach dwuspadowy o wymiarach: $b = 9,06 \text{ m}$, $d = 10,46 \text{ m}$, kąt nachylenia połaci $\alpha = 40,0^\circ$
- Budynek o wysokości $h = 6,61 \text{ m}$
- Wymiar $e = \min(b, 2 \cdot h) = 9,1 \text{ m}$
- Wiatr wiejący na ścianę szczytową ($\theta = 90^\circ$)
- Obliczany element: element konstrukcyjny

- Wartość podstawowa bazowej prędkości wiatru:
Strefa obciążenia wiatrem 3; A = 201 m n.p.m.
 $v_{b,0} = 22 \text{ m/s}$ (wg załącznika krajowego)
- Współczynnik kierunkowy: $c_{dir} = 1,0$
- Współczynnik sezonowy: $c_{season} = 1,00$
- Bazowa prędkość wiatru: $v_b = c_{dir} \cdot c_{season} \cdot v_{b,0} = 22,00 \text{ m/s}$
- Kategoria terenu II $\rightarrow z_0 = 0,05 \text{ m}$, $z_{min} = 2 \text{ m}$
- Wysokość odniesienia: $z_e = h = 6,61 \text{ m}$
- Współczynnik orografii: $c_o(z_e) = 1$
- Współczynnik turbulencji: $k_t = 1,0$
- Współczynnik terenu: $k_r = 0,19 \cdot (z_0/z_{0,II})^{0,07} = 0,190$
- Współczynnik chropowatości: $c_r(z_e) = k_r \cdot \ln(z_e/z_0) = 0,190 \cdot \ln(6,61/0,05) = 0,93$ (wg p.4.3.2 normy)
- Średnia prędkość wiatru: $v_m(z_e) = c_r(z_e) \cdot c_o(z_e) \cdot v_b = 20,42 \text{ m/s}$
- Intensywność turbulencji: $I_v(z_e) = k_t / (c_o(z_e) \cdot \ln(z_e/z_0)) = 0,205$
- Gęstość powietrza: $\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$
- Szczytowe ciśnienie prędkości: $q_p(z_e) = [1 + 7 \cdot I_v(z_e)] \cdot (1/2) \cdot \rho \cdot v_m^2(z_e) = 633,9 \text{ Pa} = 0,634 \text{ kPa}$
- Współczynnik konstrukcyjny: $c_{scd} = 1,000$

Połąc w przekroju x/d = 0,50 - pole I:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego: $c_{pe} = c_{pe,10} = -0,5$

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

$$F_{w,e} = c_{scd} \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1,000 \cdot 0,634 \cdot (-0,5) = -0,32 \text{ kN/m}^2$$

Obciążenie stałe dachu w części nieizolowanej termicznie

L.p.	Opis oddziaływania	Wartość char. kN/m ²
1.	Dachówka cementowa zakładkowa [0,600kN/m ²]	0,60
2.	Łaty z sosny o wymiarach 0,06x0,04m [5,5kN/m ³ ·0,04m·(0,06/0,30)]	0,04
3.	Kontrłaty z sosny o wymiarach 0,06x0,04m [5,5kN/m ³ ·0,04m·(0,06/0,69)]	0,02
4.	Folia dachowa [0,01kN/m ²]	0,01
Σ:		0,67

Obciążenie stałe dachu w części izolowanej termicznie

L.p.	Opis oddziaływania	Wartość char. kN/m ²
1.	Dachówka cementowa zakładkowa [0,600kN/m ²]	0,60
2.	Łaty z sosny o wymiarach 0,06x0,04m [5,5kN/m ³ ·0,04m·(0,06/0,30)]	0,04
3.	Kontrłaty z sosny o wymiarach 0,06x0,04m [5,5kN/m ³ ·0,04m·(0,06/0,69)]	0,02
4.	Folia dachowa [0,01kN/m ²]	0,01
5.	Wełna mineralna w płytach miękkich grub.20 cm w przestrzeni międzykrokwowej [0,6kN/m ³ ·0,20m·(0,61/0,69)]	0,11
6.	Wełna mineralna w płytach miękkich grub.10 cm przed krokwiemi [0,6kN/m ³ ·0,10m]	0,06
7.	Folia paroizolacyjna [0,010kN/m ²]	0,01
8.	Sufit powieszany z płytą gipsowo-kartonową gr.0,015m [0,250kN/m ²]	0,25
Σ:		1,10

Obciążenie stałe dachu w strefie szczytowej i okapowej

L.p.	Opis oddziaływania	Wartość char. kN/m ²
1.	Dachówka cementowa zakładkowa [0,600kN/m ²]	0,60
2.	Łaty z sosny o wymiarach 0,06x0,04m [5,5kN/m ³ ·0,04m·(0,06/0,30)]	0,04
3.	Kontrłaty z sosny o wymiarach 0,06x0,04m [5,5kN/m ³ ·0,04m·(0,06/0,69)]	0,02
4.	Folia dachowa [0,01kN/m ²]	0,01
5.	Podbitka dachowa z desek sosnowych grub. 0,025m [5,5kN/m ³ ·0,025m]	0,14
Σ:		0,81

Obciążenia stałe ściany wewnętrznej konstrukcyjnej 2 poziomu

L.p.	Opis oddziaływania	Wartość char. kN/m
1.	Wieniec w2.3 o wym. 0,24x0,24m [25,0kN/m ³ ·0,24m·0,24m]	1,44
2.	Błoczki betonu komórkowego grub. 0,24m [6,0kN/m ³ ·0,24m·1,44m]	2,07
3.	Wewnętrzny tynk cementowo-wapienny grub. 2x0,015m [19,0kN/m ³ ·0,03m·1,68m]	0,96
Σ:		4,47

Obciążenia stałe stropu nad parterem

L.p.	Opis oddziaływania	Wartość char. kN/m ²
1.	Sufit podwieszany z płytą gipsowo-kartonową gr. 2x0,0125m [0,250kN/m ²]	0,25
Σ:		0,25

Obciążenia stałe ściany zewnętrznej parteru

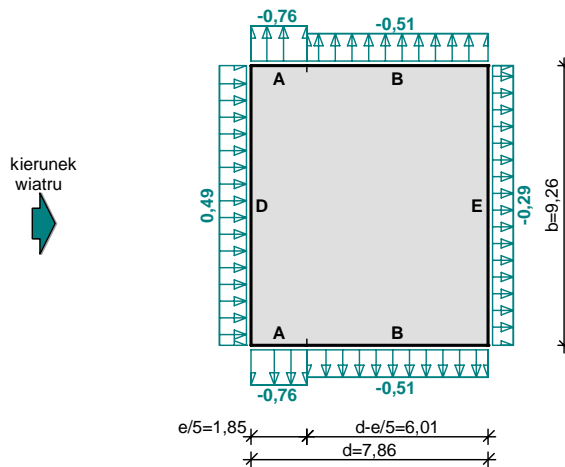
L.p.	Opis oddziaływania	Wartość char. kN/m
1.	Wieniec w1.1 o wym. 0,24x0,24m [25,0kN/m ³ ·0,24m·0,24m]	1,44
2.	Błoczki betonu komórkowego grub. 0,24m [6,0kN/m ³ ·0,24m·2,87m]	4,13
3.	Wewnętrzny tynk cementowo-wapienny grub. 0,015m [19,0kN/m ³ ·0,015m·2,87m]	0,82
4.	Zaprawa klejowa do styropianu grub. 0,01m [21,0kN/m ³ ·0,01m·3,11m]	0,65
5.	Płyty z polistyrenu ekspandowanego EPS grub. 0,18m [0,5kN/m ³ ·0,18m·3,11m]	0,28
6.	Warstwa szpachlowa do styropianu grub. 0,005m [21,0kN/m ³ ·0,005m·3,11m]	0,33
7.	Cienkowarstwowy tynk mineralny grub. 0,002m [21,0kN/m ³ ·0,002m·3,11m]	0,13
Σ:		7,78

Obciążenia stałe ściany zewnętrznej strychu (uśrednione)

L.p.	Opis oddziaływania	Wartość char. kN/m
1.	Wieniec w2.1 o wym. 0,24x0,15m [25,0kN/m ³ ·0,24m·0,15m·1,30]	1,17
2.	Błoczki betonu komórkowego grub. 0,24m [6,0kN/m ³ ·0,24m·1,59m]	2,29
3.	Zaprawa klejowa do styropianu grub. 2x0,01m [21,0kN/m ³ ·0,01m·1,59m·2,00]	0,67
4.	Płyty z polistyrenu ekspandowanego EPS grub. 0,18m [0,5kN/m ³ ·0,18m·1,59m]	0,14
5.	Płyty z polistyrenu ekspandowanego EPS grub. 0,10m [0,5kN/m ³ ·0,10m·1,59m]	0,08
6.	Warstwa szpachlowa do styropianu grub. 2x0,005m [21,0kN/m ³ ·0,005m·1,59m·2,00]	0,33
7.	Cienkowarstwowy tynk mineralny grub. 0,002m [21,0kN/m ³ ·0,002m·1,59m]	0,07
Σ:		4,75

Obciążenie wiatrem ściany zewnętrznej podłużnej
Obciążenie wiatrem wg PN-EN 1991-1-4 / Ściany pionowe budynków na rzucie prostokąta - ciśnienie zewnętrzne (7.2.2)

 $F_{w,e}$ [kN/m²]



- Budynek o wymiarach: $d = 7,86$ m, $b = 9,26$ m, $h = 6,61$ m
- Wymiar $e = \min(b, 2 \cdot h) = 9,3$ m
- Obliczany element: element konstrukcyjny
- Wartość podstawowa bazowej prędkości wiatru:
 Strefa obciążenia wiatrem 3; $A = 201$ m n.p.m.
 $v_{b,0} = 22$ m/s (wg załącznika krajowego)
- Współczynnik kierunkowy: $c_{dir} = 1,0$
- Współczynnik sezonowy: $c_{season} = 1,00$
- Bazowa prędkość wiatru: $v_b = c_{dir} \cdot c_{season} \cdot v_{b,0} = 22,00$ m/s
- Kategoria terenu II $\rightarrow z_0 = 0,05$ m, $z_{min} = 2$ m
- Wysokość odniesienia: $z_e = h = 6,61$ m
- Współczynnik orografii: $c_o(z_e) = 1$
- Współczynnik turbulencji: $k_t = 1,0$
- Współczynnik terenu: $k_r = 0,19 \cdot (z_0/z_{0,II})^{0,07} = 0,190$
- Współczynnik chropowatości: $c_r(z_e) = k_r \cdot \ln(z_e/z_0) = 0,190 \cdot \ln(6,61/0,05) = 0,93$ (wg p.4.3.2 normy)
- Średnia prędkość wiatru: $v_m(z_e) = c_r(z_e) \cdot c_o(z_e) \cdot v_b = 20,42$ m/s
- Intensywność turbulencji: $I_v(z_e) = k_t / (c_o(z_e) \cdot \ln(z_e/z_0)) = 0,205$
- Gęstość powietrza: $\rho = 1,25$ kg/m³
- Szczytowe ciśnienie prędkości: $q_p(z_e) = [1 + 7 \cdot I_v(z_e)] \cdot (1/2) \cdot \rho \cdot v_m^2(z_e) = 633,9$ Pa = 0,634 kPa
- Współczynnik konstrukcyjny: $c_s c_d = 1,000$

Ściana nawietrzna - pole D:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego: $c_{pe} = c_{pe,10} = +0,779$

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

$$F_{w,e} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1,000 \cdot 0,634 \cdot 0,779 = \mathbf{0,49 \text{ kN/m}^2}$$

Ściana zawietrzna - pole E:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego: $c_{pe} = c_{pe,10} = -0,458$

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

$$F_{w,e} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1,000 \cdot 0,634 \cdot (-0,458) = \mathbf{-0,29 \text{ kN/m}^2}$$

Ściana boczna - pole A:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego: $c_{pe} = c_{pe,10} = -1,2$

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

$$F_{w,e} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1,000 \cdot 0,634 \cdot (-1,2) = -0,76 \text{ kN/m}^2$$

Ściana boczna - pole B:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego: $c_{pe} = c_{pe,10} = -0,8$

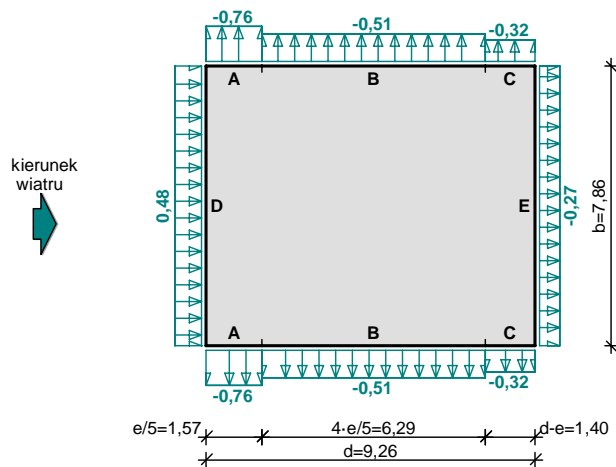
Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

$$F_{w,e} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1,000 \cdot 0,634 \cdot (-0,8) = -0,51 \text{ kN/m}^2$$

Obciążenie wiatrem ściany zewnętrznej poprzecznej

Obciążenie wiatrem wg PN-EN 1991-1-4 / Ściany pionowe budynków na rzucie prostokąta - ciśnienie zewnętrzne (7.2.2)

$F_{w,e}$ [kN/m²]



- Budynek o wymiarach: $d = 9,26 \text{ m}$, $b = 7,86 \text{ m}$, $h = 6,61 \text{ m}$

- Wymiar $e = \min(b, 2 \cdot h) = 7,9 \text{ m}$

- Obliczany element: element konstrukcyjny

- Wartość podstawowa bazowej prędkości wiatru:

Strefa obciążenia wiatrem 3; $A = 263 \text{ m n.p.m.}$

$v_{b,0} = 22 \text{ m/s}$ (wg załącznika krajowego)

- Współczynnik kierunkowy: $c_{dir} = 1,0$

- Współczynnik sezonowy: $c_{season} = 1,00$

- Bazowa prędkość wiatru: $v_b = c_{dir} \cdot c_{season} \cdot v_{b,0} = 22,00 \text{ m/s}$

- Kategoria terenu II $\rightarrow z_0 = 0,05 \text{ m}$, $z_{min} = 2 \text{ m}$

- Wysokość odniesienia: $z_e = h = 6,61 \text{ m}$

- Współczynnik orografii: $c_o(z_e) = 1$

- Współczynnik turbulencji: $k_t = 1,0$

- Współczynnik terenu: $k_r = 0,19 \cdot (z_0/z_{0,II})^{0,07} = 0,190$

- Współczynnik chropowatości: $c_r(z_e) = k_r \cdot \ln(z_e/z_0) = 0,190 \cdot \ln(6,61/0,05) = 0,93$ (wg p.4.3.2 normy)

- Średnia prędkość wiatru: $v_m(z_e) = c_r(z_e) \cdot c_o(z_e) \cdot v_b = 20,42 \text{ m/s}$

- Intensywność turbulencji: $I_v(z_e) = k_t / (c_o(z_e) \cdot \ln(z_e/z_0)) = 0,205$

- Gęstość powietrza: $\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$

- Szczytowe ciśnienie prędkości: $q_p(z_e) = [1 + 7 \cdot I_v(z_e)] \cdot (1/2) \cdot \rho \cdot v_m^2(z_e) = 633,9 \text{ Pa} = 0,634 \text{ kPa}$

- Współczynnik konstrukcyjny: $c_s c_d = 1,000$

Ściana nawietrzna - pole D:- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego: $c_{pe} = c_{pe,10} = +0,762$ Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

$$F_{w,e} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1,000 \cdot 0,634 \cdot 0,762 = \mathbf{0,48 \text{ kN/m}^2}$$

Ściana zawietrzna - pole E:- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego: $c_{pe} = c_{pe,10} = -0,424$ Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

$$F_{w,e} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1,000 \cdot 0,634 \cdot (-0,424) = \mathbf{-0,27 \text{ kN/m}^2}$$

Ściana boczna - pole A:- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego: $c_{pe} = c_{pe,10} = -1,2$ Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

$$F_{w,e} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1,000 \cdot 0,634 \cdot (-1,2) = \mathbf{-0,76 \text{ kN/m}^2}$$

Ściana boczna - pole B:- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego: $c_{pe} = c_{pe,10} = -0,8$ Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

$$F_{w,e} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1,000 \cdot 0,634 \cdot (-0,8) = \mathbf{-0,51 \text{ kN/m}^2}$$

Ściana boczna - pole C:- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego: $c_{pe} = c_{pe,10} = -0,5$ Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

$$F_{w,e} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1,000 \cdot 0,634 \cdot (-0,5) = \mathbf{-0,32 \text{ kN/m}^2}$$

Obciążenia stałe ściany wewnętrznej konstrukcyjnej parteru

L.p.	Opis oddziaływania	Wartość char. kN/m
1.	Wieniec w1.1 o wym. 0,24x0,24m [25,0kN/m ³ ·0,24m·0,24m]	1,44
2.	Błoczek betonu komórkowego grub. 0,24m [6,0kN/m ³ ·0,24m·2,87m]	4,13
3.	Wewnętrzny tynk cementowo-wapienny grub. 2x0,015m [19,0kN/m ³ ·0,03m·3,11m]	1,77
		Σ: 7,34

Obciążenia stałe ściany wewnętrznej działowej parteru

L.p.	Opis oddziaływania	Wartość char. kN/m
1.	Błoczek betonu komórkowego grub. 0,12m [6,0kN/m ³ ·0,12m·2,84m]	2,04
2.	Wewnętrzny tynk cementowo-wapienny grub. 2x0,015m [19,0kN/m ³ ·0,03m·2,84m]	1,62
		Σ: 3,66

Obciążenia stałe ściany fundamentowej

L.p.	Opis oddziaływania	Wartość char. kN/m
1.	Wieniec w0.1 o wym. 0,24x0,25m [25,0kN/m ³ ·0,24m·0,25m]	1,50
2.	Błoczek betonowy grub. 0,24m [24,0kN/m ³ ·0,24m·0,48m]	2,76
3.	Zaprawa polimerowo-cementowa grub. do 2x0,01m [21,0kN/m ³ ·0,01m·0,73m·2,00]	0,31
4.	Grubowarstwowa masa polimerowo-bitumiczna grub. 2x0,003m [12,0kN/m ³ ·0,003m·0,73m·2,00]	0,05
5.	Płyty z polistyrenu ekstrudowanego XPS grub. 0,12m [0,5kN/m ³ ·0,12m·0,73m]	0,04
6.	Płyty z polistyrenu ekstrudowanego XPS grub. 0,03m [0,5kN/m ³ ·0,03m·0,73m]	0,01
		Σ: 4,67

Obciążenia stałe podłogi na gruncie

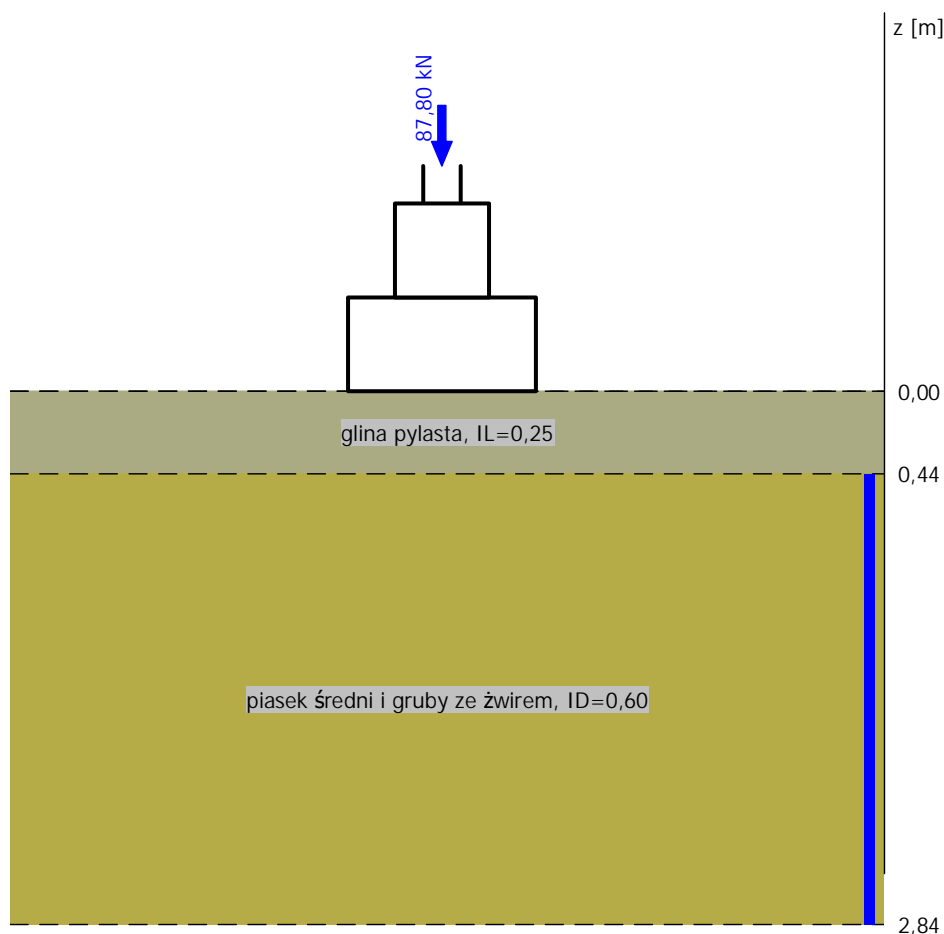
L.p.	Opis oddziaływania	Wartość char. kN/m ²
1.	Płytki ceramiczne na cienkowarstwowej zaprawie klejowej [0,320kN/m ²]	0,32
2.	Wylewka samopoziomująca grub. 0,01m [21,0kN/m ³ ·0,01m]	0,21
3.	Jastrych cementowy grub. 0,06m [21,0kN/m ³ ·0,06m]	1,26
4.	Folia polietylenowa PE grub. 0,0002m [0,01kN/m ²]	0,01
5.	Płyty z polistyrenu ekspandowanego XPS grub. 0,15m [0,5kN/m ³ ·0,15m]	0,07
6.	Folia polietylenowa PE grub. 0,0002m [0,01kN/m ²]	0,01
7.	Grubowarstwowa masa polimerowo-bitumiczna grub. 0,003m [12,0kN/m ³ ·0,003m]	0,04
		Σ: 1,92

Obciążenia zmienne podłogi na gruncie

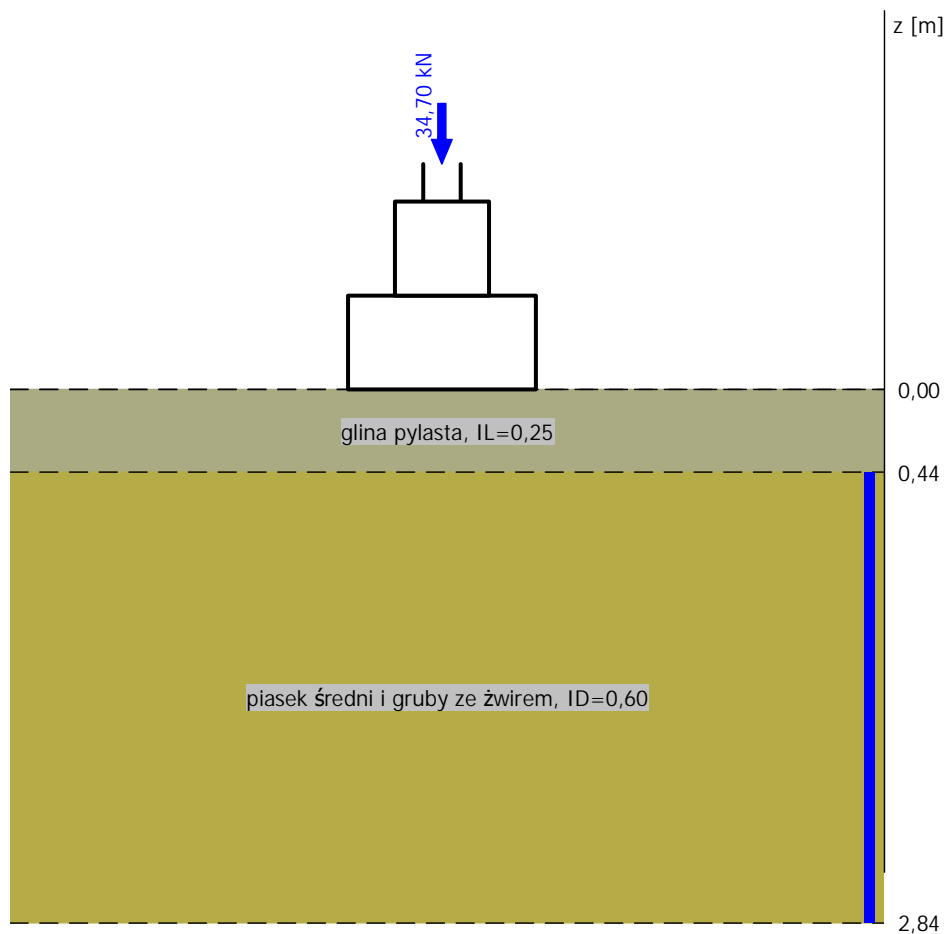
L.p.	Opis oddziaływania	Wartość char. kN/m ²
1.	Równomiernie rozłożone obciążenie użytkowe wg PN-EN 1991-1-1/6.3.1 - powierzchnia kategorii A - Stropy [2,00kN/m ²]	2,00
		Σ: 2,00

Podłoże gruntowe.

Warunki gruntowe – wodne, profile gruntowe oraz parametry poszczególnych warstw geotechnicznych przyjęto na podstawie opinii geotechnicznej określającej warunki gruntowe – wodne podłoża budowlanego.



Współczynnik podatności podłoża gruntowego k_z obliczony metodą teorii osiadań dla naprężeń średnich dla stopy fundamentowej $s_{f0.2}$ wynosi 48,2 [MN/m³].



Współczynnik podatności podłoża gruntowego k_z obliczony metodą teorii osiadań dla naprężeń średnich dla stopy fundamentowej $sf0.3$ wynosi $61,9 \text{ [MN/m}^3\text{]}$.

4. Zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne).

Dla poszczególnych elementów konstrukcyjnych budynku zastosowano następujące konstrukcyjne (statyczne):

- więźba dachowa drewniana: wolnopodparty ustrój krokwiowo – jętkowy z przegubowymi połączeniami w węzłach:
 - krokwie oparte na ściankach kolankowych za pośrednictwem murlat, podparte na jętkach i połączone w kalenicy,
 - jętki jednoprzęsłowe połączone z krokwiami,
 - usztywniony podłużnie płatwiami podłużnicowymi i taśmami wiatrownicowymi,
- podciagi: wolnopodparte belki z sztywnymi i przegubowymi połączeniami w węzłach:
 - belki jedno i trójpłaszczyznowe oparte na ścianach lub słupach,
- strop drewniany nad parterem: wolnopodparte belki z przegubowymi połączeniami w węzłach:
 - belki stropowe jednoprzęsłowe oparte na ścianach i ściągach,
- ściany: tarcze podparte u dołu i góry przegubowo, usztywnione pionowo na jednej lub dwóch krawędziach,
- filarki między okienne lub drzwiowe: tarcze podparte u dołu i góry przegubowo,
- nadproża okienne i drzwiowe: wolnopodparte belki z przegubowymi połączeniami w węzłach:
 - belki jednoprzęsłowe lub dwuprzęsłowe oparte na ścianach lub słupach,

- słupy: pręt utwierdzony w fundamentach i przegubowo lub sztywno połączony z wieńcami lub podciągami,
- ławy i stopy fundamentowe: płyta dwuwspornikowa (obciążenie odporem gruntu przy działaniu sił pionowych).

5. Wyniki obliczeń statyczno – wytrzymałościowych.

Wyniki obliczeń statyczno – wytrzymałościowych przedstawiono w poniższych rozwiązaniach konstrukcyjnych i na odpowiednich rysunkach technicznych.

Poszczególne elementy konstrukcyjne spełniają stany graniczne nośności i stany graniczne użytkowania dla założeń przyjętych do obliczeń statyczno – wytrzymałościowych, w tym dotyczących parametrów geotechnicznych gruntu oraz obciążeń śniegiem i wiatrem, które są przypisane odpowiedniej strefie obejmującej działkę nr 97.

Obliczenia statyczno – wytrzymałościowe znajdują się w archiwum biura projektowego wykonującego dokumentację projektową.

6. Rozwiązania konstrukcyjne.

6.1. Podbudowa pod posadowienie budynku.

Fundamenty wykonać na warstwie podkładu betonowego pb0.1 z mieszanki klasy C16/20 o minimalnej grubości 100 [mm].

Poziom posadowienia fundamentów zakłada się na 1,20 [m] poniżej poziomu projektowanego terenu.

6.2. Fundamenty.

Fundamenty wykonać z mieszanki betonowej klasy C25/30. Główne zbrojenie elementów wykonać ze stali B500C, a strzemiona ze stali B500A. Grubość otuliny zbrojenia ław i stóp powinna wynosić odpowiedni 50 i 70 [mm].

Ławę fundamentową łf0.1 o wymiarach przekroju poprzecznego 600 x 400 [mm] zazbroić podłużnie czterema prętami (dwa pręty dołem i dwa pręty górą) o średnicy Ø12 [mm] oraz poprzecznie strzemionami dwuciętymi z prętów o średnicy Ø6 [mm] w rozstawie osiowym maksymalnie co 200 [mm].

Ławę fundamentową łf0.2 o wymiarach przekroju poprzecznego 600 x 400 [mm] zazbroić podłużnie sześcioma prętami (trzy pręty dołem i trzy pręty górą) o średnicy Ø12 [mm] oraz poprzecznie strzemionami dwuciętymi z prętów o średnicy Ø6 [mm] w rozstawie osiowym maksymalnie co 200 [mm].

Stopę fundamentową sf0.1 o wymiarach podstawy 600 x 600 [mm] i wysokości 400 [mm] zazbroić dołem w obu kierunkach prętami o średnicy Ø12 [mm] w rozstawie osiowym maksymalnie co 150 [mm].

Stopę fundamentową sf0.2 o wymiarach podstawy 1300 x 1400 [mm] i wysokości 400 [mm] zazbroić dołem w obu kierunkach prętami o średnicy Ø12 [mm] w rozstawie osiowym maksymalnie co 150 [mm].

Stopę fundamentową sf0.3 o wymiarach podstawy 800 x 800 [mm] i wysokości 400 [mm] zazbroić dołem w obu kierunkach prętami o średnicy Ø12 [mm] w rozstawie osiowym maksymalnie co 150 [mm].

Stopę fundamentową sf0.4 o wymiarach podstawy 1000 x 1000 [mm] i wysokości 400 [mm] zazbroić dołem w obu kierunkach prętami o średnicy Ø12 [mm] w rozstawie osiowym maksymalnie co 150 [mm].

Przecięcie się ławy fundamentowej w narożnikach zewnętrznych oraz ławy zewnętrznej z wewnętrzną zazbroić dodatkowymi wkładkami.

Minimalna długość kotwienia prętów podłużnych w ławach fundamentowych powinna wynosić 1200 [mm].

Na długości kotwienia prętów rozstaw strzemion zmniejszyć o połowę.

W ławach i stopach fundamentowych zakotwić zbrojenie słupów.

Pręty do zbrojenia oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu. Czyszczenie prętów dokonać metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.

Dla zachowania właściwej otuliny układane zbrojenie podpierać podkładkami z betonu lub z tworzyw sztucznych.

6.3. Ściany fundamentowe konstrukcyjne.

Ściany fundamentowe śf1 wykonać z bloczków betonowych o wymiarach 380 x 240 x 140 [mm]. Bloczki murować na zaprawie cementowej klasy M7. Wytrzymałość średnia na ściskanie elementu murowego powinna wynosić 15 [MPa]. Kategoria odchylenia wymiarów bloczka powinna wynosić D2. Grubość ściany powinna wynosić 240 [mm].

Na połączeniu ściany z słupami wykonać strzępia o głębokości 50 [mm].

Słupy i wieńce ścian fundamentowych wykonać z mieszanki betonowej klasy C25/30. Główne zbrojenie elementów wykonać ze stali B500C, a strzemiona ze stali B500A. Grubość otuliny zbrojenia wieńców i słupów powinna wynosić 25 [mm].

Słup s0.1 o wymiarach przekroju poprzecznego 240 x 300 [mm] zazbroić podłużnie ośmioma prętami (cztery pręty po stronie wewnętrznej i cztery pręty po stronie zewnętrznej) o średnicy Ø12 [mm] oraz strzemionami dwuciętymi z prętów o średnicy Ø6 [mm] w rozstawie osiowym maksymalnie co 90 [mm].

Słup s0.2 o wymiarach przekroju poprzecznego 1050 x 300 [mm] zazbroić podłużnie osiemnastoma prętami (osiem prętów po stronie wewnętrznej i osiem pręty po stronie zewnętrznej) o średnicy Ø12 [mm] oraz strzemionami sześciociętymi z prętów o średnicy Ø8 [mm] w rozstawie osiowym maksymalnie co 90 [mm].

Słup s0.3 o wymiarach przekroju poprzecznego 240 x 240 [mm] zazbroić podłużnie czterema prętami (dwa pręty po stronie wewnętrznej i dwa pręty po stronie zewnętrznej) o średnicy Ø12 [mm] oraz strzemionami dwuciętymi z prętów o średnicy Ø6 [mm] w rozstawie osiowym maksymalnie co 90 [mm].

Wieniec ściany fundamentowej w0.1 o wymiarach przekroju poprzecznego 240 x 240 [mm] zazbroić podłużnie czterema prętami (dwa pręty dołem i dwa pręty górą) o średnicy Ø12 [mm] oraz strzemionami dwuciętymi z prętów o średnicy Ø6 [mm] w rozstawie osiowym maksymalnie co 200 [mm].

Przecięcie się wieńców ścian fundamentowych w narożnikach zewnętrznych oraz wieńca zewnętrznego z wewnętrznym zazbroić dodatkowymi wkładkami.

Minimalna długość kotwienia prętów podłużnych w wieńcu powinna wynosić 1200 [mm].

Na długości kotwienia prętów rozstaw strzemion zmniejszyć o połowę.

Poszerzenie wieńców pod trzony kominowe zazbroić podłużnie dodatkowo czterema prętami (dwa pręty dołem i dwa pręty górą) o średnicy Ø12 [mm] oraz dwuciętymi strzemionami z prętów o średnicy Ø6 [mm] w rozstawie osiowym maksymalnie co 150 [mm]. Na końcach poszerzeń zbrojenie górne zakotwić w strefie dolnego zbrojenia.

Dla zachowania właściwej otuliny układane zbrojenie podpierać podkładkami z betonu lub z tworzyw sztucznych.

Pręty do zbrojenia oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu. Czyszczenie prętów dokonać metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.

Zaleca się, aby do zaprawy murarskiej dodać płynną domieszkę uszczelniającą i napowietrzającą w ilości nie przekraczającej 1,0 [kg] na 100 [kg] zużytego cementu. Przy zastosowaniu domieszki zmniejszyć dawkowanie wody zarobowej w zależności od ilości dodanego preparatu.

Roboty murarskie powinien wykonać należycie wyszkolony zespół pod nadzorem mistrza murarskiego, stosując zaprawy produkowane fabrycznie. Jeżeli zaprawy będą wytwarzane na budowie, kontrolować dozowanie składników i wytrzymałość zaprawy, a jakość robót winien kontrolować inspektor nadzoru inwestorskiego. Przyjęto klasę A wykonania robót murarskich.

6.4. Podkład betonowy podłogi na gruncie.

Od poziomu posadowienia w miejscu usuniętego gruntu ułożyć warstwę kruszywa zwykłego lub łamanego o granulacji $0 \div 31,5$ mm, zagęszczanego mechanicznie warstwami o grubości do 250 [mm] do wskaźnika zagęszczenia gruntu I_s nie mniejszego niż 0,97. W przypadku możliwości przenikania cząstek pomiędzy podbudową a podłożem ułożyć geowłókninę o gramaturze powyżej 110 [g/m²]. Iloczyn wymiaru boku oczka sita, przez które przechodzi 50 [%] ziaren warstwy gruntu podłoża i umownej średnicy porów geowłókniny odpowiadającej wymiarom frakcji gruntu zatrzymującego się na geowłókninie w ilości 90 [%] powinien być nie mniejszy niż 1,2.

Po wykonaniu zagęszczenia warstwy kruszywa Wykonawca powinien okazać się protokołem z badań, który potwierdzi, że uzyskany wskaźnik zagęszczenia podbudowy jest nie mniejszy niż opisany w dokumentacji projektowej.

Podkład betonowy podłogi na gruncie pb1.1 o grubości 150 [mm] wykonać z mieszanki betonowej klasy C16/20.

Mieszanke betonową układać na podwójnej warstwie folii polietylenowej o grubości 0,2 [mm]. Folię układać z zakładem o szerokości 100 [mm] i sklejać za pomocą dwustronnej taśmy butylowej.

W podkładzie ułożyć dwukierunkowe zbrojenie z prętów o średnicy $\varnothing 8$ [mm] ze stali B500C w rozstawie osiowym co 200 [mm]. Górna otulina zbrojenia powinna wynosić 45 [mm].

Dla zachowania właściwej otuliny układane zbrojenie podpierać podkładkami z betonu lub z tworzyw sztucznych.

Pręty do zbrojenia oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu. Czyszczenie prętów dokonać metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.

Rurom instalacyjnym przebijającym podkład zapewnić swobodę odkształceń z uwagi na ruchy termiczne.

W podkładzie wykonać dylatacje brzegowe wypełniając je paskami z polistyrenu ekspandowanego EPS o grubości 30 [mm]. Wytrzymałość na ściskanie płyt przy 10 [%] odkształceniu względnym powinna wynosić 70 [kPa].

6.5. Ściany konstrukcyjne parteru.

Ściany konstrukcyjne śk1.1 wykonać z bloczków betonu komórkowego o wymiarach 625 x 240 x 250 [mm]. Bloczki murować na zaprawie klejowej klasy M10. Wytrzymałość średnia na ściskanie elementu murowego (kategoria I) powinna wynosić 4,0 [MPa]. Kategoria wymiarowa bloczków powinna być oznaczona jako GPLM. Gęstość objętościowa elementu murowego powinna być nie mniejsza niż 500 [kg/m³]. Wskaźnik izolacyjności akustycznej właściwej R_{A1} dla ściany wewnętrznej, uwzględniający widmowy wskaźnik adaptacyjny C, powinien wynosić nie mniej niż 46 [dB]. Wskaźnik izolacyjności akustycznej właściwej R_{A2} dla ściany zewnętrznej powinien wynosić nie mniej niż 42 [dB]. Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła elementów murowych powinien być nie większy niż 0,130 [W/m·K]. Grubość ściany powinna wynosić 240 [mm].

Szerokość i wysokość otworu dla stolarki drzwiowej ustalić na podstawie wybranego producenta stolarki drzwiowej i elementów wyposażeniowych tak, aby zachować wymaganą szerokość i wysokość w świetle ościeżnicy.

Spoiny pionowe elementów murowych stanowiące nadmurówkę dla osiągnięcia wymaganej wysokości parapetów lub wyrównania muru nad nadprożem wypełnić zaprawą klejową.

Pod otworami okiennymi ułożyć zbrojenie w dwóch kolejnych spoinach wspornych. Na każdą spoinę powinna przypadać prefabrykowana kratownica o szerokości 190 [mm], składająca się z dwóch podłużnych i równoległych do siebie płaskowników o wymiarach 1,5 x 8,0 [mm], połączonych za pomocą trzeciego płaskownika o przebiegu sinusoidalnym. W przypadku pierwszej spoiny zbrojenie kotwić na długości 500 [mm] poza krawędź otworu i 750 [mm] w przypadku drugiej spoiny. Grubość otuliny zbrojenia powinna wynosić 25 [mm].

Na połączeniu ściany z słupami wykonać strzępia o głębokości 70 [mm].

Słupy ścian konstrukcyjnych, nadproża, wieńce, ściąg i podciąg wykonać z mieszanki betonowej klasy C20/25. Główne zbrojenie elementów wykonać ze stali B500C, a strzemiona ze stali B500A. Grubość otuliny zbrojenia słupów, nadproży, wieńców i podciągów powinna wynosić 25 [mm].

Słup s1.1 o wymiarach przekroju poprzecznego 240 x 300 [mm] zazbroić podłużnie czterema prętami (dwa pręty po stronie wewnętrznej i dwa pręty po stronie zewnętrznej) o średnicy Ø16 [mm] oraz strzemionami dwuciętymi z prętów o średnicy Ø8 [mm] w rozstawie osiowym maksymalnie co 90/180 [mm].

Słup s1.2 o wymiarach przekroju poprzecznego 1050 x 300 [mm] zazbroić podłużnie szesnastoma prętami (osiem prętów po stronie wewnętrznej i osiem prętów po stronie zewnętrznej) o średnicy Ø12 [mm] oraz strzemionami sześciociętymi z prętów o średnicy Ø8 [mm] w rozstawie osiowym maksymalnie co 90/180 [mm].

Słup s1.3 o wymiarach przekroju poprzecznego 240 x 240 [mm] zazbroić podłużnie czterema prętami (dwa pręty po stronie wewnętrznej i dwa pręty po stronie zewnętrznej) o średnicy Ø16 [mm] oraz strzemionami dwuciętymi z prętów o średnicy Ø8 [mm] w rozstawie osiowym maksymalnie co 90/180 [mm].

Słup s1.4 o wymiarach przekroju poprzecznego 240 x 240 [mm] zazbroić podłużnie czterema prętami (dwa pręty po stronie wewnętrznej i dwa pręty po stronie zewnętrznej) o średnicy Ø12 [mm] oraz strzemionami dwuciętymi z prętów o średnicy Ø8 [mm] w rozstawie osiowym maksymalnie co 90/180 [mm].

Nadproże jednoprzęsłowe n1.1 o wymiarach przekroju poprzecznego 240 x 480 [mm] zazbroić podłużnie czterema prętami (dwa pręty dołem i dwa pręty górą) o średnicy Ø12 [mm] oraz strzemionami dwuciętymi z prętów o średnicy Ø6 [mm] w rozstawie osiowym maksymalnie co 150 [mm].

Nadproże jednoprzęsłowe n1.2 o wymiarach przekroju poprzecznego 240 x 240 [mm] zazbroić podłużnie czterema prętami (dwa pręty dołem i dwa pręty górą) o średnicy Ø12 [mm] oraz strzemionami dwuciętymi z prętów o średnicy Ø6 [mm] w rozstawie osiowym maksymalnie co 140 [mm].

Nadproże jednoprzęsłowe n1.3 o wymiarach przekroju poprzecznego 240 x 480 [mm] zazbroić podłużnie pięcioma prętami (dwa pręty dołem i trzy pręty górą) o średnicy Ø12 [mm] oraz strzemionami dwuciętymi z prętów o średnicy Ø6 [mm] w rozstawie osiowym maksymalnie co 140 [mm].

Podciąg pięcioprzęsłowy p1.1 o wymiarach przekroju poprzecznego 300 x 480 [mm] zazbroić podłużnie dziesięcioma prętami (cztery pręty dołem, dwa pręty środkiem i cztery pręty górą) o średnicy Ø12 [mm] oraz strzemionami czterociętymi z prętów o średnicy Ø8 [mm] w rozstawie osiowym maksymalnie co 150 [mm].

Podciąg jednoprzęsłowy p1.2 o wymiarach przekroju poprzecznego 240 x 480 [mm] zazbroić podłużnie pięcioma prętami (trzy pręty dołem i dwa pręty górą) o średnicy Ø12 [mm] oraz strzemionami dwuciętymi z prętów o średnicy Ø6 [mm] w rozstawie osiowym maksymalnie co 140 [mm].

Ściąg ś1.1 o wymiarach przekroju poprzecznego 240 x 240 [mm] zazbroić podłużnie sześcioma prętami (trzy pręty dołem i trzy pręty górą) o średnicy Ø12 [mm] oraz strzemionami dwuciętymi z prętów o średnicy Ø6 [mm] w rozstawie osiowym maksymalnie co 150 [mm].

Wieniec ściany parteru w1.1 o wymiarach przekroju poprzecznego 240 x 240 [mm] zazbroić podłużnie czterema prętami (dwa pręty dołem i dwa pręty górą) o średnicy Ø12 [mm] oraz strzemionami dwuciętymi z prętów o średnicy Ø6 [mm] w rozstawie osiowym maksymalnie co 200 [mm].

Nadproże np1.1 i np1.3 wykonać z prefabrykowanych elementów strunobetonowych o przekroju poprzecznym 2 x 120 x 100 [mm] z betonu klasy C40/50. Szerokość oparcia belek na podporze powinna wynosić nie mniej niż 100 [mm]. Nadproże powinno być przystosowane do wykonywania nadproży w ścianach konstrukcyjnych.

Przecięcie się wieńców w narożnikach zewnętrznych oraz wieńca zewnętrznego z wewnętrznym zazbroić dodatkowymi wkładkami.

Minimalna długość kotwienia prętów podłużnych w wieńcu powinna wynosić 1200 [mm].

Na długości kotwienia prętów rozstaw strzemion zmniejszyć o połowę.

W wieńcu w1.1 zakotwić zbrojenie wieńca w2.1 składające się z dwóch prętów o średnicy $\varnothing 12$ [mm].

W wieńcu w1.1 i podciągu p1.1 osadzić ocynkowane fajkowe pręty gwintowane M16 ze stali B500C (przewidziane do mocowania murlaty). Rozstaw osiowy prętów powinien być nie większy niż 900 [mm]. Odległość łącznika od zewnętrznej krawędzi wieńca lub podciągu powinna wynosić 120 [mm].

Dla zachowania właściwej otuliny układane zbrojenie podpierać podkładkami z betonu lub z tworzyw sztucznych.

Pręty do zbrojenia oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu. Czyszczenie prętów dokonać metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.

Przy każdym oparciu podciągów i nadproży wykonać podmurówkę z cegły ceramicznej pełnej o znormalizowanej wytrzymałości na ściskanie 15 [MPa] na zaprawie cementowej klasy M5. Alternatywnie można wykorzystać cegły lub bloczki silikatowe.

Roboty murarskie powinien wykonać należycie wyszkolony zespół pod nadzorem mistrza murarskiego, stosując zaprawy produkowane fabrycznie. Jeżeli zaprawy będą wytwarzane na budowie, kontrolować dozowanie składników i wytrzymałość zaprawy, a jakość robót winien kontrolować inspektor nadzoru inwestorskiego. Przyjęto klasę A wykonania robót murarskich.

6.6. Strop drewniany.

Elementy drewniane stropu wykonać z tarcicy iglastej czterostronnie struganej (sosna) o wytrzymałości charakterystycznej C24. Wilgotność drewna iglastego nie powinna być wyższa niż 18 [%].

Wymiary przekroju poprzecznego belek stropowych bs1÷bs4a i wymianów wy1÷wy3 powinny wynosić 60 x 160 [mm].

Elementy drewniane zaimpregnować środkami solnymi przeciwko technicznym szkodnikom drewna i grzybom do klasy BG.D2.B, BGP3 i BO.2 oraz zabezpieczyć do klasy reakcji na ogień B-s2, d0 w zakresie palności jako wyrób (materiał) niezapalny i niekapiący, a także w zakresie rozprzestrzeniania ognia jako wyrób (materiał) nierozprzestrzeniający ognia.

Do wykonywania połączeń poszczególnych elementów stropu zastosować ocynkowane wkręty, ocynkowane złącza ciesielskie ze stali gatunku S235JR (S250GD), a także ocynkowane pręty gwintowane ze stali klasy 6.8 o średniokładnej jakości wykonania, ocynkowane nakrętki ze stali klasy 6 o średniokładnej jakości wykonania oraz ocynkowane podkładki o zgrubnej jakości wykonania.

Połączenie belki stropowej z wieńcem lub ściągami wykonać przy użyciu wieszaka belki o wymiarach 60 x 130 [mm] i grubości 2 [mm] i przypadających na każde złącze dwóch prętów gwintowanych M10 oraz czterech wkrętów o wymiarach $\varnothing 4,0$ x 40 [mm]. Na każdy pręt powinna przypadać jedna nakrętka z łbem sześciokątnym (M10) i jedna podkładka (M10) o średnicy $\varnothing 20$ [mm]. Pręty zakotwić w wieńcu lub ściągach w wywierconych otworach o średnicy $\varnothing 12$ [mm] i głębokości 160 [mm] przy użyciu betonu żywicznego uzyskanego ze zmieszania kleju epoksydowego bez rozpuszczalników i czystej chemicznie mączki kwarcowej o uziarnieniu $0,1 \div 0,4$ [mm] w stosunku wagowym 1:9. Głębokość osadzenia prętów w wieńcu lub ściągach powinna wynosić 150 [mm].

Połączenie belki stropowej z wymianem wykonać przy użyciu wieszaka belki o wymiarach 60 x 130 [mm] i grubości 2 [mm] i przypadających na każde złącze dwunastu wkrętów o wymiarach $\varnothing 4,0$ x 40 [mm]. Osiem wkrętów powinno przypadać na belkę pierwszorzędą i cztery wkręty powinny przypadać na belkę drugorzędą.

6.7. Ściany konstrukcyjne poziomu +2.

Ściany konstrukcyjne śk2.1 i śk2.2 wykonać z bloczków betonu komórkowego o wymiarach 625 x 240 x 250 [mm]. Bloczki murować na zaprawie klejowej klasy M10. Wytrzymałość średnia na ściskanie elementu murowego (kategoria I) powinna wynosić 4,0 [MPa]. Kategoria wymiarowa bloczków powinna być oznaczona jako GPLM. Gęstość objętościowa elementu murowego powinna być nie mniejsza niż 500 [kg/m³]. Grubość ściany powinna wynosić 240 [mm].

Na połączeniu ściany z słupami wykonać strzępia o głębokości 70 [mm].

Słupy ścian konstrukcyjnych i wieńce wykonać z mieszanki betonowej klasy C20/25. Główne zbrojenie elementów wykonać ze stali B500C, a strzemiona ze stali B500A. Grubość otuliny zbrojenia słupów i wieńców powinna wynosić 25 [mm].

Słup s2.3 o wymiarach przekroju poprzecznego 240 x 240 [mm] zazbroić podłużnie czterema prętami (dwa pręty po stronie wewnętrznej i dwa pręty po stronie zewnętrznej) o średnicy Ø12 [mm] oraz strzemionami dwuciętymi z prętów o średnicy Ø6 [mm] w rozstawie osiowym maksymalnie co 180 [mm].

Wieniec ściany w2.1 i w2.4 o wymiarach przekroju poprzecznego 240 x 150 [mm] zazbroić podłużnie dwoma prętami o średnicy Ø12 [mm] oraz strzemionami otwartymi z prętów o średnicy Ø6 [mm] w rozstawie osiowym maksymalnie co 200 [mm].

Wieniec ściany w2.2 i w2.3 o wymiarach przekroju poprzecznego 240 x 240 [mm] zazbroić podłużnie czterema prętami (dwa pręty dołem i dwa pręty górą) o średnicy Ø12 [mm] oraz strzemionami dwuciętymi z prętów o średnicy Ø6 [mm] w rozstawie osiowym maksymalnie co 200 [mm].

Przecięcie się wieńców w narożnikach zewnętrznych oraz wieńca zewnętrznego z wewnętrznym zazbroić dodatkowymi wkładkami.

Minimalna długość kotwienia prętów podłużnych w wieńcu powinna wynosić 1200 [mm].

Na długości kotwienia prętów rozstaw strzemion zmniejszyć o połowę.

W wieńcu w2.2 zakotwić zbrojenie wieńca w2.4 składające się z dwóch prętów o średnicy Ø12 [mm].

W wieńcu w2.2 osadzić ocynkowane fajkowe pręty gwintowane M16 ze stali B500C (przewidziane do mocowania płatwi). Odległość łącznika od zewnętrznej krawędzi wieńca powinna wynosić 120 [mm].

Dla zachowania właściwej otuliny układane zbrojenie podpieierać podkładkami z betonu lub z tworzyw sztucznych.

Pręty do zbrojenia oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu. Czyszczenie prętów dokonać metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.

Roboty murarskie powinien wykonać należycie wyszkolony zespół pod nadzorem mistrza murarskiego, stosując zaprawy produkowane fabrycznie. Jeżeli zaprawy będą wytwarzane na budowie, kontrolować dozowanie składników i wytrzymałość zaprawy, a jakość robót winien kontrolować inspektor nadzoru inwestorskiego. Przyjęto klasę A wykonania robót murarskich.

6.8. Więźba dachowa.

Elementy drewniane więźby dachowej wykonać z tarcicy iglastej czterostronnie struganej (sosna). Wytrzymałość charakterystyczna drewna powinna odpowiadać klasie C24. Wilgotność nie powinna być wyższa niż 18 [%].

Wymiary przekroju poprzecznego krokwi powinny wynosić 80 x 200 [mm], jętki 80 x 200 [mm], murlaty 140 x 140 [mm] i płatwi 140 x 140 [mm].

Elementy drewniane zaimpregnować środkami solnymi przeciwko technicznym szkodnikom drewna i grzybom do klasy BG.D2.B, BGP3 oraz BO.2 oraz zabezpieczyć do klasy reakcji na ogień B-s2, d0 w zakresie palności jako wyrób (materiał) niezapalny

i niekapiący, a także w zakresie rozprzestrzeniania ognia jako wyrób (materiał) nierozprzestrzeniający ognia.

Elementy drewniane stykające się z elementami muru odizolować w miejscu styku folią HDPE.

Do wykonywania połączeń poszczególnych elementów więźby dachowej zastosować ocynkowane wkręty, ocynkowane złącza ciesielskie ze stali gatunku S235JR (S250GD), a także ocynkowane pręty gwintowane ze stali klasy 6.8 o średniokładnej jakości wykonania, ocynkowane nakrętki ze stali klasy 6 o średniokładnej jakości wykonania oraz ocynkowane podkładki o zgrubnej jakości wykonania.

Połączenie murlaty z wieńcem lub podciągami wykonać przy użyciu fajkowych prętów gwintowanych M16 w rozstawie osiowym maksymalnie co 900 [mm]. Na jeden pręt powinny przypadać dwie nakrętki z łbem sześciokątnym (M16) i jedna podkładka (M16) o wymiarach 60 x 60 x 6 [mm]. Łączniki osadzić w otworze o średnicy wielkości 0,97 średnicy śruby.

Oparcie krokwi na murlacie wykonać poprzez zacięcie krokwi na głębokość 50 [mm].

Połączenie krokwi z murlatą wykonać przy użyciu dwóch złączy krokwiowych o grubości 2 [mm] i przypadających na każde złącze dwudziestu dwóch wkrętów o wymiarach $\varnothing 4,0 \times 40$ [mm]. Jedenaście wkrętów powinno przypadać na murlatę i jedenaście wkrętów powinno przypadać na krokiew.

Oparcie krokwi na płatwi usztywniającej wykonać poprzez zacięcie krokwi na głębokość 20 [mm].

Połączenie krokwi z płatwią usztywniającą wykonać przy użyciu jednego gwoźdźca pierścieniowego o wymiarach $\varnothing 8 \times 280$ [mm]. Minimalna głębokość zakotwienia łącznika w płatwi powinna wynosić 100 [mm].

Połączenie krokwi w węźle kalenicowym wykonać na zakładkę prostą przy użyciu dwóch śrub M12 x 120. Na każdą śrubę powinna przypadać jedna nakrętka (M12) i dwie podkładki (M12) o wymiarach 40 x 40 x 4 [mm]. Łączniki osadzić w otworze o średnicy wielkości 0,97 średnicy śruby.

Połączenie jętki z krokwią wykonać na obłap przy użyciu dwóch śrub M12 x 200. Na każdą śrubę powinna przypadać jedna nakrętka (M12) i dwie podkładki (M12) o wymiarach 40 x 40 x 4 [mm]. Łączniki osadzić w otworze o średnicy wielkości 0,97 średnicy śruby.

Połączenie wzdłużne płatwi wykonać na zakładkę prostą przy użyciu dwóch śrub M12 x 180. Na każdą śrubę powinna przypadać jedna nakrętka (M12) i dwie podkładki (M12) o wymiarach 40 x 40 x 4 [mm]. Łączniki osadzić w otworze o średnicy wielkości 0,97 średnicy śruby.

Oparcie jętki na płatwi pośredniej wykonać poprzez zacięcie płatwi na głębokość 15 [mm].

6.9. Balastowanie zbiornika bezodpływowego na nieczystości ciekłe.

Elementy balastu wykonać na warstwie podkładu betonowego z mieszanki klasy C16/20 o minimalnej grubości 100 [mm].

Poziom posadowienia płyty balastowej zakłada się na 2,75 [m] poniżej poziomu projektowanego terenu.

Elementy balastu wykonać z mieszanki betonowej klasy C25/30. Główne zbrojenie elementów wykonać ze stali B500C, a strzemiona ze stali B500A. Grubość otuliny zbrojenia powinna wynosić odpowiedni 50 [mm].

Płytę balastową o grubości 250 [mm] zazbroić dwukierunkowo i w dwóch warstwach prętami o średnicy $\varnothing 10$ [mm] w rozstawie osiowym maksymalnie co 200 [mm]. Zbrojenie krawędziowe płyty wykonać z prętów o średnicy $\varnothing 10$ [mm] w rozstawie osiowym maksymalnie co 200 [mm].

Belkę balastową o wymiarach przekroju poprzecznego 250 x 250 [mm] zazbroić podłużnie czterema prętami (dwa pręty dołem i dwa pręty góra) o średnicy $\varnothing 10$ [mm].

W belce balastowej zakotwić wyprowadzone z płyty balastowej strzemiona dwucięte otwarte z prętów o średnicy $\varnothing 8$ [mm] w rozstawie osiowym maksymalnie co 200 [mm].

Do kotwienia zbiornika z belką balastową zastosować pręty o średnicy $\varnothing 10$ [mm] w rozstawie osiowym maksymalnie co 200 [mm]. Pręty zakotwić w połowie grubości płyty dennej zbiornika w wywierconych otworach o średnicy $\varnothing 12$ [mm] i głębokości 160 [mm] przy użyciu betonu żywicznego uzyskanego ze zmieszania kleju epoksydowego bez rozpuszczalników i czystej chemicznie mączki kwarcowej o uziarnieniu $0,1\div 0,4$ [mm] w stosunku wagowym 1:9. Głębokość osadzenia prętów w płycie dennej powinna wynosić 150 [mm].

Pręty do zbrojenia oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu. Czyszczenie prętów dokonać metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.

Dla zachowania właściwej otuliny układane zbrojenie podpierać podkładkami z betonu lub z tworzywa sztucznego.

7. Dokumentacja badań podłoża gruntowego i projekt geotechniczny.

Nie dotyczy.

8. Sposób zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej.

Nie dotyczy.

9. Dokumentacja geologiczno – inżynierska.

Nie dotyczy.

10. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych.

10.1. Hydroizolacja pozioma pod fundamentami.

Hydroizolację poziomą pod fundamentami na podkładzie betonowym wykonać z dwóch warstw podkładowej papy termozgrzewalnej SBS o grubości 4,0 [mm] na osnowie z tkaniny szklanej o gramaturze 200 [g/m²]. Papa powinna być przeznaczona do wykonywania izolacji poziomej fundamentów. Szerokość zakładów papy na poszczególnych wstęgach powinna wynosić 100 [mm], a przesunięcie zakładów w obu warstwach względem siebie powinna wynosić połowę długości pojedynczej wstęgi papy. Papę zgrzewać na zakładach. Wodoszczelność papy powinna wynosić nie mniej niż 10 kPa. Papa powinna wykazywać giętkość w temperaturze -5 [°C]. Maksymalna siła rozciągająca wzdłuż papy powinna być nie mniejsza niż 1000 [N/50 mm], zaś w poprzek nie mniejsza niż 1500 [N/50 mm]. Szerokość każdej wstęgi papy powinna odpowiadać szerokości betonu podkładowego. Przed wykonaniem hydroizolacji powierzchnie izolowane zagruntować preparatem bitumicznym po wcześniejszym rozcieńczeniu wodą w proporcji 1:10.

10.2. Hydroizolacja pozioma na fundamentach.

W przypadku stwierdzenia nierówności podłoża, górną powierzchnię fundamentów wyrównać zaprawą polimerowo – cementową PCC klasy R3 o wytrzymałości na ściskanie 25 [MPa].

Hydroizolację poziomą na fundamentach wykonać z jednej warstwy sztywnej zaprawy polimerowo – cementowej. Wysięg zaprawy poza szerokość ścian i słupów powinien wynosić 50 [mm]. Zużycie zaprawy powinno wynosić 2 [kg/m²]. Przed wykonaniem hydroizolacji powierzchnie izolowane wysycić wodą do stanu matowo – wilgotnego.

Hydroizolację ułożyć również na ławach fundamentowych, na których nie wymurowano ścian. W taki przypadku izolowane powierzchnie zabezpieczyć folią kubelkową z polietylenu HDPE o grubości 0,5 [mm]. Wytrzymałość na ściskanie folii powinna być nie mniejsza niż 150 [kN/m²]. Folię układać kubekami w stronę podbudowy.

10.3. Hydroizolacja pozioma na ścianach fundamentowych.

Przed wykonaniem hydroizolacji poziomej sfazować poziome krawędzie zewnętrzne wieńca ścian fundamentowych na szerokości otworów drzwiowych na szerokość 15 [mm] pod kątem 45 [°].

W przypadku stwierdzenia nierówności podłoża, górną powierzchnię wieńca ścian fundamentowych wyrównać zaprawą polimerowo – cementową PCC klasy R3 o wytrzymałości na ściskanie 25 [MPa].

Hydroizolację poziomą na ścianach fundamentowych wykonać z jednej warstwy sztywnej zaprawy polimerowo – cementowej. Zużycie zaprawy powinno wynosić 2 [kg/m²]. Przed wykonaniem hydroizolacji powierzchnie izolowane wysycić wodą do stanu matowo – wilgotnego.

10.4. Hydroizolacja strefy cokołowej.

W strefie cokołowej wykonać hydroizolację z elastycznej dwukomponentowej zaprawy polimerowo – cementowej. Zaprawę układać w ilości co najmniej dwóch warstw. Grubość powłoki po wyschnięciu powinna wynosić 2,0 [mm]. Wysokość ułożenia hydroizolacji nad poziomem terenu powinna wynosić 400 [mm]. Szerokość zakładu z hydroizolacją pionową ścian fundamentowych powinna wynosić 100 [mm].

10.5. Hydroizolacja pionowa ściany fundamentowej.

Przed wykonaniem hydroizolacji pionowej sfazować pionowe krawędzie ścian fundamentowych i wieńca, poziome i pionowe krawędzie fundamentów na szerokość 15 [mm] pod kątem 45 [°].

W przypadku stwierdzenia nierówności podłoża, powierzchnię ściany fundamentowej wyrównać naprawczą zaprawą polimerowo – cementową PCC klasy R2 o wytrzymałości na ściskanie 15 [MPa], a powierzchnię pionową wieńca ścian fundamentowych, słupów i fundamentów naprawczą zaprawą polimerowo – cementową PCC klasy R3 o wytrzymałości na ściskanie 25 [MPa].

W narożnikach wklęsłych na połączeniu podkładu betonowego z fundamentami, fundamentów z ścianą fundamentową i słupem fundamentowym oraz w narożnikach wklęsłych utworzonych przez fundamenty i ściany fundamentowe oraz w miejscu przebieg ściany fundamentowej przez rury instalacyjne wykonać fasetę o promieniu 20 [mm] z mieszanki bezrozpuszczalnikowej masy KMB i piasku kwarcowego o granulacji 0,2÷0,7 [mm] w stosunku wagowym 1:1. Alternatywne połączenie hydroizolacji w narożnikach wklęsłych można wykonać poprzez wtopienie w jej pierwszą warstwę taśmy z kauczuku syntetycznego.

Przy wykonywaniu fasety uszczelniającej podłoże zagruntować bezrozpuszczalnikowym preparatem bitumicznym po wcześniejszym rozcieńczeniu wodą w proporcji 1:10. Rury z tworzywa sztucznego dokładnie oczyścić i odtłuścić.

Hydroizolację pionową wykonać z bezrozpuszczalnikowej masy polimerowo – bitumicznej. Masę układać w ilości co najmniej dwóch warstw. Grubość powłoki po wyschnięciu powinna wynosić 4 [mm]. Mostkowanie rys dla masy powinno odpowiadać klasie CB1. Odporność masy na deszcz powinno odpowiadać klasie R1. Wytrzymałość na ściskanie masy powinno odpowiadać klasie C1. Zawartość części stałych masy powinna być nie mniejsza niż 75 [%].

W strefie narożników zewnętrznych w pierwszą warstwę hydroizolacji wtopić siatkę z włókna szklanego po kąpeli akrylowej o gramaturze 140 [g/m²]. Druga warstwa hydroizolacji powinna w całości zakryć oczka siatki. Szerokość pasma siatki powinna wynosić 1000 [mm].

Przed wykonaniem hydroizolacji pionowej powierzchnie izolowane zagruntować bezrozpuszczalnikowym preparatem bitumicznym po wcześniejszym rozcieńczeniu wodą w proporcji 1:10. W razie konieczności przed wykonaniem właściwej hydroizolacji wykonać szpachlowanie ścian masą polimerowo – bitumiczną.

Hydroizolację pionową zewnętrzną ścian fundamentowych połączyć z hydroizolacją poziomą pod fundamentami i wyprowadzić na hydroizolację strefy cokołowej do projektowanego poziomu terenu. Szerokość zakładu z hydroizolacją strefy cokołowej powinna wynosić 100 [mm].

Hydroizolację pionową wewnętrzną połączyć z hydroizolacją poziomą pod fundamentami i wyprowadzić do poziomu górnej powierzchni płyt termoizolacyjnych podłogi na gruncie.

Na szerokości otworów drzwiowych hydroizolację pionową wyprowadzić na koronę wieńca ściany fundamentowej na szerokości 50 [mm] do późniejszego połączenia z hydroizolacją podłogi na gruncie.

Dla właściwego wykonania hydroizolacji pionowej ścian fundamentowych wymurować wcześniej pierwszą warstwę ściany kondygnacji nadziemnej.

10.6. Termoizolacja ścian fundamentowych i fundamentów.

Od strony zewnętrznej do hydroizolacji pionowej ścian fundamentowych przykleić drenażowe płyty z polistyrenu ekstrudowanego XPS o grubości 120 [mm] do projektowanego poziomu terenu, a na szerokości podestów z kostki brukowej do poziomu tych podestów. Od strony wewnętrznej przyklejać płyty o grubości 30 [mm] do poziomu górnej powierzchni podkładu betonowego podłogi. Do powierzchni pionowych i poziomych fundamentów po stronie zewnętrznej przyklejać płyty o grubości 30 [mm]. Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła dla płyt powinien wynosić nie więcej niż 0,036 [W/m·K]. Wytrzymałość na ściskanie płyt przy 10 [%] odkształceniu względnym powinno wynosić nie mniej niż 300 [kPa].

W płytach izolacji termicznej wykonać ścięcia ich narożników, aby uniemożliwić przekazanie obciążenia punktowego na fasetę na połączeniu fundamentów z ścianami fundamentowymi.

Płyty izolacji termicznej przyklejać za pomocą bezrozpuszczalnikowej masy polimerowo – bitumicznej KMB. Ilość zużytej masy do przyklejania płyt powinna umożliwiać utrzymanie się płyt do czasu zasypiania wykopów.

Płyty po zewnętrznej stronie ścian fundamentowych na szerokości schodów zewnętrznych i tarasu przyklejać rowkami pionowymi w stronę hydroizolacji. W pozostałych przypadkach rowkami w stronę gruntu.

Przed zasypianiem ścian fundamentowych płyty izolacji termicznej zabezpieczyć folią kubelkową z polietylenu HDPE o grubości 0,5 [mm]. Wytrzymałość na ściskanie folii powinna być nie mniejsza niż 150 [kN/m²]. Folię układać kubelkami w stronę gruntu.

10.7. Pokrycie dachowe.

W strefie okapowej i czołowej wykonać deskowanie krokwi z suszonej tarcicy iglastej czterostronnie struganej. Wytrzymałość charakterystyczna drewna powinna odpowiadać klasie C24. Wilgotność nie powinna być wyższa niż 18 [%].

Wyfrezować górną powierzchnię krokwi k1 na grubość i szerokość podbitki okapowej tak, aby górną powierzchnia podbitki zlicowała się z górną powierzchnią krokwi k1.

Do łączenia elementów drewnianych stosować ocynkowane gwoździe pierścieniowe ze stali gatunku S250GD.

Deski okapowe o grubości 40÷60 [mm], deski czołowe o grubości 25 [mm] i deski podbitki okapowej o grubości 25 [mm] mocować do każdej krokwi trzema gwoździami wymiarach Ø3,5 x 100 [mm].

Folię wstępnego krycia układać pasmami równolegle do okapu przy zachowaniu zakładów o szerokości 20 [cm]. Struktura membrany dachowej powinna być trójwarstwowa, a jej masa powierzchniowa powinna być nie mniejsza niż 140 [g/m²]. Opór dyfuzyjny membrany dachowej powinien odpowiadać równoważnej dyfuzyjnie grubości powietrza na poziomie 0,03 [m]. Zakres temperatury użytkowej membrany powinien wynosić od –30 [°C] do +120 [°C].

W trakcie układania folii wstępnego krycia zamontować stolarkę połaciową.

Do wykonania połączeń warstwy wstępnego krycia z pasem podrynnowym, trzonem kominowym i ścianami szczytowymi zastosować butylową taśmę dwustronną, a także polipropylenową taśmę jednostronną za wyjątkiem połączenia membrany z pasem podrynnowym. Do uszczelnienia kontrłaty zastosować polietylenową taśmę jednostronną.

Na łączenie połaci dachowej zastosować kontrłaty o przekroju poprzecznym 60 x 40 [mm] i łąty o przekroju poprzecznym 60 x 40 [mm] z tarcicy iglastej o wytrzymałości charakterystycznej C24. Kontrłaty i łąty zaimpregnować środkami solnymi przeciwko technicznemu szkodnikom drewna i grzybom. Środek impregnacyjny powinien zabezpieczyć elementy drewniane do klasy reakcji na ogień B-s2, d0 w zakresie palności jako wyrób (materiał) niezapalny i niekapiący, a także w zakresie rozprzestrzeniania ognia jako wyrób (materiał) nierozprzestrzeniający ognia.

Połączenie kontrłaty z krokwią poza strefą okapową, kalenicową i szczytową wykonać przy użyciu gwoździ o wymiarach $\varnothing 4,0 \times 100$ [mm] w rozstawie osiowym nie większym niż 500 [mm]. Odległość łączników od obu krawędzi kontrłaty powinna wynosić 30 [mm],

Połączenie kontrłaty z krokwią w strefie okapowej, kalenicowej i szczytowej o szerokości 1,00 [m] wykonać przy użyciu gwoździ o wymiarach $\varnothing 4,0 \times 100$ [mm] w rozstawie osiowym nie większym niż 200 [mm]. Odległość łączników od obu krawędzi kontrłaty powinna wynosić 30 [mm],

Połączenie łąty z każdą kontrłatą poza strefą okapową, kalenicową i szczytową wykonać przy użyciu jednego gwoźdź o wymiarach $\varnothing 4,0 \times 100$ [mm]. Odległość łącznika od obu krawędzi kontrłaty powinna wynosić 30 [mm], odległość łącznika od dolnej krawędzi łąty powinna wynosić 30 [mm], a odległość łącznika od górnej krawędzi łąty powinna wynosić 30 [mm].

Połączenie łąty z każdą kontrłatą w strefie okapowej, kalenicowej i szczytowej o szerokości 1,00 [m] wykonać przy użyciu dwóch gwoździ o wymiarach $\varnothing 4,0 \times 100$ [mm]. Odległość łączników od obu krawędzi kontrłaty powinna wynosić 20 [mm], odległość łączników od dolnej krawędzi łąty powinna wynosić 30 [mm], odległość łączników od górnej krawędzi łąty powinna wynosić 30 [mm], a odległość między łącznikami na kierunku równoległym do włókien łąty powinna wynosić 20 [mm].

Do krycia połaci dachowej zastosować angobowaną dachówkę ceramiczną karpiówkę o wymiarach 180 x 380 [mm]. Pokrycie dachowe układać w koronkę. Odporność na oddziaływanie ognia zewnętrznego powinno odpowiadać klasie B_{ROOF}. Przesiąkliwość dachówki powinna spełniać wymagania kategorii 1. Trwałość powinna spełniać wymagania dla 150 cykli zamrażania i odmrażania.

W strefie okapowej, krawędziowej i kalenicowej o szerokości 1,00 [m] mocować co drugą dachówkę za pomocą wkrętów $\varnothing 4,0 \times 50$ [mm] ze stali nierdzewnej. W narożach o szerokości 1,00 [m] wykonać mocowanie każdej dachówki. W pozostałych przypadkach wykonać mocowanie co trzeciej dachówki.

Krycie krawędzi szczytowych wykonać dachówkami szczytowymi.

Krycie kalenicy i grzbietów wykonać gąsiorami układanymi na sucho z zastosowaniem taśmy wentylacyjnej zbudowanej z dwóch pasów blachy aluminiowej i siatki polipropylenowej, przystosowanej do dachówek falistych, umożliwiającej wylot powietrza ze szczeliny wentylującej pokrycie dachowe i zapewniającej efektywny (czynny) przekrój powierzchni wentylacyjnej wynoszący minimum 100 [cm²/mb]. Gąsior montować przy użyciu klamer mocowanych gwoździami ocynkowanymi do łąty kalenicowej. Łatę kalenicową o przekroju poprzecznym 25 x 50 [mm] mocować do krokwi przy użyciu wsporników łąty kalenicowej. Gąsior układać w przeciwnym kierunku do przeważającego kierunku wiatru. Linie kalenicy rozpocząć od zamontowania gąsiora początkowego i zakończyć gąsiorom końcowym. Parametry techniczne gąsiorów powinny być zgodne z parametrami dachówki.

W strefie okapowej połaci dachowej zamontować aluminiową kratkę wentylacyjną umożliwiającą wlot powietrza do szczeliny wentylującej pokrycie dachowe i zapewniającą efektywny (czynny) przekrój powierzchni wentylacyjnej wynoszący minimum 200 [cm²/mb].

Przed i za trzonami kominowymi zastosować dachówki wentylacyjne umożliwiające przepływ powietrza w szczelnie wentylującej pokrycie dachowe. Efektywny (czynny) przekrój

powierzchni wentylacyjnej dachówki przed przeszkodami powinien wynosić 200 [cm²/mb], a za przeszkodami 50 [cm²/mb].

Obróbkę trzonów kominowych, pas nadrynnowy i podrynnowy wykonać z blachy stalowej powlekanej o grubości 0,6 [mm]. Gęstość powierzchniowa powłoki cynkowej powinna wynosić nie mniej niż 275 [g/m²]. Grubość powłoki poliestrowej warstwy wierzchniej powinna być nie mniejsza niż 35 [μm]. Powierzchnie blachy powinny zostać zabezpieczone lakierem.

Styk pasa dociskowego obróbki blacharskiej z trzonami kominowymi uszczelnić silikonem dekarским klasy F INT-CC. Powierzchnie boczne szczeliny zgruntować preparatem na bazie żywic epoksydowych. Zdolność silikonu do przenoszenia odkształceń wyrażoną w procentowej zmianie szerokości szczeliny w odniesieniu do jej szerokości w momencie nakładania silikonu powinna wynosić nie mniej niż 20 [%].

Widoczne elementy drewniane na zewnątrz budynku pokryć płynną lazurą dekoracyjną otwartą dyfuzyjnie, która powinna zapewnić ochronę przed sinizną, glonami, pleśniami, promieniowaniem UV i wilgocią. Powłokę z lazury wykonać w dwóch warstwach.

Ławki kominarskie o wymiarach 800 x 250 [mm] i stopnie kominarskie o wymiarach 140 x 250 [mm] powinny być wykonane z ocynkowanej ogniowo i malowanej proszkowo blachy stalowej o grubości 2,0 [mm]. Kołyska ławki i stopni powinna być wykonana z blachy o grubości 4,0 [mm]. Ławka i stopnie powinny posiadać przetłoczenia antypoślizgowe.

Gęstość powierzchniowa powłoki cynkowej elementów dachu powinna wynosić nie mniej niż 275 [g/m²]. Grubość powłoki poliestrowej warstwy wierzchniej powinna być nie mniejsza niż 50 [μm].

Mocowanie wsporników ławki kominarskiej i stopni kominarskich do elementów drewnianych wykonać przy użyciu ocynkowanych wkrętów stalowych o średnicy Ø8,0 [mm].

Dla odpowietrzenia kanalizacji sanitarnej zamontować kominki z PVC. Średnicę kominków dobrać w zależności od średnicy rur wyprowadzających. Kominki powinny być przystosowane do pokrycia z dachówki karpiówki.

Prefabrykowane rynny dachowe wykonać z blachy stalowej powlekanej o grubości 0,60 [mm] i średnicy Ø150 [mm].

Rynny mocować do deski okapowej płaskownikami (uchwytami) z blachy stalowej powlekanej o wymiarach 5 x 25 [mm]. Uchwyty wpuszczać w podłoże (deskę okapową) na głębokość równą grubości płaskownika i mocować trzema gwoździami stalowymi ocynkowanymi o wymiarach 4,0 x 75 [mm]. Rozstaw osiowy uchwytów nie powinien być większy niż 500 [mm].

Spadek rynny powinien wynosić 0,3÷0,5 [%]. Rynny z rurami spustowymi łączyć przy użyciu sztucerków odpływowych. Sztucery powinny wchodzić w rury spustowe na głębokość nie mniejszą niż 100 [mm].

Krawędź okapu nie powinna przekraczać szerokości 60 [mm], mierząc od strony wewnętrznej krawędzi rynny dachowej, a krawędź zewnętrzna rynny powinna być obniżona w stosunku do krawędzi wewnętrznej o 10 [mm].

Prefabrykowane rury spustowe o średnicy Ø120 [mm] wykonać z blachy stalowej powlekanej o grubości 0,60 [mm].

Rury spustowe mocować do ścian uchwytami rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3,0 [m], a także na końcach i pod kolankami. Uchwyty mocować w sposób trwały przez wbicie trzpienia w strukturę ściany. Głębokość zakotwienia trzpienia w ścianie powinna wynosić 90 [mm], zaś odległość rury spustowej od lica elewacji powinna wynosić 40 [mm].

Dla elementów instalacji gęstość powierzchniowa powłoki cynkowej powinna wynosić nie mniej niż 275 [g/m²], zaś grubość powłoki poliuretanowej warstwy wierzchniej powinna być nie mniejsza niż 35 [μm].

Woda opadowa spływająca z powierzchni połaci dachowej systemem rynnowym powinna zostać odprowadzona na nieutwardzony teren działki nr 97 poprzez wylewkę rury spustowej na prefabrykowane betonowe płyty ściekowe korytkowe. Szerokość i grubość korytka powinna wynosić odpowiednio 600 [mm] i 150 [mm].

W ścianach szczytowych otwór wentylujący przestrzeń strychu uzbroić kratką ze stali nierdzewnej z kołnierzem. Kratka powinna być wyposażona w żaluzję i siatkę o wymiarach oczka 3 x 3 [mm]. Powierzchnia czynna przepływu powietrza powinna wynosić 200 [cm²].

10.8. Trzon kominowy murowany.

Trzony wentylacyjne powinny składać się z pustaków z betonu lekkiego. Pustaki murować na zaprawie montażowej fabrycznie przygotowanej – sucha mieszanka składników mineralnych oraz dodatków uszlachetniających i hydrofobowych przygotowana w warunkach fabrycznych.

Pojedynczy pustak w trzonie wentylacyjnym powinien składać się z trzech przewodów wentylacyjnych o powierzchni przekroju poprzecznego nie mniejszej niż 0,02 [m²].

Trzony kominowe usztywnić na długości ponad połacią dachową przy użyciu zestawu zbrojeniowego składającego się z zaprawy cementowej klasy M7, prętów o średnicy Ø12 [mm] ze stali B500C z nagwintowanymi końcówkami oraz łączników stalowych z wewnętrznym gwintem o średnicy Ø10 [mm]. Długość zakotwienia prętów powinna wynosić nie mniej niż 1000 [mm] poniżej stropu nad parterem.

Wokół trzonów kominowych przy przejściu przez strop wykonać dylatację z użyciem twardych płyt z wełny mineralnej o grubości 20 [mm].

Trzony kominowe zwieńczyć prefabrykowanymi czapkami betonowymi o grubości 80 [mm]. Czapki powinny być wykonane z betonu klasy C25/30 z dodatkiem płynnej domieszki uszczelniającej i napowietrzającej w ilości nie przekraczającej 1,0 [kg] na 100 [kg] zużytego cementu. Czapki powinny być dwukierunkowo zbrojone prętami o średnicy Ø6 [mm] ze stali A–IIIN w rozstawie osiowym nie większym niż 50 [mm]. Czapki powinny wystawać poza obrys lica ścian trzonu kominowego na szerokości nie mniejszej niż 50 [mm]. Czapki powinny być zakończone kapinosem. Górna powierzchnia czapek powinna mieć wyprofilowany spadek wielkości 2,0 [%] umożliwiający odpływ wody na zewnątrz. Do przyklejenia metodą kombinowaną czapek zastosować klej cementowy sklasyfikowany jako C2 S1 w warstwie o grubości 4 [mm].

Do uszczelnienia podłoża pod czapkę zastosować elastyczny szlam uszczelniający. Szlam położyć w ilości co najmniej dwóch warstw. Grubość powłoki po wyschnięciu powinna wynosić 2,0 [mm]. Podłoże pod hydroizolację zagruntować preparatem zawierającym hydrofobowe związki kwasu krzemowego.

W celu wyrównania podłoża zastosować zaprawę polimerowo – cementową PCC klasy R2 o wytrzymałości na ściskanie 15 [MPa].

Na powierzchnie czapki nanieść w trzech warstwach powłokę z farby antykarbonatyzacyjnej.

Trzony kominowe przy przejściu przez połaci dachową usztywnić przy pomocy uchwyty kominowych.

Trzony kominowe ponad dachem wykończyć matowymi płytkami ceramicznymi w systemie ETICS.

Do docieplenia trzonów kominowych zastosować twarde płyty z wełny mineralnej o grubości 50 [mm]. Naprężenia ściskające przy 10 [%] odkształceniu dla płyt powinny być nie mniejsze niż 20 [kPa]. Wytrzymałość na rozciąganie prostopadła do powierzchni płyt powinna być nie mniejsza niż 10 [kPa]. Izolacja termiczna trzonów powinna łączyć się z izolacją termiczną stropu.

Wymiary rzutu poziomego płytek powinny wynosić 60 x 240 [mm]. Płytki powinny być zaliczone do grupy A_{Ia} lub B_{Ia}. Odporność na płamienie płytek powinna odpowiadać co najmniej klasie 4. Płytki układać na zaprawie klejowej cienkowarstwowej klasy C2 S1 T. Spoinowanie płytek wykonać zaprawą cementową sklasyfikowaną jako CG 2 W. Szerokość spoin powinna wynosić 8 [mm].

Uszczelnienie podpłytkowe wykonać z elastycznej dwukomponentowej zaprawy polimerowo – cementowej. Zaprawę układać w ilości co najmniej dwóch warstw. Grubość powłoki po wyschnięciu powinna wynosić 2,0 [mm]. Uszczelnienie ułożyć poniżej połaci dachowej.

Styk systemu ETICS z czapką uszczelnić przy użyciu sznura dylatacyjnego o średnicy $\varnothing 8$ [mm] ze spienionego polietylenu LDPE o zamkniętych porach pozostawiając wolną przestrzeń wielkości 6 [mm] licząc od lica wykończonej ściany trzonu. Powierzchnie boczne szczeliny zgruntować preparatem reaktywnym, zaś samą szczelinę uszczelnić elastyczną masą silikonową klasy F INT-CC. Zdolność silikonu do przenoszenia odkształceń wyrażoną w procentowej zmianie szerokości szczeliny w odniesieniu do jej szerokości w momencie nakładania silikonu powinna wynosić nie mniej niż 20 [%]. Kolor dobrać zgodnie z kolorystyką ścian.

Przewody wentylacyjne wykonać na przestrzał i zabezpieczyć kratką ze stali nierdzewnej. Wymiary otworów powinny wynosić 140 x 220 [mm].

Przewody wentylacyjne w pomieszczeniach zabezpieczyć kratką z PVC. Wymiary otworów powinny wynosić 140 x 220 [mm].

Po wykonaniu trzonów kominowych Wykonawca winien okazać się pozytywnym protokołem z badań, sporządzonym przez mistrza kominiarskiego.

10.9. Stolarka okienna.

Przed dokonaniem zamówienia dokładnie wymierzyć otwory na stolarkę.

Stolarka powinna być wykonana z co najmniej pięciokomorowych kształtowników z nieplastifikowanego PVC. Stolarka powinna być wyposażona w okucia uchylno – rozwieralne dostosowane do ciężaru własnego skrzydła. Współczynnik przenikania ciepła dla stolarki powinien być nie większy niż 0,9 [W/m²·K].

Szyby stolarki powinny być zbudowane z trzech tafli szkła typu float. Dwie tafle szkła powinny być pokryte powłoką niskoemisyjną z tlenków metali szlachetnych. Przestrzeń między szybami powinna być wypełniona ciężkim gazem – argonem, kryptonem lub ksenonem. Współczynnik promieniowania słonecznego powinien nie mniejszy niż 0,50. Współczynnik przenikania ciepła szklenia powinien być nie większy niż 0,50 [W/m²·K]. Tafle szkła powinny być zespolone za pomocą ramki dystansowej z polimerów konstrukcyjnych. Liniowy współczynnik przenikania ciepła ramki dystansowej powinien być nie większy niż 0,040 [W/m·K].

Stolarka powinna być zakwalifikowana do czwartej klasy przepuszczalności powietrza. W wybranych skrzydłach stolarki zamontować nawiewniki higrosterowalne. Nawiewnik powinien być wyposażony w okap zewnętrzny akustyczny. Wskaźnik elementarnej znormalizowanej różnicy poziomów ciśnienia akustycznego nawiewnika $D_{n,e,w}$ powinien być nie mniejszy niż 40 [dB]. Wydajność pojedynczego nawiewnika powinna wynosić 35 [m³/h] przy różnicy ciśnień po obu stronach przegrody na poziomie 10 [Pa].

Na poziomie parteru zamontować jeden nawiewnik w wiatrołapie (pomieszczenie nr 101) i pięć w sali głównej (pomieszczenie nr 105).

Dla stolarki wskaźnik oceny izolacyjności akustycznej właściwej $R_{A,2}$ powinien być nie mniejszy niż 30 [dB]. Odporność na obciążenie wiatrem powinna odpowiadać klasie C3. Wodoszczelność powinna odpowiadać klasie 8A. Siły operacyjne powinny odpowiadać klasie pierwszej. Wytrzymałość mechaniczna powinna odpowiadać klasie drugiej. Wielokrotne otwieranie i zamykanie stolarki powinno odpowiadać klasie pierwszej.

Odporność na włamanie stolarki O2 powinna odpowiadać klasie RC 2, zaś odporność na włamanie oszklenia powinna odpowiadać klasie 4 (P4A).

Ościeżnicę stolarki mocować łącznikami mechanicznymi na całym obwodzie ościeżnicy, w ten sposób aby odstęp między punktami mocowania na kierunku pionowym i poziomym był nie większy niż 800 [mm], zaś odstęp od narożnika zewnętrznego ramy nie mniejszy niż 150 [mm].

Szerokość szczeliny między ościeżnicą stolarki a ościeżem nie powinna być mniejsza niż 15 [mm] i nie większa niż 30 [mm].

Stolarkę uszczelnić w systemie trójwarstwowym z użyciem folii paroprzepuszczalnej po stronie zewnętrznej, pianki poliuretanowej montażowej oraz folii paroizolacyjnej po stronie wewnętrznej.

Od strony wewnętrznej rama okienna, skrzydło, uszczelki, ramka dystansowa, klamki i nawiewniki powinny być wykonane w kolorze białym.

Dla ochrony pomieszczeń przed przegrzewaniem w okresie letnim zastosować rolety wewnętrzne kolorowe o współczynniku przepuszczalności 0,3 i współczynniku redukcji promieniowania 0,57.

Zamontować stolarkę zgodnie z zestawieniem.

10.10. Stolarka drzwiowa zewnętrzna.

Przed dokonaniem zamówienia dokładnie wymierzyć otwory na stolarkę.

Stolarka powinna być wykonana z profili aluminiowych z wkładką termiczną. Wypełnienie skrzydła powinien stanowić panel aluminiowy ocieplony pianką poliuretanową. Rama i skrzydło powinny zostać pomalowane proszkowo, a wykończenie ich powierzchni powinno być matowe. Współczynnik przenikania ciepła dla stolarki powinien być nie większy niż 1,3 [W/m²·K].

Szyby stolarki powinny być zbudowane z trzech tafli szkła typu float. Dwie tafle szkła powinny być pokryte powłoką niskoemisyjną z tlenków metali szlachetnych. Przestrzeń między szybami powinna być wypełniona ciężkim gazem – argonem, kryptonem lub ksenonem. Współczynnik promieniowania słonecznego powinien nie mniejszy niż 0,50. Współczynnik przenikania ciepła szklenia powinien być nie większy niż 0,50 [W/m²·K]. Tafle szkła powinny być zespolone za pomocą ramki dystansowej z polimerów konstrukcyjnych. Liniowy współczynnik przenikania ciepła ramki dystansowej powinien być nie większy niż 0,040 [W/m·K].

Stolarka powinna być zakwalifikowana do czwartej klasy przepuszczalności powietrza.

Dla stolarki wskaźnik oceny izolacyjności akustycznej właściwej $R_{A,2}$ powinien być nie mniejszy niż 30 [dB]. Odporność na obciążenie wiatrem powinna odpowiadać klasie C3. Wodoszczelność powinna odpowiadać klasie 8A. Siły operacyjne powinny odpowiadać klasie pierwszej. Wytrzymałość mechaniczna powinna odpowiadać klasie drugiej. Wielokrotne otwieranie i zamykanie stolarki powinno odpowiadać klasie pierwszej.

Odporność na włamanie stolarki powinna odpowiadać klasie RC 2, zaś odporność na włamanie oszklenia powinna odpowiadać klasie 4 (P4A).

Stolarkę wyposażać w zamek główny wpuszczany rolkowy ze stali ocynkowanej. Czoło zamka powinno być wykonane ze stali nierdzewnej. Kategoria użytkowania powinna odpowiadać klasie 3. Trwałość powinna odpowiadać klasie C. Masa drzwi i siła zamykająca powinna odpowiadać klasie 5. Przydatność zastosowania w drzwiach przeciwpożarowych i/lub dymoszczelnych powinna odpowiadać klasie 0. Bezpieczeństwo powinno odpowiadać klasie 0. Odporność na korozję i temperaturę powinno odpowiadać klasie F. Zabezpieczenie i odporność na wiercenie powinno odpowiadać klasie 5. Zakres stosowania zamku powinien odpowiadać klasie B. Sposób uruchamiania kluczem i ryglowania powinien odpowiadać klasie A. Typ działania trzpienia obrotowego klamki lub gałki powinien odpowiadać klasie 0. Wymaganie dotyczące identyfikacji klucza powinno odpowiadać klasie 0.

Zamek główny powinien być wyposażony w wkładkę bębnekową dwustronną niklowaną z wewnętrznymi elementami ze stali nierdzewnej. Kategoria użytkowania powinna odpowiadać klasie 1. Trwałość powinna odpowiadać klasie 5. Masa drzwi powinna odpowiadać klasie 0. Odporność ogniowa powinna odpowiadać klasie 0. Bezpieczeństwo powinno odpowiadać klasie 0. Odporność na korozję powinna odpowiadać klasie C. Klasa zabezpieczenia kodu powinna odpowiadać klasie 2. Odporność na atak powinno odpowiadać klasie 2. Odporność na włamanie powinna odpowiadać klasie C.

Szyldy wkładki bębnekowej powinny być wykonane ze stali nierdzewnej. Powierzchnia szyldów powinna być szczotkowana.

Stolarkę wyposażać w samozamykacz nawierzchniowy z szyną ślizgową zamontowany po przeciwnej stronie zawiasów. Samozamykacz powinien być wykonany ze stali nierdzewnej. Samozamykacz powinien być wyposażony w blokadę otwarcia skrzydła, zawory regulujące prędkość zamykania i prędkość dobicia oraz krzywki tarczowe w kształcie serca. Kąt otwarcia powinien odpowiadać klasie 3. Kategoria użytkowania powinna odpowiadać klasie 8. Siła

samozamykacza powinna odpowiadać klasie 6. Przydatność zastosowania w drzwiach przeciwpożarowych i/lub dymoszczelnych powinna odpowiadać klasie 0. Bezpieczeństwo powinno odpowiadać klasie 1. Odporność na korozję powinna odpowiadać klasie 4.

Skrzydło wyposażać w pochwyty pionowe obustronne ze stali nierdzewnej. Długość i średnica każdego z pochwytych powinna wynosić odpowiednio 800 [mm] i 35 [mm]. Powierzchnia pochwytych powinna być szczotkowana.

Ościeżnicę stolarki mocować łącznikami mechanicznymi na całym obwodzie ościeżnicy, w ten sposób aby odstęp między punktami mocowania na kierunku pionowym i poziomym był nie większy niż 800 [mm], zaś odstęp od narożnika zewnętrznego ramy nie mniejszy niż 150 [mm].

Szerokość szczeliny między ościeżnicą stolarki a ościeżem nie powinna być mniejsza niż 15 [mm] i nie większa niż 30 [mm].

Stolarkę uszczelnić w systemie trójwarstwowym z użyciem folii paroprzepuszczalnej po stronie zewnętrznej, pianki poliuretanowej montażowej oraz folii paroizolacyjnej po stronie wewnętrznej.

Zamontować stolarkę zgodnie z zestawieniem.

10.11. Ścianki działowe murowane.

Ścianki działowe wykonać z bloczków betonu komórkowego o wymiarach 625 x 120 x 250 [mm]. Bloczki murować na zaprawie klejowej klasy M10.

Wytrzymałość średnia na ściskanie elementu murowego (kategoria I) powinna wynosić 4,0 [MPa]. Kategoria wymiarowa bloczków powinna być oznaczona jako GPLM. Gęstość objętościowa elementu murowego powinna być nie mniejsza niż 500 [kg/m³]. Wskaźnik izolacyjności akustycznej właściwej R_{A1} dla ściany wewnętrznej, uwzględniający widmowy wskaźnik adaptacyjny C, powinien wynosić nie mniej niż 38 [dB]. Grubość ściany powinna wynosić 120 [mm].

Pomiędzy ściankami działowymi a ściągami pozostawić szczelinę o wysokości 30 [mm] i wypełnić niskoprężną pianką poliuretanową.

Do połączenia ścianek działowych z ściągami zastosować kotwy ze stali ocynkowanej z zachowaniem dylatacji. Kotwy umieścić w co drugiej spoinie pionowej ścianki działowej.

Nadproże np1.2 wykonać z prefabrykowanych elementów strunobetonowych o przekroju poprzecznym 120 x 100 [mm] z betonu klasy C40/50. Szerokość oparcia belek na podporze powinna wynosić nie mniej niż 100 [mm]. Nadproże powinno być przystosowane do wykonywania nadproży w ścianach działowych.

Szerokość i wysokość otworów ustalić na podstawie wybranego producenta stolarki drzwiowej i elementów wyposażeniowych tak, aby zachować wymaganą szerokość i wysokość w świetle ościeżnicy.

Spoiny pionowe elementów murowych stanowiące nadmurówkę dla wyrównania muru nad nadprożem wypełnić zaprawą klejową.

Hydroizolację poziomą pod ściankami działowymi wykonać zgodnie z opisem dotyczącym hydroizolacji podłogi na gruncie.

10.12. Okładziny tynkarskie w systemie tynków tradycyjnych.

Podłoże oczyścić z kurzu, sadzy, z rdzy i substancji tłustych oraz zmyć wodą.

W razie konieczności podłoże z bloczków betonu komórkowego i betonu zagruntować preparatem zalecanym przez producenta obrzutki cementowej i przeznaczonym na podłoża mineralne.

Wszelkie przewody i kable wprowadzić w rury winidurkowe. Rury ułożyć w bruzdach. Bruzdy uzupełnić szybkowiążącą cementową zaprawą montażową zmieszaną z piaskiem w proporcji wagowej 1:1.

Narożniki i listy podtynkowe powinny być wykonane z taśm lub blach stalowych pokrywanych ogniowo o minimalnej grubości 0,6 [mm].

Do wykonania okładzin tynkarskich w systemie tynków tradycyjnych na ścianach

i trzonach kominowych zastosować tynk cementowo – wapienny zaliczony do klasy GP CS II o łącznej grubości 15 [mm] z fabrycznie przygotowanej mieszanki. Tynk układać w dwóch warstwach. Powierzchnie ścian i trzonów wcześniej pokryć tynkiem podkładowym zaliczonym do klasy GP CS IV o grubości do 5 [mm].

Tynk cementowo – wapienny zatrzeć na „ostro” w przypadku ścian do których będą przyklejane płytki ceramiczne i płyty z wełny mineralnej. W pozostałych przypadkach tynk zatrzeć na „gładko”.

10.13. Hydroizolacja podłogi na gruncie.

W przypadku stwierdzenia nierówności podłoża, powierzchnię podkładu betonowego wyrównać zaprawą polimerowo – cementową PCC klasy R2 o wytrzymałości na ściskanie 15 [MPa].

Hydroizolację poziomą na podkładzie betonowym wykonać z bezrozpuszczalnikowej masy polimerowo – bitumicznej KMB. Masę układać w ilości co najmniej dwóch warstw. Grubość powłoki po wyschnięciu powinna wynosić 3 [mm]. Mostkowanie rys dla masy powinno odpowiadać klasie CB1. Wytrzymałość na ściskanie masy powinno odpowiadać klasie C2A. Zawartość części stałych masy powinna być nie mniejsza niż 75 [%].

Przed wykonaniem hydroizolacji poziomej powierzchnie izolowane zagruntować bezrozpuszczalnikowym preparatem bitumicznym po wcześniejszym rozcieńczeniu wodą w proporcji 1:10.

Pod ściankami działowymi w pasie o szerokości 350 [mm] pomiędzy pierwszą a drugą warstwę hydroizolacji wtopić siatkę z włókna szklanego o gramaturze 140 [g/m²]. Przed murowaniem ścianek działowych warstwę hydroizolacji zabezpieczyć podwójną warstwą folii polietylenowej PE o gr. 0,2 mm.

Hydroizolację poziomą połączyć z wewnętrzną hydroizolacją pionową ścian fundamentowych. Do połączenia hydroizolacji użyć taśmy uszczelniającej z kauczuku syntetycznego oraz kształtki narożne. Hydroizolację poziomą wywinąć na ściany na wysokość górnej powierzchni jastrychu cementowego.

Na szerokości otworów drzwiowych hydroizolację poziomą podłogi na gruncie połączyć z hydroizolacją poziomą ścian fundamentowych. Do połączenia hydroizolacji użyć taśmy uszczelniającej z kauczuku syntetycznego. Szerokość zakładu powinna wynosić 50 [mm].

10.14. Termoizolacja podłogi na gruncie.

Bezpośrednio na hydroizolacji poziomej podłogi na gruncie ułożyć warstwę poślizgową z folii polietylenowej PE o grubości 0,2 [mm]. Folię układać z zakładem suchym o szerokości 200 [mm].

Izolację termiczną wykonać z płyt polistyrenu ekstrudowanego XPS o całkowitej grubości 150 [mm]. Izolację układać w trzech warstwach z przesunięciem spoin w każdej warstwie. Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła dla płyt powinien wynosić 0,036 [W/m·K]. Wytrzymałość na ściskanie płyt przy 10 [%] odkształceniu względnym powinna wynosić nie mniej niż 300 [kPa]. Wytrzymałość na ściskanie płyt przy 2 [%] odkształceniu względnym powinna wynosić nie mniej niż 130 [kPa].

10.15. Podkład podposadzkowy podłogi na gruncie.

Bezpośrednio na izolacji termicznej podłogi na gruncie ułożyć folię polietylenową PE o grubości 0,2 [mm]. Folię układać z zakładem suchym o szerokości 200 [mm].

Podkład podposadzkowy wykonać z jastrychu cementowego klasy C25 F5 o grubości 60 [mm]. W podkładzie ułożyć siatkę przeciwskurczową z drutu o średnicy Ø3 [mm] ze stali B500A o wymiarach oczka 100 x 100 [mm]. Siatkę umieścić w 1/3 grubości podkładu.

W podkładzie wykonać dylatacje brzegowe i pośrednie wypełniając je paskami z płyt z polistyrenu ekspandowanego EPS o grubości 10 [mm]. Wytrzymałość na ściskanie płyt przy

10 [%] odkształceniu względnym powinna wynosić 70 [kPa]. Dylatacje pośrednie wykonać w przejściach, otworach drzwiowych i przy zmianie kształtu pomieszczenia.

W pomieszczeniu technicznym (pomieszczenie nr 103) wykonać wpust podłogowy z kołnierzem uszczelniającym. Wpust zamontować na bezskurczowej i szybkowiążącej zaprawie polimerowo – cementowej PCC klasy R2 o wytrzymałości na ściskanie 15 [MPa]. Przy wykonywaniu podkładu zapewnić spadek do wewnętrznego wpustu kanalizacyjnego.

10.16. Zabudowa więźby dachowej i stropu nad parterem.

Płyty gipsowo – kartonowe zamontować do rusztu z ocynkowanych profili stalowych CD 60 x 27 x 0,6 [mm] i UD 28 x 27 x 0,6 [mm].

Ruszt zamontować do elementów drewnianych za pośrednictwem ocynkowanych zawiesi lub wieszaków elastycznych, których maksymalny rozstaw osiowy powinien wynosić 1000 [mm]. Każde zawiesie lub wieszak do elementu drewnianego zamontować za pomocą dwóch ocynkowanych wkrętów do drewna o wymiarach $\varnothing 4,5 \times 60$ [mm]. Maksymalny rozstaw profili nośnych podłużnie i poprzecznie do długości płyty powinien wynosić 400 [mm]. Profile przyściennie zamontować na obwodzie sufitu do ścian za pomocą ocynkowanych gwoździ rozprężnych $\varnothing 6$ w rozstawie osiowym co 600 [mm].

Do izolacji termicznej dachu oraz stropu nad salą główną (pomieszczenie nr 105) wykorzystać maty z wełny mineralnej w dwóch warstwach (MW-EN 13162-T1-WS-WL(P)-MU1) o grubości 200 i 100 [mm]. Przestrzeń pomiędzy krokwiami i jętkami wypełnić matami o grubości 200 [mm], zaś przestrzeń pomiędzy krokwiami i jętkami a rusztem matami o grubości 100 [mm]. Gęstość mat nie powinna wynosić więcej niż 30 [kg/m³]. Klasa pochłaniania dźwięków dla maty powinna odpowiadać klasie A. Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła mat powinien być nie większy niż 0,035 [W/m·K].

Zachować ciągłość izolacji termicznej połączenia dachu z izolacją termiczną ścian zewnętrznych.

Paroizolację wykonać z folii polietylenowej o grubości 0,3 [mm]. Opór dyfuzyjny paroizolacji powinien odpowiadać równoważnej dyfuzyjnie grubości powietrza nie mniejszej niż 60 [m]. Do łączenia folii polietylenowej na zakładach o szerokości 50 [mm], z podłożem oraz z elementami ograniczającymi stosować taśmy klejące jedno lub dwustronne. Łączenie folii z elementami ograniczającymi wspomagać listwą dociskową lub profilem przyściennym.

Do zabudowy więźby dachowej (pomieszczenie nr 105) zastosować płyty o grubości 15 [mm]. Płyty mocować ocynkowanymi blachowkrętami o wymiarach $\varnothing 3,5 \times 35$ [mm] w rozstawie osiowym co 150 [mm].

Do zabudowy stropu nad parterem (pozostałe pomieszczenia za wyjątkiem pomieszczenia nr 105) zastosować płyty o grubości 2 x 12,5 [mm]. W pomieszczeniach mokrych zamontować płyty typu FH2, zaś w pozostałych pomieszczeniach typu F. Pierwszą warstwę płyt mocować ocynkowanymi blachowkrętami o wymiarach $\varnothing 3,5 \times 35$ [mm] w rozstawie osiowym co 400 [mm], zaś drugą warstwę płyt blachowkrętami o wymiarach $\varnothing 3,5 \times 45$ [mm] w rozstawie osiowym co 150 [mm].

Do szpachlowania połączeń między płytami i wykończenia powierzchni płyt zastosować konstrukcyjną gipsową masę szpachlową typ 3B – uzyskać poziom szpachlowania PSG 3. Do zbrojenia spoin między płytami zastosować taśmę spoinową z włókna szklanego.

W szczeliny o szerokości 8 [mm] usytuowane wzdłuż linii wyznaczonej przez płyty a elementy budynku wcisnąć sznur dylatacyjny ze spienionego polietylenu LDPE o zamkniętych porach i średnicy $\varnothing 10$ [mm], pozostawiając wolną przestrzeń wielkości 5 [mm] licząc od lica płyty. Powierzchnie boczne szczeliny zgruntować preparatem reaktywnym, zaś samą szczelinę uszczelnić elastyczną masą odporną na działanie ognia.

Zabudowę więźby dachowej i stropu nad parterem wykonać w klasie odporności ogniowej R E I 30 wg instrukcji producenta.

10.17. Stolarka drzwiowa wewnętrzna.

Przed dokonaniem zamówienia dokładnie wymierzyć otwory na stolarkę.

Do montażu stolarki zastosować regulowaną ościeżnicę z blachy stalowej o grubości 1,5 [mm] i skrzydło drzwiowe zbudowane z ramiaka z klejonki dębowej i panelu z drewnopochodnej płyty HDF forniowanego naturalną okleiną dębową. Konstrukcja skrzydła powinna być wykonana w systemie przylgowym. Ościeżnica powinna być pokryta farbą proszkową.

Dla stolarki wskaźnik oceny izolacyjności akustycznej właściwej $R_{A,1}$ powinien być nie mniejszy niż 30 [dB]. Dla stolarki siły operacyjne powinny odpowiadać klasie pierwszej, wytrzymałość mechaniczna powinna odpowiadać klasie drugiej, a wielokrotne otwieranie i zamykanie powinno odpowiadać klasie pierwszej.

Skrzydła drzwiowe D2 i D3 powinny być wyposażone w dolne otwory nawiewowe o powierzchni netto 220 [cm²].

Stolarka D2 powinna być wyposażona w zamek wpuszczany zapadkowo – zasuwkowy z blokadą łazienkową. W pozostałych przypadkach zastosować zamek na zwykły klucz.

Klamki i szylidy stolarki powinny być wykonane ze stali nierdzewnej.

Ościeżnicę stolarki mocować łącznikami mechanicznymi na całym obwodzie ościeżnicy, w ten sposób aby odstęp między punktami mocowania na kierunku pionowym i poziomym był nie większy niż 700 [mm], zaś odstęp od narożnika zewnętrznego ramy nie mniejszy niż 150 [mm].

Szerokość szczeliny między ościeżnicą stolarki a ościeżem nie powinna być mniejsza niż 15 [mm] i nie większa niż 30 [mm]. Szczelinę całkowicie wypełnić poliuretanową pianką montażową.

Kolorystykę stolarki uzgodnić z Zamawiającym.

Zamontować stolarkę zgodnie z zestawieniem.

10.18. Parapety wewnętrzne.

Wewnętrzne parapety powinny być wykonane z drewna sosnowego klejonego trójwarstwowo i zabezpieczone przed atakiem owadów i grzybów poprzez impregnację metodą ciśnieniową – próżniową. Parapety wykończyć trzema warstwami powłok lakierowych (gruntująca, podkładowa, wykończeniowa).

Grubość parapetów powinna wynosić 30 [mm], zaś ich szerokość i długość tak dobrać, aby wystawały poza lico muru i poza krawędź otworu na odległość 50 [mm]. Krawędzie każdego z parapetów powinny być wyoblone.

Parapety osadzić w dolnej części ościeża po zakończeniu montażu okna i jego uszczelnieniu na obwodzie. Parapety przyklejać za pomocą kleju poliuretanowego.

10.19. Okładziny z płytek.

Do prac glazurniczych przystąpić, gdy podkład z tynku cementowo – wapiennego lub gładzi cementowej będzie w stanie powietrzno – suchym. W każdym innym przypadku podłoże musi być również czyste, stabilne, nośne, szorstkie, bez zarysowań i spękań, równe, bez ostrych krawędzi, raków czy ubytków.

Podłoże z tynku cementowo – wapiennego zagruntować preparatem zalecanym przez producenta kleju cementowego i przeznaczonym na podłoża mineralne.

Okładziny ścienne wykonać w kuchni (pomieszczenie nr 104) do wysokości 1,40 [m] oraz w WC (pomieszczenie nr 102) i pomieszczeniu technicznym (pomieszczenie nr 103) na wszystkich ścianach na pełnej wysokości pomieszczenia. Również mur podokienny w kuchni wykończyć okładzinami ściennymi.

Hydroizolację podpłytkową wykonać z dyspersyjnej masy uszczelniającej z tworzyw sztucznych położonej w ilości co najmniej trzech warstw. Grubość powłoki po wyschnięciu powinna wynosić 1,0 [mm]. Hydroizolację podpłytkową wyprowadzić na ściany wokół

umywalek, muszli ustępowych, zaworów ze złączką na wąż, brodzika porządkowego oraz innych źródeł zawilgocenia w pasie po 500 [mm] z każdej strony źródła.

Na okładziny ścienne zastosować matowe płytki ceramiczne o wymiarach rzutu poziomego 250 x 250 [mm]. Płytki powinny być zaliczone do grupy AII_a lub BII_a. Klasa twardości płytek powinna odpowiadać co najmniej klasie 6 wg skali Mohsa. Odporność na płamienie płytek powinna odpowiadać co najmniej klasie 4. Odporność chemiczna płytek na środki domowego użytku powinna odpowiadać klasie UA.

Płytki ceramiczne mocować za pomocą kleju cementowego sklasyfikowanego jako C2 T. Do spionowania płytek zastosować zaprawę cementową sklasyfikowaną jako CG2 W. Szerokość spoin powinna wynosić 6 [mm].

W szczeliny w narożnikach wewnętrznych o szerokości 10 [mm] wcisnąć sznur dylatacyjny ze spienionego polietylenu LDPE o zamkniętych porach i średnicy Ø13 [mm], pozostawiając wolną przestrzeń wielkości 6 [mm] licząc od lica płytek. Powierzchnie boczne szczeliny zgruntować preparatem reaktywnym, zaś samą szczelinę uszczelnić silikonem sanitarnym neutralnym typu XS. Zdolność silikonu do przenoszenia odkształceń wyrażoną w procentowej zmianie szerokości szczeliny w odniesieniu do jej szerokości w momencie nakładania silikonu powinna wynosić nie mniej niż 12 [%].

W pomieszczeniach higieniczno – sanitarnych zamontować w okładzinie ściennej niezbędne przybory i wyposażenie takie jak uchwyt na dozownik mydła w płynie, podajnik papieru toaletowego, podajnik ręczników jednorazowego użytku i lustro oraz poręczę przy misce ustępowej i umywalce na potrzeby osób niepełnosprawnych.

Kolorystykę płytek ceramicznych uzgodnić z Zamawiającym.

10.20. Posadzka z płytek.

Do prac glazurniczych przystąpić, gdy podkład podposadzkowy będzie w stanie powietrzno – suchym. Podłoże musi być również czyste, stabilne, nośne, szorstkie, bez zarysowań i spękań, równe, bez ostrych krawędzi, raków czy ubytków.

W pomieszczeniach budynku wykonać posadzkę z matowych płytek ceramicznych o wymiarach rzutu poziomego 250 x 250 [mm]. Płytki powinny być sklasyfikowane do grupy AI_a lub BI_a. Klasa antypoślizgowości płytek powinna odpowiadać klasie R9. Wartość dynamicznego współczynnika tarcia na suchej powierzchni płytek powinna się zawierać w przedziale 0,62÷0,75, zaś na mokrej w przedziale 0,42÷0,64. Wartość statycznego współczynnika tarcia powinna być większa niż 0,6. Klasa twardości płytek powinna odpowiadać co najmniej klasie 7 wg skali Mohsa. Wytrzymałość na zginanie płytek i odpowiadająca jej siła łamiąca powinna wynosić nie mniej niż 1500 [N] i nie mniej niż 3000 [N] w przypadku rozładunku (pomieszczenie nr 106). Odporność na płamienie płytek powinna odpowiadać co najmniej klasie 4. Odporność chemiczna płytek powinna odpowiadać klasie UA.

Płytki ceramiczne mocować za pomocą kleju cementowego sklasyfikowanego jako C2 S1 po uprzednim zagruntowaniu podłoża. Do spionowania płytek zastosować zaprawę cementową sklasyfikowaną jako CG2 W A. Szerokość spoin powinna wynosić 6 [mm].

W pomieszczeniach mokrych wykonać zespoloną hydroizolację podpłytkową z dyspersyjnej masy uszczelniającej z tworzyw sztucznych położonej w ilości co najmniej trzech warstw. Grubość powłoki po wyschnięciu powinna wynosić 1,0 [mm].

Hydroizolację podpłytkową wyprowadzić na ściany na wysokość 150 [mm] oraz w strefach wilgotnych i mokrych.

Hydroizolację podpłytkową połączyć z hydroizolacją pionową na ścianach. Do połączenia hydroizolacji w obrębie dylatacji użyć taśmy uszczelniającej z kauczuku syntetycznego, a w przypadku dylatacji obwodowych również kształtki narożne.

Przy uszczelnieniu odpływu zastosować wpust podłogowy z kołnierzem uszczelniającym. Wpust zamontować na bezskurczowej i szybkowiążącej zaprawie polimerowo – cementowej PCC klasy R2 o wytrzymałości na ścislenie 15 [MPa]. Kołnierz wtopić w pierwszą warstwę hydroizolacji podpłytkowej. W przypadku uszczelnienia przejść rur instalacyjnych zastosować manszety uszczelniające.

W szczeliny obwodowe i pośrednie o szerokości 10 [mm] wcisnąć sznur dylatacyjny ze spienionego polietylenu LDPE o zamkniętych porach i średnicy \varnothing 13 [mm], pozostawiając wolną przestrzeń wielkości 6 [mm] licząc od lica płytek. Powierzchnie boczne szczeliny zgruntować preparatem reaktywnym. W pomieszczeniach mokrych szczelinę uszczelnić silikonem sanitarnym neutralnym typu XS, a w pozostałych pomieszczeniach zastosować silikon typu S. Zdolność silikonu do przenoszenia odkształceń wyrażoną w procentowej zmianie szerokości szczeliny w odniesieniu do jej szerokości w momencie nakładania silikonu powinna wynosić nie mniej niż 12 [%].

W przypadku szczelin montażowych o szerokości 8 [mm] wcisnąć sznur dylatacyjny o średnicy \varnothing 10 [mm].

Dylatacje pośrednie wykonać w przejściach, otworach drzwiowych i przy zmianie kształtu pomieszczenia.

Kolorystykę płytek ceramicznych uzgodnić z Zamawiającym.

10.21. Powłoka z farby.

Podłoże z okładzin tynkarskich i płyt gipsowo - kartonowych zagruntować preparatem zalecanym przez producenta farby akrylowej i przeznaczonej na podłoża mineralne. Powłokę malarską wykonać z dwóch warstw pigmentowej farby na bazie żywicy akrylowej. Ekwiwalentna (równoważna) grubość warstwy powietrza dla powłoki malarskiej powinna być nie mniejsza niż 0,50 [m].

10.22. Termoizolacja ścian nadziemna.

Wszystkie roboty budowlane związane z wykonaniem docieplenia ścian zewnętrznych wykonać po wcześniejszym zabezpieczeniu stolarki okiennej i drzwiowej grubą folią malarską lub płytami pilśniowymi.

Przed przystąpieniem do wykonania czynności przygotowawczych dokonać oceny przydatności podłoża do stosowania złożonego systemu izolacji cieplnej ścian zewnętrznych ETICS poprzez przeprowadzenie próby odporności na ścieranie, próby odporności na skrobanie lub zdrapanie, próby zwilżania oraz testu równości lub gładkości. Badania podłoża przeprowadzić w kilku miejscach, aby uzyskane wyniki były w pełni miarodajne i obiektywne.

W przypadku, gdy podłoże jest pyłące, osypujące się lub nadmiernie nasiąkliwe zastosować emulsję gruntującą.

Podłoże nie może zawierać materiału, którego wejście w reakcję chemiczną z dowolnym składnikiem systemu ETICS spowoduje utratę jego funkcji lub skuteczności całego systemu.

Listwę cokołową z PCW mocować do ścian budynku za pomocą stalowych tulei rozprężnych w ilości 3 [szt.] na każdy metr bieżący. W celu usztywnienia końcówek listwy dodatkowe łączniki umieścić w otworach skrajnych, zaś łączenie między sobą kolejnych odcinków profilu cokołowego wykonać za pomocą klipsów montażowych.

Przy montażu listwy cokołowej można zastosować tworzywowe podkładki dystansowe w przypadku wystąpienia nierówności podłoża lub zrezygnować z zastosowania listwy cokołowej z PCW na rzecz kątownika perforowanego z PCW lub listwy okapnikowej z PVC (zalecane rozwiązanie). W tym przypadku zapewnić ciągłą i szczelną warstwę zbrojoną systemu poprzez odpowiednie przyklejenie pasma siatki z włókna szklanego.

Do izolacji ścian budynku w strefie cokołowej zastosować płyty z polistyrenu ekspandowanego EPS o grubości 140 [mm]. Wytrzymałość na ściskanie płyt przy 10 [%] odkształceniu powinna być nie mniejsza niż 100 [kPa]. Deklarowany współczynnik przewodności cieplnej λ powinien być nie większy niż 0,038 [W/m·K]. Płyty przyklejać od projektowanego poziomu terenu.

W pozostałych przypadkach do izolacji ścian budynku zastosować płyty z polistyrenu ekspandowanego EPS o grubości 180 [mm]. Wytrzymałość na ściskanie płyt przy 10 [%] odkształceniu powinna być nie mniejsza niż 80 [kPa]. Deklarowany współczynnik przewodności cieplnej λ powinien być nie większy niż 0,040 [W/m·K].

Wytrzymałość na rozciąganie TR płyt nie powinna być mniejsza niż 100 [kPa].

Do montażu płyt termoizolacyjnych zastosować zaprawę klejową do polistyrenu, która powinna pokrywać około 50 [%] powierzchni izolacji termicznej i którą nakładać na obrzeża płyty pasmami o szerokości ok. 40 [mm], zaś na pozostałej jej powierzchni nanieść 6÷8 placków o średnicy ok. 100 [mm], przy czym dwa z nich powinny się znaleźć w późniejszym miejscu mocowania łączników mechanicznych.

Wszelkie nierówności płaszczyzny płyt przeszlifować do uzyskania jednolitej płaszczyzny. Szlifowanie przeprowadzić w taki sposób, aby unikać zanieczyszczenia okolicy pyłem poprzez stosowanie urządzeń z odzyskiem urobku do szczelnych pojemników.

Do dodatkowego mocowania płyt termoizolacyjnych w strefie cokołowej zastosować wbijane łączniki mechaniczne o średnicy $\varnothing 8$ [mm] z trzpieniem ze stali ocynkowanej z izolatorem tworzywowym, których głębokość zakotwienia w podłożu powinna wynosić 90 [mm]. Ilość łączników powinna być nie mniejsza niż 8 [szt./m²] powierzchni elewacji.

W pozostałych przypadkach zastosować wbijane łączniki mechaniczne o średnicy $\varnothing 8$ [mm] z trzpieniem tworzywowym, których głębokość zakotwienia w podłożu powinna wynosić 90 [mm]. Ilość łączników powinna być nie mniejsza niż 4 [szt./m²] powierzchni elewacji i nie mniej niż 8 [szt./m²] w przypadku stref brzegowych o szerokości 1,50 [m].

Nośność łączników mechanicznych do mocowania płyt izolacji termicznej sprawdzić za pomocą zrywarki metodą pull off, a na podstawie ich wyników zdecydować o rodzaju montowanych łączników i ich ilości przypadających na 1,0 [m²] powierzchni elewacji i stref brzegowych.

Łączniki mechaniczne osadzić w wyfrezowanych otworach o głębokości 20 [mm]. Średnica talerzyka łącznika powinna wynosić 60 [mm]. Sztywność talerzyka powinna wynosić nie mniej niż 0,50 [kN/mm]. Po osadzeniu łączników zamontować zatyczki o grubości 20 [mm] z polistyrenu ekspandowanego.

W trakcie przyklejania płyt izolacyjnych unikać powstania pomiędzy sąsiednimi płytami otwartej spoiny pionowej, w ten sposób aby po przyklejeniu jednej płyty, a przed przyklejeniem kolejnej, usunąć nadmiar wypływającego spod niej kleju. Powstałe szczeliny z uwagi na dopuszczalne wymiary tolerancyjne płyt termoizolacyjnych wypełnić dopasowanymi paskami styropianu.

Powstałe szczeliny dylatacyjne pomiędzy płytami termoizolacyjnymi a ościeżnicą okienną lub drzwiową wypełnić paroprzepuszczalną taśmą rozprężną z miękkiej pianki poliuretanowej impregnowanej żywicą syntetyczną.

Jeżeli zachodzi potrzeba zamontowania na elewacji jakiegoś dodatkowego elementu (np. zewnętrzne oświetlenie elektryczne), w przewidzianym do tego miejscu wyciąć polistyren i zamontować elementy z twardej pianki poliuretanowej o gęstości nie mniejszej niż 200 [kg/m³].

Na wszystkich narożnikach wypukłych osadzić profil narożnikowy. Na narożnikach w obrębie nadproży zastosować listwę okapnikową (alternatywnie można zastosować profil narożnikowy zwracając uwagę na wykształcenie spadku izolacji termicznej nadproża na zewnątrz). Profil narożnikowy jak i listwa okapnikowa powinny być wykonane z twardego i wysokoplastycznego PVC i posiadać siatkę zbrojącą z włókna szklanego o szerokości 100 [mm].

Dodatkowo przy narożach otworów okiennych i drzwiowych wkleić pod kątem 45 [°] pasma siatki z włókna szklanego o wymiarach 350 x 250 [mm].

Do wywiercenia otworów na łączniki mechaniczne przystąpić po całkowitym związaniu zaprawy klejowej, ale nie wcześniej niż po dwóch dniach od przyklejenia płyt izolacji termicznej, stosując wiertarkę obrotową bez udaru. Głębokość wywierconego otworu powinna wynosić 100 [mm].

Do wykonania warstwy zbrojonej zastosować zaprawę klejową do warstwy zbrojonej na polistyren i siatkę zbrojoną z włókna szklanego po kąpieli akrylowej. Siatkę całkowicie zatopić w świeżej warstwie kleju o grubości 5 [mm]. Szerokość zakładów poszczególnych pasm siatki powinna wynosić 100 [mm]. Gramatura siatki zbrojeniowej powinna być nie mniejsza niż 140 [g/m²]. Wodochłonność warstwy zbrojonej po 1 godzinie powinna być nie

większa niż 100 [g/m²]. Wodochłonność warstwy zbrojonej po 24 godzinach powinna być nie większa niż 350 [g/m²].

Siatkę warstwy zbrojonej wywijać poza każdy narożnik wypukły lub wklęsły na szerokość co najmniej 500 [mm], zaś przy otworach okiennych i drzwiowych siatka zbrojąca powinna być wywinęta na szerokość 150 [mm] poza narożnik krawędzi otworu. Zachować przestrzeń dylatacyjną o szerokości 8 [mm] pomiędzy dociepleniem a ramą ościeżnicy.

Po całkowitym związaniu zaprawy klejowej, ale nie wcześniej niż po dwóch dniach od wykonania warstwy zbrojonej, wykonać podkład tynkarski na podłożu zeszlifowanym drobnoziarnistym papierem ściernym – w przypadku wystąpienia nierówności i śladów po pacy – a po jego wyschnięciu dokonać uszczelnienia każdego styku systemu docieplenia z innymi elementami budynku z zastosowaniem taśmy rozprężnej lub sznura dylatacyjnego oraz silikonu do wypełniania szczelin dylatacyjnych klasy F INT–CC.

Wszelkie elementy zewnętrzne umieścić na powierzchni licowej systemu ETICS.

Po całkowitym wyschnięciu podkładu tynkarskiego na ścianach budynku w strefie cokołowej wykonać hydroizolację z elastycznej dwukomponentowej zaprawy polimerowo – cementowej. Zaprawę układać w ilości co najmniej dwóch warstw. Grubość powłoki po wyschnięciu powinna wynosić 2,0 [mm]. Wysokość ułożenia hydroizolacji nad poziomem terenu powinna wynosić 400 [mm].

W strefie cokołowej zastosować okładziny ściennie z matowych płytek ceramicznych o wymiarach rzutu poziomego 60 x 250 [mm]. Płytki powinny być zaliczone do grupy AI_a lub BI_a. Odporność na płamienie płytek powinna odpowiadać co najmniej klasie 4. Odporność chemiczna płytek na środki domowego użytku powinna odpowiadać klasie UA.

Płytki ceramiczne mocować za pomocą kleju cementowego sklasyfikowanego jako C2 S1 T. Do spionowania płytek zastosować zaprawę cementową sklasyfikowaną jako CG2 W. Szerokość spoin powinna wynosić 8 [mm].

W pozostałych przypadkach ściany budynku wykończyć cienkowarstwowym tynkiem mineralnym o grubości 2 [mm] i o fakturze „baranka”. Wodochłonność warstwy wierzchniej po 1 godzinie powinna być nie większa niż 500 [g/m²]. Wodochłonność warstwy wierzchniej po 24 godzinach powinna być nie większa niż 450 [g/m²]. Warstwa wierzchnia nie powinna wykazywać zniszczeń (rysy, wykruszenia, odspojenia, spęcherzenia) pod wpływem niskich temperatur. Przyczepność warstwy wierzchniej do styropianu w warunkach laboratoryjnych, po starzeniu i po cyklach mrozoodporności powinna być nie mniejsza niż 0,08 [MPa].

Do wykończenia powierzchni tynku cienkowarstwowego zastosować dwie warstwy pigmentowej farby na bazie emulsji silikonowej po uprzednim zagruntowaniu podłoża. Ekwiwalentna (równoważna) grubość warstwy powietrza dla powłoki malarskiej powinna być nie większa niż 0,15 [m], zaś powierzchniowy współczynnik absorpcji wody podciąganej kapilarnie powinien być nie większy niż 0,2 [kg/m²·h^{1/2}].

Odporność na uderzenie po starzeniu systemu ETICS powinno zostać zakwalifikowana do kategorii III w przypadku tynku mineralnego. Klasyfikacja w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony elewacji powinna być sklasyfikowana jako nierozprzestrzeniające ognia (NRO).

W sposób analogiczny wykonać izolację termiczną ścian zewnętrznych od wewnątrz powyżej jętek z tym, że zastosować płyty z wełny mineralnej o grubości 100 [mm]. Wytrzymałość na ściskanie płyt przy 10 [%] odkształceniu powinna być nie mniejsza niż 20 [kPa]. Deklarowany współczynnik przewodności cieplnej λ powinien być nie większy niż 0,040 [W/m·K]. Wytrzymałość na rozciąganie TR płyt nie powinna być mniejsza niż 10 [kPa]. Płyty mocować wbijanymi łącznikami mechanicznymi o średnicy Ø8 [mm] z trzpieniem stalowym, których głębokość zakotwienia w podłożu powinna wynosić 80 [mm]. Ilość łączników powinna być nie mniejsza niż 6 [szt./m²] powierzchni izolowanej ściany. Zrezygnować z wykonania okładziny tynkarskiej.

Zachować ciągłość izolacji termicznej stropu nad parterem z izolacją termiczną ścian zewnętrznych.

W ścianach szczytowych otwór wentylujący przestrzeń strychu uzbroić kratką ze stali nierdzewnej z kołnierzem. Kratka powinna być wyposażona w żaluzję i siatkę o wymiarach oczka 3 x 3 [mm]. Powierzchnia czynna przepływu powietrza powinna wynosić 200 [cm²].

10.23. Parapety zewnętrzne.

Do wykonania zewnętrznych parapetów podokiennych zastosować płytki ceramiczne o szerokości do 100÷150 [mm]. Płytki powinny być zaliczone do grupy A_{Ia} lub B_{Ia}. Klasa twardości płytek powinna odpowiadać co najmniej klasie 7 wg skali Mohsa. Wytrzymałość na zginanie płytek i odpowiadająca jej siła łamiąca powinna wynosić nie mniej niż 1200 [N]. Odporność na płamienie płytek powinna odpowiadać co najmniej klasie 4. Przy układaniu płytek pod ramą ościeżnicy pozostawić luz dylatacyjny związany z rozszerzeniem ramy.

Do wykonania hydroizolacji podpłytkowej zastosować elastyczny szlam uszczelniający. Szlam położyć w ilości co najmniej dwóch warstw. Grubość powłoki po wyschnięciu powinna wynosić 2 [mm]. Hydroizolację wyprowadzić na ościeża. W pierwszą warstwę hydroizolacji wtopić taśmę z kauczuku syntetycznego dla zachowania szczelności na połączeniu z ościeżami i ramą stolarki. Część kauczukową taśmy wprowadzić w dolną szczelinę ramy stolarki po wcześniejszym odcięciu pasa oplotu do linii kauczuku.

Ewentualnie podłoże zagruntować preparatem zawierającym hydrofobowe związki kwasu krzemowego.

Do przyklejenia płytek zastosować klej cementowy sklasyfikowany jako C2 S1 w warstwie o grubości 4 [mm]. Do spoinowania płytek zastosować zaprawę cementową sklasyfikowaną jako CG 2 W. Szerokość spoin powinna wynosić 8 [mm].

W szczeliny o szerokości 5÷7 [mm] pomiędzy parapetem a ramą ościeżnicy wcisnąć sznur dylatacyjny ze spienionego polietylenu LDPE o zamkniętych porach o średnicy Ø8÷10 [mm], pozostawiając wolną przestrzeń wielkości 6 [mm] licząc od lica parapetu. Powierzchnie boczne szczeliny zgruntować preparatem reaktywnym, zaś samą szczelinę uszczelnić silikonem do wypełniania szczelin dylatacyjnych klasy F INT-CC. Zdolność silikonu do przenoszenia odkształceń wyrażoną w procentowej zmianie szerokości szczeliny w odniesieniu do jej szerokości w momencie nakładania silikonu powinna wynosić nie mniej niż 20 [%]. Przed aplikacją silikonu ramę okna i brzeg parapetu zabezpieczyć taśmą ochronną.

Styk parapetu z ościeżami wypełnić uszczelniaczem akrylowym. Zdolność akrylu do przenoszenia odkształceń wyrażoną w procentowej zmianie szerokości szczeliny w odniesieniu do jej szerokości w momencie nakładania akrylu powinna wynosić nie mniej niż 20 [%].

Spadek parapetu powinien wynosić 2 [%]. Okapnik powinien wystawać poza lico wykończonej ściany na odległość nie mniejszą niż 30÷40 [mm]. Okapnik powinien być zakończony kapinosem umożliwiającym swobodny odpływ wody opadowej.

10.24. Schody zewnętrzne i pochylnia z kostki brukowej.

Nawierzchnię schodów zewnętrznych i pochylni wykonać z kostki brukowej o grubości 80 [mm]. Wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie przy rozłupywaniu powinna być nie mniejsza niż 3,6 [MPa].

Kostkę brukową ułożyć na kolejno następujących po sobie warstwach takich jak: podsypka piaskowa o frakcji uziarnienia 0÷2 [mm] w warstwie o grubości 30 [mm] stabilizowana cementem, podbudowa z zwykłego kruszywa łamanego (niesort) o frakcji uziarnienia 0÷31,5 [mm] w warstwie o grubości 150 [mm], warstwa odsączająca z pospółki o frakcji uziarnienia 0÷31,5 [mm] w warstwie o grubości nie mniejszej niż 200 [mm]. Warstwy podbudowy zagęszczać mechanicznie do wskaźnika zagęszczenia I_s ≥ 0,97.

Obramowanie schodów i pochylni wykonać z obrzeży betonowych o wymiarach przekroju poprzecznego 80 x 300 [mm]. Obrzeża układać na ławie betonowej o powierzchni przekroju poprzecznego 0,05 [m²] wykonanej z betonu klasy C12/15.

Dla galanterii betonowej odporność na poślizg i trwałość powinna być zadawalająca. Nasiąkliwość powinna odpowiadać klasie 2. Odporność na ścieranie powinna odpowiadać klasie 4. Odporność na zamrażanie i odmrażanie z udziałem soli odladzających powinna odpowiadać klasie 3.

Szerokość płaszczyzny ruchu pochylni powinna wynosić 1200 [mm]. Pochylnię ograniczyć obrzeżami, które powinny wystawać ponad płaszczyznę ruchu na wysokość 70 [mm].

Wskaźnik uziarnienia U warstw podbudowy powinien wynosić nie mniej niż 5,0. Wskaźnik odkształcenia I_0 nie więcej niż 2,50. Moduł odkształcenia wtórnego E_{v2} nie mniej niż 70 [MPa].

Nachylenie poprzeczne podestu powinno wynosić 1,5 [%]. Nachylenie podłużne pochylni powinno być nie większe niż 15 [%]. Odprowadzenie wód powierzchniowych z nawierzchni schodów i pochylni nastąpi na nieutwardzony teren działki.

10.25. Balustrady i poręcze.

Przy pochylni wykonać obustronną balustradę składającą się z rur ze stali ocynkowanej. Gęstość powierzchniowa powłoki cynkowej powinna wynosić nie mniej niż 275 [g/m²]. Poszczególne elementy balustrady powinny być łączone ze sobą w technologii spawania metodą TIG.

Balustrada pochylni powinna składać się z poręczy o średnicy $\varnothing 48,3 \times 3,2$ [mm], słupków o średnicy $\varnothing 60,3 \times 5,6$ [mm] oraz wsporników podtrzymujących poręcze o średnicy $\varnothing 38,0 \times 4,0$ [mm].

Słupki zabetonować w stopach z betonu klasy C16/20 o wymiarach rzutu poziomego podstawy $0,25 \times 0,25$ [m] i wysokości 0,90 [m]. Głębokość posadowienia każdej ze stóp powinna wynosić 1,20 [m] poniżej poziomu terenu.

Wysokość usytuowania dwóch poręczy przy pochylni mierzona prostopadłe do płaszczyzny ruchu powinna wynosić odpowiednio 750 i 900 [mm], zaś same poręcze powinny zostać przedłużone o 300 [mm] poza początkiem i końcem pochylni. Odległość poręczy w świetle mierzona na kierunku prostopadłym do kierunku wznoszenia się powinna wynosić 1050 [mm]. Wysokość słupków mierzona od powierzchni korony ściany pochylni powinna wynosić 950 [mm], zaś ich rozstaw osiowy powinien wynosić 920 [mm]. Wysięg wsporników podtrzymujących poręcze powinien wynosić 140 [mm].

Na powierzchni ocynkowanych elementów balustrady powinna być naniesiona jedna warstwa wodorozcieńczalnego podkładu bazującego na polimerach akrylowych oraz jedna warstwa wodorozcieńczalnego preparatu antykorozyjnego do ochrony stali bazującego na kopolimerze styrenowo – akrylowym i fosforanie cynku.

11. Parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi.

Nie dotyczy.

12. Rozwiązania budowlane i techniczno – instalacyjne obiektów liniowych.

12.1. Zasilanie w wodę.

Przyłącze wodociągowe projektuje się z rur PE100 D32 i długości 34,0 m. Przyłącze włączyć mufą DN32 po wybudowaniu sieci wodociągowej na granicy działki. Zestaw wodomierza głównego będzie znajdował się w pomieszczeniu technicznym.

Zestaw wodomierzowy składa się z zaworu odcinającego DN 25, wodomierza JS 1,5 DN15, zaworu zwrotnego antyskażeniowego DN 25, zaworu odcinającego z odwodnieniem DN 25.

Do budowy przyłącza wodociągowego stosować wyłącznie materiały, które posiadają atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny. Przewód wodociągowy na zewnątrz należy montować w umocnionym i odwodnionym wykopie, o zaprojektowanym spadku, na podsypce o grubości 0,1 m wykonanej z piasku.

Projektuje się łączenie rur i kształtek z pomocą muf elektrooporowych i złączek zaciskowych dla rur PE. Przy skracaniu rur, należy je ciąć prostopadłe do osi i oczyścić ze

strzępów materiału. Końce rur chronić przed zabrudzeniem i zatłuszczeniem a tuż przed zgrzewaniem oczyścić przez skrawanie, usunąć wióry, oczyścić szczotką, nie dotykać rękami.

Strefę łączenia należy chronić przed niekorzystnym wpływem czynników atmosferycznych takich jak mgła, deszcz, wiatr. Nie prowadzić zgrzewania w temperaturze poniżej 0°C. Proces zgrzewania prowadzić ściśle według instrukcji producenta rur i urządzeń zgrzewających przestrzegając czasu nagrzania, czasu przestawienia i czasu chłodzenia. Chłodzenie musi następować w warunkach otoczenia. Nie wolno przyspieszać tego procesu np. wentylatorem lub wodą. Podłoże o grubości 0,1m i obsypkę ochronną na wysokość 0,3m ponad wierzch rury wykonać z piasku drobno – lub średnioziarnistego. Na wysokości 0,4m ponad wierzchem rurociągu ułożyć taśmę sygnalizacyjno-ostrzegawczą PE z wkładką metalową, końcówki taśmy wprowadzić do budynku i do skrzynki zaworu w miejscu włączenia.

12.2. Odbiór nieczystości ciekłych.

W wyniku braku możliwości włączenia do sieci kanalizacji sanitarnej, projektuje się zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej z rur kanalizacyjnych PVC o średnicy D160 i łącznej długości 21,6 m, która będzie odprowadzać ścieki do osadnika bezodpływowego o pojemności 10,0 m³. Projektuje się zbiornik bezodpływowy monolityczny żelbetowy. Dopuszcza się zastosowanie innego zbiornika np. wykonanego jako z tworzywa sztucznego lub z kręgów betonowych, którego posadowienie należy wykonać w zależności od wysokości zalegania zwierciadła wody podziemnej oraz wg wytycznych producenta. Spadki kanalizacji, rodzaj i rzędne studzienki podano w części graficznej. Projektowaną instalację kanalizacji sanitarnej należy wpiąć do osadnika bezodpływowego na działce Inwestora zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Zabezpieczenie prefabrykowanego zbiornika betonowego przed wyporem wody gruntowej wg części konstrukcyjnej.

Zabezpieczenie hydroizolacyjne zbiornika betonowego przed oddziaływaniem wody gruntowej wykonać w sposób analogiczny jak dla hydroizolacji poziomej pod fundamentami i hydroizolacji pionowej ścian fundamentowych budynku. W tym przypadku w hydroizolację wtopić siatkę, a przed zasypywaniem zbiornika zabezpieczyć folią kubelkową kubelkami zwróconymi w stronę gruntu.

Na czas prowadzenia robót zwierciadło wody gruntowej należy obniżyć do poziomu poniżej poziomu posadowienia zbiornika.

Studzienki kanalizacyjne.

Zaprojektowano studzienki o średnicy DN425mm. W skład studzienki wchodzi następujące elementy: kineta, rura trzonowa, pierścień uszczelniający, rura teleskopowa, właz żeliwny. Zwieńczenie studzienek na sieci należy wykonać zgodnie z PN-EN-124;2000 dla klasy obciążenia D125. Posadowienie studzienek na uprzednio przygotowanej podsypce zgodnie z wytycznymi montażu podanymi przez producenta. Wszystkie studzienki powinny być przystosowane do przenoszenia obciążeń statycznych i dynamicznych pochodzących od ruchu pojazdów - klasa D125. Studzienkę należy zamontować zgodnie z wytycznymi producenta danego systemu. Studnię należy posadowić zgodnie z PN-EN-1992-1-1:2008.

Montaż rur.

Montaż rur PVC i należy prowadzić według poniższych zasad:

- układanie rur przeprowadza się na podsypce z piasku o grubości 10 cm z wyprofilowanym łóżyskiem nośnym o kącie podparcia 90° oraz ściśle według zaprojektowanego spadku,
- do montażu należy stosować tylko rury i kształtki pozbawione wad,
- w miejscu złączy kielichowych wybrać piasek na głębokość około 5,0 cm, w celu dokonania połączenia,
- należy zwrócić uwagę na sposób umieszczenia uszczelki we wgłębieniu kielicha rury, sprawdzając czystość wgłębienia i ścisłość przylegania uszczelki,

- przed montażem bosi koniec rury posmarować środkiem poślizgowym zalecanym przez producenta, stosowanie olejów i smarów jest niedopuszczalne,
- należy przestrzegać określonej przez producenta głębokości wcisku bosego końca w kielich i technologii łączenia rur,
- skracanie rur wymaga cięcia w płaszczyźnie prostopadłej do osi rury i fazowania przyciętego końca.

Wykop.

Projektuje się wykop o ścianach pionowych umocnionych o szerokości 0,9 m. Z uwagi na głębokość wykopów i warunki projektuje się pełne umocnienie wykopów za pomocą systemu ścian stalowych z dolną płytą skrawającą i rozparciem za pomocą rozpór, lub zamiennie umocnienie z elementów drewnianych, tj.:

- bali drewnianych o grubości co najmniej 50 mm, kl. III/IV,
- bali drewnianych podporowych o grubości co najmniej 63 mm, kl. III/IV,
- bali drewnianych podzastrzałowych o grubości co najmniej 100 mm, kl. III/IV,
- okrągłaków o średnicy w cieńszym końcu co najmniej 120 mm lub typowych rozpór stalowych,
- zastrzałów do zabezpieczania podpartych ścian wykopu wykonanych z okrągłaków o średnicy wynoszącej w cieńszym końcu co najmniej 200 mm.

Rozstaw elementów podpierających lub rozpierających projektuje się w pionie max. co 1,0 m, w poziomie co 1,5 m.

Wykop należy pogłębiać stopniowo. Ściana czasowo nieodeskowana może wynosić dla gruntów spoistych 0,5 m, dla pozostałych 0,3 m.

Dno wykopu należy chronić przed naruszeniem warstwy gruntu rodzimego. Wykop wykonać w pierwszej fazie mechanicznie do głębokości 0,2 m ponad projektowane do rury. Pozostałą 0,2 m warstwę wykopu stanowiącą naturalne podłoże dla rury usunąć ręcznie bezpośrednio przed montażem kanału.

Wykop należy zabezpieczyć przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych przez wyprowadzenie obudowy wykopu 10 cm ponad przylegający teren, który dodatkowo należy wyprofilować ze spadkiem od wykopu. Wykopy należy przykryć pomostami dla pieszych, zabezpieczyć barierką o wysokości 1,0 m, a w nocy oświetlić światłami ostrzegawczymi.

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z normą BN-8836-02: 1983 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Podłoże i obsypka rurociągu.

Do wysokości 30 cm ponad wierzch rury należy wykonać obsypkę ochronną z piasku, usypując go symetrycznie po obu stronach rury i zagęszczając warstwami o grubości nie większej niż 10 cm za pomocą lekkich ubijaków płaszczyznowych.

Powyżej obsypki zasyp wykopu dokonać gruntem rodzimym pozbawionym kamieni o średnicy powyżej 20 mm, ubijając go warstwami o grubości 20 cm. W podłożu wyprofilować łóżysko nośne dla rury przewodowej tak, aby kąt jej podparcia wynosił 90°.

W przypadku nadmiernego wybrania gruntu rodzimego tzw. przekop należy uzupełnić ubitym piaskiem lub żwirem. W terenach zielonych zasyp zagęścić do wskaźnika $J_s = 0,8$, pod drogami i ciągami komunikacyjnymi do $J_s = 0,95$ a ostatnią warstwę do wskaźnika $J_s = 1,0$. Badania stopnia zagęszczenia udokumentować w odbiorze końcowym. Maksymalne zagęszczenie obsypki wynosi 75% zmodyfikowanej skali Proctora. Strefa obsypki ma decydujące znaczenie dla wytrzymałości przewodu. Nie wolno dopuścić do wystąpienia pustych przestrzeni, szczególnie w dolnej części rury.

12.3. Zasilanie w energię elektryczną.

Opis zasilania.

Zgodnie z warunkami przyłączenia wydanymi przez TAURON Dystrybucja S.A nr WP/077986/2023/O01R02 z dnia 2023-08-01 zasilanie nowo projektowanego budynku wykonać z projektowanego wg. odrębnego opracowania zestawu złączowo-pomiarowego

ZK2a-1P zlokalizowanym na granicy działki nr 96 i 97 od strony układu komunikacyjnego.

Z wyżej wymienionego zestawu ZK2a-1P wyprowadzić wewnętrzną linię typu: YKY 4x16mm²+FeZn30x4 zasilającą rozdzielnię główną budynku RG. Projektowany kabel prowadzić w rowie kablowym, w rurze osłonowej DVK 75 i doprowadzić do rozdzielni głównej budynku. Projektowane kable w budynku ułożyć w posadzce. Dobór kabla W.L.Z zasilającego budynek dobrano na podstawie normy N-SEP-E 002;2003 – Instalacje elektryczne w obiektach mieszkalnych. Przewody ochronne w rozdzielnicy RG należy uziemić wykorzystując ułożoną bednarkę na dnie rowu kablowego. Bednarkę wprowadzić do rozdzielni RG i połączyć z uziomem fundamentowym poprzez spawanie.

Układanie kabla W.L.Z.

Przy układaniu kabla obowiązuje norma N SEP-E-004 oraz przywołane w uzgodnieniu ZUD-u normy i przepisy w sieciach gazowych i telekomunikacyjnych. Kabel układać w ziemi z falowaniem w płaszczyźnie poziomej wynoszącym 2%. Podczas prac związanych z układaniem kabla stosować tradycyjne metody prowadzenia prac w oparciu o obowiązujące przepisy i instrukcje montażowe producentów. Głębokość ułożenia kabli w ziemi, mierzona prostopadłe od powierzchni ziemi do górnej powierzchni kabla, powinna wynosić co najmniej:

- 50 cm – przy układaniu kabli pod chodnikami;
- 70 cm – przy układaniu kabli w częściach dróg i ulic przeznaczonych do ruchu kołowego.

Kabel układać na warstwie piasku grubości 0,1m i zasypać go warstwą piachu tej samej grubości. Na piasek nasypać warstwę gruntu rodzimego (pozbawionego kamieni i zanieczyszczeń) o grubości 0,15 m a następnie ułożyć folię z tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim - kable nN. Folia kalandrowana polimeryczna PCV powinna mieć co najmniej 0,5 mm grubości, a szerokość taką by przykryła ułożony kabel lecz nie mniejszą niż 0,2 m. Na folię następnie należy nasypać pozostałą część ziemi pozostałej z wykopu oczyszczonej z kamieni. Kabel ułożyć rurze ochronnej firmy AROT, typu DVK 75.

Dojazd sprzętu budowlanego będzie odbywał się za pomocą istniejących dróg. Ewentualne uciążliwości związane z pracami budowlanymi, polegającymi na ułożeniu linii kablowej w ziemi będą mieć charakter krótkotrwały i lokalny. Podczas wykonywania wykopów pod okablowanie należy zdejmować warstwę urodzajną gleby, magazynować na jednej stronie wykopu, a następnie wykonać wykop. Po ułożeniu kabli, przy zasypywaniu wykopu, należy zagęścić ziemię do pierwotnego stopnia naturalnego zagęszczenia. Nadmiar ziemi z wykopów powinien być wykorzystany gospodarczo w miejscach położonych blisko terenów budowy, aby nie generować uciążliwości. Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach kabla z innymi urządzeniami podziemnymi zachować odległości zgodne z normą N SEP -E-004 oraz w/w normy i przepisy w sieciach gazowych i telekomunikacyjnych.

Ochrona przeciwporażeniowa.

Ochrona dodatkowa przed porażeniem elektrycznym powinna spełniać wymagania zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami w zakresie warunków technicznych określonych dla ochrony przeciwporażeniowej w urządzeniach elektroenergetycznych do 1 kV PN-IEC 60364-4-41. Obwody gniazd wtykowych w łazienkach zabezpieczone są wyłącznikami różnicowoprądowymi o czułości 30mA. W pomieszczeniach łazienek zwrócić należy uwagę aby zachować wymagane odległości przy instalowaniu osprzętu elektrycznego

w odpowiednich strefach (wg normy PN-91/E-05009/701). Po wykonaniu instalacji szybkiego wyłączenia należy odpowiednimi pomiarami sprawdzić skuteczność szybkiego wyłączenia.

BHP i obowiązki Wykonawcy.

W trakcie realizacji instalacji należy przestrzegać obowiązujących przepisów BHP przy pracach na wysokości, spawalniczych, montażowych, malarskich itp. Należy wykonać właściwe badania i pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej dla wszystkich urządzeń elektrycznych. Należy powierzyć eksploatację urządzeń elektroenergetycznych osobom przeszkolonym, posiadającym właściwe kwalifikacje uprawniające do obsługi tych urządzeń. Całość robót musi być wykonana zgodnie z Polskimi Normami, polskimi przepisami i wytycznymi Inwestora. Przyjęty przez wykonawcę projekt, rysunki związane z projektem w żadnym stopniu nie zmniejszają jego odpowiedzialności za zgodność wykonanych robót z obowiązującymi przepisami i normami. Wykonawcę realizującego budowę według niniejszego projektu obowiązuje w jego zakresie przestrzeganie przepisów BHP w odniesieniu do szczegółów, które nie zostały w projekcie omówione.

Uwagi końcowe.

Przed przystąpieniem do robót zasadniczych należy:

- zlokalizować i oznaczyć kolizje z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem terenu,
- zlokalizowane kolizje zabezpieczyć i oznakować, a roboty w ich obrębie wykonywać ręcznie.

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp. Po zakończeniu robót wykonać pomiary odbiorcze linii kablowej w.l.z, protokoły dołączyć do odbioru robót.

13. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano – instalacyjnego (branża sanitarna).

13.1. Instalacja wodociągowa.

Zimna woda doprowadzona będzie z projektowanego przyłącza wody, wchodzącego do budynku do pomieszczenia technicznego. W pomieszczeniu technicznym należy zamontować zestaw wodomierzowy w którego skład wchodzi następująca armatura: zawór odcinający DN25 – 2 szt., wodomierz $\frac{3}{4}$ ", zawór antyskażeniowy DN25.

Ciepła woda użytkowa produkowana będzie w pojemnościowym podgrzewaczu z grzałką elektryczną zlokalizowanym w pomieszczeniu technicznym.

Woda rozprowadzana będzie w posadzce oraz pionem do przyborów. Instalację wodną należy wykonać z rur systemu PE-RT/AL/PE-RT wykonanych z PE stabilizowanych taśmą Al. łączonych zaprasowywanymi kształtkami mosiężnymi. Przewody prowadzone będą do przyborów w posadzkach pomieszczeń. Armaturę łączyć poprzez złączki zaciskane z gwintem, uszczelnione taśmą teflonową. Rury, poprzez przegrody budowlane, prowadzić w tulejach ochronnych.

Przybory posiadać będą armaturę mieszaczą, stojącą - w wersji standard. Wszystkie odbiorniki wody wyposażone będą w kątowe zawory odcinające, dn10 mm i węże giętkie, ciśnieniowe w oplocie. W sanitariatach zamontowane będą standardowe wyroby ceramiki sanitarnej. Miski ustępowe stojące kompaktowe oraz umywalki z półpostumentem.

Instalację zimnej wody, c.w.u. należy montować bez naprężeń, zapewniając kompensację naturalną termicznych ruchów przewodów. Próby ciśnieniowe instalacji zimnej wody muszą być wykonane po upływie czasu potrzebnego do osiągnięcia przez połączenia wymaganej wytrzymałości. Próbę ciśnieniową szczelności przeprowadza się według obowiązujących powszechnie przepisów /1,5x najwyższe ciśnienie robocze pracy instalacji/.

Temperatura wody ciepłej w instalacjach wodociągowych (w najdalej położonych elementach instalacji od wymiennika wody ciepłej) nie może być niższa niż 55°C. Zapewnienie tej temperatury jest związane z pozostałymi dwoma wartościami temperatury w instalacji:

temperatura wody ciepłej w miejscu wyjścia z podgrzewacza lub wymiennika ciepła nie może być niższa niż 60°C, maksymalna dopuszczalna zmiana temperatury w obrębie całej instalacji wody ciepłej nie może być większa niż 5K.

W celu zapewnienia powyższych temperatur w układzie należy zastosować instalację cyrkulacyjną wymuszoną.

Układ rozprowadzania przewodów instalacji wody zimnej i ciepłej w pomieszczeniach sanitarnych tradycyjny (trójkowy) przy pomocy tzw. gałęzek. Po zmontowaniu, instalację wodociągową przepłukać i poddać próbie szczelności na ciśnienie 1,5 ciśnienia roboczego. Przed oddaniem do eksploatacji instalację poddać procesowi dezynfekcji podchlorynem sodu. Dawka chloru nie mniejsza niż 25 g/m³. W czasie dezynfekcji wprowadzać do instalacji podchloryn sodu w postaci 3% roztworu. Po 24 h wodę odprowadzić z instalacji. Instalację płukać do zaniku zapachu chloru.

13.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Instalację kanalizacyjną projektuje się z rur PCV (wg. PN/H-74075) z kielichem i uszczelką gumową. Instalacja prowadzona będzie w posadzce pomieszczeń ze spadkiem 2% w kierunku pionu. Pion kanalizacyjny wyprowadzony będzie ponad dach budynku i zakończony kominkiem napowietrzającymi. Na poziomie parteru należy wyposażyć go w trójnik rewizyjny. Instalacja wyprowadzona będzie na zewnątrz budynku za pośrednictwem jednego przykanalika do zbiornika bezodpływowego.

13.3. Instalacja centralnego ogrzewania.

Pomieszczenia ogrzewane będą za pośrednictwem grzejników elektrycznych. We wszystkich pomieszczeniach stosuje się grzejniki elektryczne. Dobrano grzejniki o mocach podanych w poniższej tabeli.

Zestawienie grzejników:

Lp.	Numer pomieszczenia	Moc grzewcza [W]	Wymiar grzejnika
1.	101	1500W	45x60x8
2.	102	500W	45x40x8
3.	103	500 W	45x49x8
4.	105 i 104	1500 x 3	45x60x8

13.4. Instalacja wentylacji.

Pomieszczenia wentylowane są za pomocą przewodów wentylacyjnych grawitacyjnych. Nawiew powietrza realizowany jest za pomocą nawietrzaków okiennych. Projektuje się 6 nawietrzaków 35m³/h.

13.5. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane.

Przejście przewodów przez przegrody budowlane (ściany, stropy) prowadzić w rurach osłonowych o średnicy przewodu dwukrotnie większej od średnicy nominalnej przewodu. Końcówki rury osłonowej uszczelnić masą plastyczną. Rurę osłonową na całej długości wypełnić masą plastyczną. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonywać zgodnie z normami branżowymi: Rura ochronna powinna być dłuższa o 2 cm od grubości ściany.

Przy przekraczaniu stopu oddzielenie pożarowego instalacjami projektuje się zabezpieczenie p.poż. tych rurociągów. W odniesieniu do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002r. (Dz. U. Nr 75, poz. 690) w myśl art. 234 Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60,

a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia. Przejścia instalacyjne przez strop zabezpieczyć do EI 60 - $\varnothing 150$ (rury kanalizacyjne). Przejścia rur wykonanych z materiałów palnych o średnicy powyżej 25mm zabezpieczyć manszetami pożarowymi.

13.6. Kompensacja przewodów.

Trasę przewodów zaprojektowano w sposób uwzględniający kompensację naturalną, uwarunkowania konstrukcyjne oraz trasy pozostałych instalacji.

Przewody należy mocować przy pomocy typowych zawieszek i podpór stałych.

13.7. Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów.

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie:

Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m·K))
Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4
Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań z poz. 1-4
Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

Wymagane grubości warstw izolacyjnych zgodnie z PN-85/B-02421 niezależnie od rodzaju rur wskaźnikowe wartości izolacji dla przewodów wody zimnej:

Sytuacja montażowa	Grubość warstwy izolującej w mm przy 0,040 W/(m·K)
Odkryty montaż instalacji rurowej w pomieszczeniu nie ogrzewanym (np. piwnica)	4 mm
Odkryty montaż instalacji rurowej w pomieszczeniu ogrzewanym	6 mm
Instalacja rurowa na kanale, bez ciepłych instalacji rurowych	4 mm
Instalacja rurowa na kanale, obok ciepłych instalacji rurowych	13 mm
Instalacja rurowa w pionowej szczelinie muru, pion	4 mm
Instalacja rurowa we wgłębieniu ściany okok ciepłych instalacji rurowych	13 mm
Instalacja rurowa na stropie betonowym	4 mm

Przewody wody zimnej prowadzone w pomieszczeniach ogrzewanych będą izolowane w celu zabezpieczenia przed roszeniem otuliną charakteryzującą się stopniem palności na poziomie co najmniej NRO zgodnie z PN-EN-13501-1 (jak w § 267 p.8 oraz zał. Nr3 Dz.U. z 7 czerwca 2019 r.). Ze względu na obecne standardy i wymagania ochrony ppoż., zaleca się stosowanie otulin o klasie palności B, dla których badania reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019-02 dają właściwości s1 („prawie bez dymu”) oraz d0 („brak płonących kropel”).

Projektuje się izolację z pianki poliolefinowej o strukturze zamkniętych komórek, współczynnika przewodzenia ciepła nie gorszym niż $\lambda = 0.035/0.038$ W/mK i grubości otuliny co najmniej 1/2 wartości wg powyższych tabeli.

Przewody wody ciepłej i cyrkulacji powinny być zaizolowane izolacją z gotowych elementów (otulin) z pianki polietylenowej charakteryzującą się stopniem palności na poziomie co najmniej NRO zgodnie z PN-EN-13501-1 (jak w § 267 p.8 oraz zał. Nr3 Dz.U. z 7 czerwca 2019 r.). Ze względu na obecne standardy i wymagania, zaleca się stosowanie otulin o klasie

palności B, dla których badania reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019-02 dają właściwości s1 („prawie bez dymu”) oraz d0 („brak płonących kropel”).

Ze względu na parametry energetyczne obiektu (związane z wymaganiami aktualnych Warunków Technicznych projektowania, także § 118, § 133 obwieszczenia w Dz.U. j.w.) oraz standardy środowiskowe zaleca się stosowanie izolacji z pianki poliolefinowej o strukturze zamkniętych komórek, współczynnika przewodzenia ciepła nie gorszym niż $\lambda = 0.035/0.038$ W/mK i grubości otuliny wg powyższych tabeli.

14. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano – instalacyjnego (branża elektryczna).

14.1. Zasilanie.

Zasilanie w energię elektryczną wyprowadzić z punktu określonego w warunkach przyłączeniowych wydanych przez TAURON Dystrybucja S.A. Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji elektrycznej wewnętrznej dla budowy budynku Wiejskiego Domu Sportu Kultury i Rekreacji. W opracowaniu przyjęto:

- zasilanie budynku w energię elektryczną odbywa się kablem ziemnym typu YKY 4x16mm² w systemie TN-C – wewnętrzna linia zasilająca,
- przyłączy kablowe doprowadzone jest od strony wejścia budynku,
- lokalizacja zestawu złączowo-pomiarowy zawiera odrębne opracowanie PZT,
- ogrzewanie budynku i podgrzewanie wody realizowane za pomocą urządzeń elektrycznych.

14.2. Układanie kabla W.L.Z.

Projektowaną wewnętrzną linię zasilającą budynek wprowadzić do projektowanej RG. Prowadzenie W.L.Z w budynku projektuje się w bruździe pod tynkiem. Przy układaniu kabli obowiązuje norma N SEP -E-004 oraz przywołane w uzgodnieniu ZUD-u normy i przepisy w sieciach gazowych i telekomunikacyjnych. Kabel układać w ziemi z falowaniem w płaszczyźnie poziomej wynoszącym 2% na głębokości min. 0.5 m pod chodnikami oraz 0.7m w pozostałym miejscach na 10-centymetrowej podsypce z piasku, a następnie przykryć 10-centymetrową warstwą piasku. Kable przykryć na całej długości trasy taśmą ostrzegawczą w kolorze niebieskim, na głębokości 0,4 m. Kabel układać w rurze ochronnej firmy AROT, typu DVK 75.

14.3. Bilans mocy.

Dla wariantu ogrzewania elektrycznego- grzejniki elektryczne.

Lp.	Urządzenia	Ilość	Jedn.	P [kW]	Psz [kW]	kj	Pz [kW]
1	Oświetlenie A.1,A.2,B.1,C.2	13	szt.	0,0422	0,9	0,95	0,855
2	Obwody gniazd wtykowych 230V	14	szt.	2	28	0,4	11,2
3	Płyta indukcyjna	1	szt.	7,2	7,2	0,3	2,16
4	Piekarnik elektryczny	1	szt.	2,5	2,5	0,3	0,75
5	Zbiornik c.w.u 30l Bojler elek. Ariston 30l	1	szt.	1,5	1,5	0,8	1,2
6	Urządzenia ogrzewania grzejnik. elek	4	szt.	1,5	6	1	6
7	Urządzenia ogrzewania grzejnik. elek	2	szt.	0,5	1	1	1
8	Router Wi-fi	1	szt.	0,4	0,4	1	0,4
9	suma				47,5		23,5

Dobór współczynnika jednoczesności gniazd odbiorczych.

Obliczenie współczynnika jednoczesności dla gniazd odbiorczych do obliczeń przyjęto maksymalną ilość ogólnego przeznaczenia – n-14 szt. z których każde ma moc średnią $P_s = 1,5\text{kW}$ oraz mocowe odchylenie standardowe $k_s \pm 2\text{kW}$. Współczynnik jednoczesności spełniający warunek trzykrotnego odchylenia standardowego $k_0=3$.

$$k_{j121} = \frac{P_s + \frac{k_s * k_0}{\sqrt{n}}}{P_s + k_0 * k_s} = 0,49$$

Współczynnik k_j nie powinien być mniejszy niż:

$$k_{jmin} = \frac{P_s}{P_s + k_0 * k_s} = 0,30$$

Dobrano współczynnik $k_j = 0,4$

Bilans zapotrzebowania energii elektrycznej obejmuje:

- moc elektryczną zainstalowaną szczytowa: $P_{sz}=47,5\text{ kW}$

- moc zapotrzebowaną obliczeniową: $P_z = 23,5\text{kW}$

Współczynnik jednoczesności dla całej zestawu kontenerowego

$k_j = 47,5/24 = 0,5$

Moc zapotrzebowana przez budynek 24kW.**14.4. Obliczenia kabla W.L.Z.**

Do obliczeń przyjęto moc obliczeniową wynikającą z zapotrzebowania energetycznego budynku, charakterystyka elektryczna sieci zasilającej:

- układ sieci TN-C;
- napięcie – $U \sim 400/230\text{V}$ - AC;
- częstotliwość – 50Hz;
- współczynnik $\tan \phi = 0,4$;
- współczynnik mocy $\cos \phi = 0,93$;
- moc zapotrzebowana – $P_z = 24\text{ kW}$
-

$$I_{PWLZ} = \frac{P_{z24kW}}{\sqrt{3} * U_n * \cos \phi} = 37\text{A}$$

Dla zapewnienia prawidłowej pracy układu zasilania rozdzielni głównej przyjęto moc przyłączeniową 24kW dobrano kabel YKY 4x16mm² o dopuszczalnej obciążalności długotrwałej ułożony bezpośrednio w ziemi lub w osłonach typ „D1-D2” o oporności gruntu 2,5K*m/W i temperaturze 20°C $I_{dd} = 108\text{A}$. Sprawdzenie dobrego kabla na obciążalność długotrwałą współczynniki korekcji ułożenia kabla:

Współczynnik poprawki dla przewodów układanych w osłonach w gruncie

$k = 0,90$ – metoda ułożenia D1

$$I_{dd'} = k * I_{dd} = A$$

Projektowany kabel YKY 4x16mm² ułożony w gruncie metoda „D1, D2” uwzględniając współczynniki korekcji. Dopuszczalna obciążalność długotrwała wynosi: $I_{dd'} = 97\text{A}$

Zabezpieczenie główne w dobrane zostanie przez dystrybutora energii elektrycznej w postaci wyłącznik instalacyjny nadprądowy bez członu zwarciovego 3 fazowy.

Wyznaczenie minimalne długotrwałe obciążenie prądowe przewodu.

Zabezpieczenie główne w postaci wyłącznik 3 fazowy o prądzie znamionowym 40A

Warunek :

$$I_z \geq \frac{k_2 * I_n}{1,45} = 40 A$$

$I_z \leq I_{dd}'$ - $40 \leq 97$ – warunek spełniony
 $I_b \leq I_r \leq I_{dd}'$ - $37 \leq 40 \leq 97$ –warunek spełniony
 $I_r * 1,6 \leq I_{dd}' * 1,45$ - $64 \leq 140$ –warunek spełniony

Projektowany kabel YKY 4x16mm² W.L.Z został poprawnie dobrany.

14.5. Rozdzielnica główna RG.

Rozdzielnicę RG zaprojektowano w pomieszczeniu wiatrołap na poziomie parteru.

Projektowaną rozdzielnię zasilić kablem YKY 4x16mm². W rozdzielnicy RG zaprojektowano rozłącznik FR 63A, ograniczniki przepięć, wyłączniki różnicowo-prądowe oraz wyłączniki nadmiarowo prądowe dla obwodów odbiorczych. Schemat projektowanej rozdzielnicy przedstawia rys. nr E5. Rozdzielnia RG wyposażona jest w następujące obwody:

- obwody oświetlenia podstawowego,
- obwody awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego,
- obwód gniazd wtykowych ogólnych,
- obwody gniazd urządzeń grzejnych,
- obwody gniazd trójfazowy w kuchni,
- obwody instalacji sanitarnych.

14.6. Zasilanie obwodów gniazd elektrycznych i technologicznych.

Instalację gniazd wtykowych projektuje się obwodami otwartymi przewodem YDYpżo 3x2.5mm² układanymi w tynku. Obwody gniazd 230 V zasilane z odpowiednich pól rozdzielnicy. Gniazda podtynkowe z uziemieniem z przesłonami styków. We wszystkich pomieszczeniach wilgotnych należy zastosować gniazda bryzgoszczelne z klapką min IP44 z przesłonami styków. Gniazda w łazienkach zasilić należy osobnymi przewodami YDYpżo 3x2.5mm². Gniazda w łazienkach muszą być umieszczone w odległości poziomej większej niż 60 cm od umywalki. W kuchni gniazda zamontować podwójne, zasilić je przewodem YDYpżo 3x2.5mm² i umieścić na wysokości 1.2m. Instalację kuchenki płyta indukcyjna projektuje się obwodem typu YDYpżo 5x4mm². Gniazdo pod kuchnię elektryczną oraz piekarnik elektryczny zamontować na wys. 40cm od podłogi. Instalację gniazd wtykowych pomieszczeń projektuje się obwodami otwartymi przewodem YDYpżo 3x2.5mm². W pokojach i przedpokojach projektuje się gniazda podwójne na wys. 0.2m. Instalacje przyzywową projektuje się z obwodu oświetleniowego. Zasilanie urządzeń sanitarnych prowadzić przewodami YDYpżo 3x2.5mm². Wszystkie obwody gniazd wtykowych zabezpieczone są wyłącznikiem różnicowoprądowym 30mA.

14.7. Oświetlenie, instalacja oświetleniowa.

Instalację projektuje się przewodami YDYpżo 3x1.5mm², YDYżo 4x1.5mm² układanymi podtynkowo. Typy opraw spełniające wymagania oświetleniowe. Zabezpieczenie obwodów w rozdzielni głównej RG. Łączniki oświetleniowe zabudowywać na wysokości 130 cm od podłogi. Łączniki podtynkowe dla pomieszczeń suchych i dla wilgotnych IP44 bryzgoszczelne oraz natynkowe bryzgoszczelne IP44.

Oprawy powinny zapewnić oświetlenie pomieszczeń przy zachowaniu równomierności oświetlenia płaszczyzny roboczej równej 0,7 oraz współczynnika oddawania barw Ra powyżej 80 oraz współczynnika utrzymania 85%.

Opis oprav oświetleniowych.**OPRAWA A.1**

Oprawa oświetleniowa na źródła LED, mocy 25W, strumień oprawy > 2250lm, IP 42, IK>05, II klasa ochronności, temperatura światła T=4000K, CRI>80, stabilność temperatury barwowej: <3SDCM, żywotność >30000h L80B20, temperatura pracy: -20°C ÷ +40°C, klasa energetyczna A++.

OPRAWA A.2

Oprawa oświetleniowa na źródła LED, mocy 30W, strumień oprawy > 2700lm, IP 44, IK>05, II klasa ochronności, temperatura światła T=4000K, CRI>80, stabilność temperatury barwowej: <3SDCM, żywotność >30000h L80B20, temperatura pracy: -20°C ÷ +40°C, klasa energetyczna A++.

OPRAWA B.1

Oprawa oświetleniowa na źródła LED, mocy 36W, strumień oprawy > 4000lm, IP 40, IK>05, II klasa ochronności, temperatura światła T=4000K, CRI>90, stabilność temperatury barwowej: <3SDCM, żywotność >60000h L80B20, temperatura pracy: -20°C ÷ +40°C, klasa energetyczna A++.

OPRAWA C.1

Oprawa oświetleniowa na źródła LED, mocy 10W, strumień oprawy > 1172lm, IP 65, IK>05, II klasa ochronności, temperatura światła T=4000K, CRI>80, żywotność >50000h, temperatura pracy: -20°C ÷ +40°C, klasa energetyczna A++.

14.8. Instalacja oświetlenia awaryjnego.

Instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego należy wykonać następująco. W obiekcie na poziomie parteru zabudować należy oprawy oświetlenia ewakuacyjnego ogólnego oraz oprawy kierunkowe wskazujące kierunek z odpowiednimi piktogramami wskazujące kierunek ewakuacji wyposażone w moduł awaryjny. Przy wyjściu z korytarza oprawy ewakuacyjne zamontować z odpowiednimi piktogramami. Zasilanie obwodów oświetlenia ewakuacyjnego i awaryjnego budynku wyprowadzić należy z rozdzielni RG przewodem YDYpżo 3x1.5mm². Zasilanie opraw z indywidualnej baterii zabudowanej w oprawie. Czas świecenia opraw 1h. Natężenie oświetlenia min. 1.0 lx na całej drodze ewakuacyjnej. Podłączenia wszystkich urządzeń wykonać zgodnie z DTR. oraz w porozumieniu z dostawcami poszczególnych urządzeń. Stosować osprzęt o IP odpowiednim dla pomieszczenia. Typy opraw umieszczone są na rys. nr3. Instalacje awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego w projektowanym obiekcie (według PN--EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego, obowiązującej w Polsce od dnia 15 marca 2005 r.) gwarantuje, aby oświetlenie ewakuacyjne spełnia następujące wymagania:

Zanik zasilania opraw podstawowych na drogach ewakuacyjnych spowoduje włączenie oświetlenia ewakuacyjnego na tych drogach (według PN-EN 1838:2005):

- Oświetli znaki ewakuacyjne.
- Zapewni oświetlenie dróg umożliwiających bezpieczną ewakuację do miejsc bezpiecznych (stref bezpieczeństwa).
- Zabezpieczy czytelne zlokalizowanie miejsc sygnalizacji pożaru, a także rozmieszczenia i użycia sprzętu przeciwpożarowego.
- Posiada możliwość testowania poprzez symulację zaniku zasilania oświetlenia podstawowego.

- Włączy się w przypadku awarii dowolnej części zasilania podstawowego. Gwarantuje, że lokalne (miejscowe) oświetlenie ewakuacyjne będzie pracować w przypadku awarii zasilania podstawowego w danym miejscu.
- Zabezpieczy przed ciemnością na drodze ewakuacyjnej w razie awarii jednej oprawy awaryjnej.

Oświetlenie ewakuacyjne (według PN-EN 1838:2005 Zastosowanie oświetlenia - oświetlenie awaryjne) spełni następujące warunki: Na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. nr 80 z dnia 21 kwietnia 2006 r., poz. 563) instalacje oświetlenia awaryjnego są urządzeniami przeciwpożarowymi (Roz. 1, § 2, ust. 7). Zgodnie z tym rozporządzeniem wszystkie urządzenia przeciwpożarowe powinny być poddawane przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym nie rzadziej niż raz w roku (Roz. 1, § 3, ust. 3) i muszą spełniać wymagania polskich norm (Roz.1, § 3, ust.2). Instalacje oświetlenia awaryjnego mają bezpośredni wpływ na bezpieczeństwo ludzi, co powoduje, że ich parametry techniczne, a przede wszystkim niezawodność, obwarowane są wieloma powiązanymi ze sobą normami. Dotyczy to zarówno przepisów określających ich własności funkcjonalne, jak i parametry oświetleniowe czy elektryczne. W Polsce aktualnie najważniejszą normą dotyczącą oświetlenia awaryjnego jest PN-EN 1838:2005 Zastosowanie oświetlenia - oświetlenie awaryjne. Norma ta jest tłumaczeniem normy EN 1838, która obowiązuje we wszystkich krajach członkowskich Unii Europejskiej. Wymagania zawarte w tej normie określają wartości minimalne, które muszą spełniać systemy oświetlenia awaryjnego. Norma EN 1838 odwołuje się do innych norm, np. do EN 60598-2-22, dotyczącej opraw oświetlenia awaryjnego, czy EN 50172, określającej instalacje oświetlenia ewakuacyjnego. Normy te również zostały przetłumaczone na język polski i zatwierdzone przez Polski Komitet Normalizacyjny. W związku z tym obecnie obowiązuje wymóg normy PN-EN 60598-2- 22:2004 Wymagania szczegółowe - oprawy oświetlenia awaryjnego, dotyczący układów testujących do opraw awaryjnych, który mówi, że oprawy oświetlenia awaryjnego z własnym źródłem zasilania powinny być wyposażone w wewnętrzny układ testujący lub być podłączone do zdalnego układu testującego.

Opis opraw awaryjnych.

OPRAWA EW.1

Oprawa ewakuacyjna kierunkowa LED z piktogramem, pobór mocy 7,5W, strumień >500lm, dla 1h, IP65, IK>0,7, II klasa ochronności, T=4000K, CRI>80, montaż: naścienny, moduł awaryjny składający się z ładowarki, źródła prądu stałego i jednostki kontrolującej; akumulator LTO 4,8V 1,2Ah z czasem ładowania 145min i regulowanym czasem autonomii 1/1,5/2/3/8h, żywotnością 10 lat i ilością cykli ładowania/rozładowania równą 7000; wielokolorowa dioda LED sygnalizująca stan pracy oprawy (ładowanie, błąd baterii lub źródła światła, praca bez błędów); dwuzadaniowa (praca „na jasno”), z funkcją autotest, obudowa wykonana z samogasnącego poliwęglanu RAL 9003, odbłyśnik symetryczny biały, zakres temperaturowy pracy: -10°C ÷ +45°C. Zgodność z normami EN 60598-1, EN 60598-2-2, EN 60598-2-22, UNI EN 1838, UNI 11222, EN 62034 standardzie HACCP, zgodność z normami EN 60598-1, EN 60598-2-1, UNI9554:1989 DIN 18032-3:1997-04, EN62471.

OPRAWA EW.2

Oprawa ewakuacyjna kierunkowo/awaryjna LED z , pobór mocy 7,5W, strumień >1000lm, dla 1h, IP65, IK>0,7, II klasa ochronności, T=4000K, CRI>80, montaż: naścienny, moduł awaryjny składający się z ładowarki, źródła prądu stałego i jednostki kontrolującej; akumulator LTO 4,8V 1,2Ah z czasem ładowania 145min i regulowanym czasem autonomii 1/1,5/2/3/8h, żywotnością 10 lat i ilością cykli ładowania/rozładowania równą 7000; wielokolorowa dioda LED sygnalizująca stan pracy oprawy (ładowanie, błąd baterii lub źródła

światła, praca bez błędów); dwuzadaniowa (praca „na jasno”), z funkcją autotest, obudowa wykonana z samogasnącego poliwęglanu RAL 9003, odbłyśnik symetryczny biały, zakres temperaturowy pracy: $-10^{\circ}\text{C} \div +45^{\circ}\text{C}$. Zgodność z normami EN 60598-1, EN 60598-2-2, EN 60598-2-22, UNI EN 1838, UNI 11222, EN 62034 standardzie HACCP, zgodność z normami EN 60598-1, EN 60598-2-1, UNI9554:1989 DIN 18032-3:1997-04, EN62471.

OPRAWA AW.1

Oprawa awaryjna LED z , pobór mocy 7,5W, strumień $>1000\text{lm}$, dla 1h, IP65, $\text{IK}>0,7$, II klasa ochronności, $T=4000\text{K}$, $\text{CRI}>80$, montaż: naścienny, moduł awaryjny składający się z ładowarki, źródła prądu stałego i jednostki kontrolującej; akumulator LTO 4,8V 1,2Ah z czasem ładowania 145min i regulowanym czasem autonomii 1/1,5/2/3/8h, żywotnością 10 lat i ilością cykli ładowania/rozładowania równą 7000; wielokolorowa dioda LED sygnalizująca stan pracy oprawy (ładowanie, błąd baterii lub źródła światła, praca bez błędów); dwuzadaniowa (praca „na jasno”), z funkcją autotest, obudowa wykonana z samogasnącego poliwęglanu RAL 9003, odbłyśnik symetryczny biały, zakres temperaturowy pracy: $-10^{\circ}\text{C} \div +45^{\circ}\text{C}$. Zgodność z normami EN 60598-1, EN 60598-2-2, EN 60598-2-22, UNI EN 1838, UNI 11222, EN 62034 standardzie HACCP, zgodność z normami EN 60598-1, EN 60598-2-1, UNI9554:1989 DIN 18032-3:1997-04, EN62471.

14.9. Instalacja przyzywowa.

Instalację przyzywania i obejmuje sygnalizację optyczną i akustyczną. Realizuje się to za pomocą typowych elementów przyzywowo-alarmowych: na zewnątrz, nad drzwiami pomieszczenia wskaźnik alarmowy pomieszczenia optyczno-akustyczny, w środku przycisk przywoławczy i kasownik.

14.10. Instalacja połączeń wyrównawczych.

W budynku na poziomie parteru projektuje się zainstalowanie szyn wyrównawczych. Wyeliminuje to możliwości wystąpienia różnicy potencjałów przekraczającej bezpieczne wartości napięcia dotykowego między umiejscowionymi na stałe częściami przewodzącymi. Główną szynę wyrównawczą-uziemiającą wykonać w postaci płaskownika Cu lub Fe/Zn 30x4mm na izolowanej podstawie, do której należy podłączyć metalowe części konstrukcji budynku oraz wszystkie instalacje budynku wykonane rurami metalowymi i połączyć ją z przewodami ochronnymi. Główną szynę uziemiającą połączyć płaskownikiem FeZn 30x4 mm z uziomem fundamentowym. W rozdzielni RG przewód ochronno-neutralny PEN należy rozdzielić na ochronny PE i neutralny N a punkt rozdziału uziemić. Przewody ochronne w rozdzielnicach RG należy uziemić wykorzystując ułożoną bednarkę. Bednarkę wprowadzić do rozdzielni RG i połączyć z uziomem fundamentowym poprzez spawanie. Rezystancja uziemienia winna być mniejsza od $10,0\Omega$. Przyłącza instalacyjne wprowadzane do budynku powinny być przyłączone do szyny wyrównawczej możliwie jak najbliżej wprowadzenia. We wszystkich łazienkach i ubikacjach należy wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe. Należy także zbocznikować wodomierz płaskownikiem Fe/Zn 30x4 mm i przyłączyć go do szyny wyrównawczej.

14.11. Instalacja przeciwprzepięciowa.

Zgodnie z PN-93/E-05009/443 zastosowano w niniejszym opracowaniu ochronę przeciwprzepięciową instalacji elektrycznej w budynku. W projektowanej rozdzielnicach należy zabudować ograniczniki przeciwprzepięciowe typu T1+T2/ B+C (chroniące zarówno w przewody fazowe jak i neutralny). Tworzą one pierwszy i drugi stopień ochrony przeciwprzepięciowej. W przypadku gdy bezpieczniki główne są o wartości większej niż maks. dopuszczalne dobezpieczenie użytych ograniczników przepięć (patrz. Dane producenta), ograniczniki przepięć należy dobezpieczyć dodatkowymi bezpiecznikami.

14.12. Instalacja przeciwporażeniowa.

Systemy zasilania:

- w złączu przyłączeniowym ZK system - TN-C;
- w budynku rozgałęzienie w RG na system- TN-C-S;
- instalacja elektryczna odbiorcza w budynku system –TN-S.

Ochronę podstawową stanowić będzie izolacja robocza przewodów, osprzętu i urządzeń elektrycznych. Jako dodatkowy środek ochrony przed porażeniem projektuje się **SZYBKE WYŁĄCZENIE ZASILANIA** stosując w obwodach odbiorczych wyłączniki instalacyjne jednofazowe i trójfazowe oraz wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 30mA. Instalacje elektryczne należy wykonać zgodnie z PN-ICE -60364-4-41” Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - ochrona przeciwporażeniowa”. Przewody neutralne oraz ochronne na całej długości powinny różnić się od przewodów fazowych kolorowych opłotu lub izolacji tak w liniach zasilających, jak również w instalacji odbiorczej oświetleniowej i siłowej. Przewód ochronny w całej instalacji nie może posiadać żadnych zabezpieczeń ani wyłączników. Cała instalacja od RG rozdzielnic głównej pracować będzie w systemie TN-S z oddzielną żyłą ochronną PE. Przewód ochronny koloru żółto-zielonego należy prowadzić we wszystkich obwodach i łączyć go z bolcami gniazd wtykowych metalowymi obudowami i zaciskami ochronnymi stosowanych urządzeń elektrycznych. Przy wykonywaniu szybkiego wyłączenia wszystkie części metalowe jak: konstrukcje stalowe, kołki ochronne gniazd wtykowych i osprzęt żeliwny lub blaszany należy połączyć metaliczne z przewodem ochronnym. Wszystkie połączenia przewodu ochronnego i neutralnego wykonać w sposób zapewniający pewność zestyku. Do zacisku ochronnego w rozdzielni głównej przyłączyć należy szynę wyrównawczą, do której należy przyłączyć instalację wody. Wszystkie metalowe elementy metalowe konstrukcji oraz wszystkie części przewodzące jednocześnie dostępne urządzeń stałych jak:

- części przewodzące dostępne;
- części przewodzące obce;
- przewody ochronne wszystkich urządzeń w tym również gniazd wtykowych;
- metalowe konstrukcje i dostępne zbrojenia budowlane.

W rozdzielni głównej RG należy wykonać rozdział przewodu ochronno-neutralnego PEN na przewód ochronny PE oraz neutralny N a punkt rozdziału uziemić płaskownikiem FeZn30x4mm. Rezystancja uziemienia winna być mniejsza od 10,0Ω. W całej instalacji elektrycznej w budynku nie można w żadnym miejscu przewodów tych powtórnie połączyć. W łazienkach należy wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze, które powinny obejmować wszystkie części przewodzące jednocześnie dostępne (instalację wodociągową, wyposażenie metalowe oraz przewód ochronny instalacji elektrycznej). Połączenia te należy wykonać przewodem LGY 1x10mm². Przewód ten należy podłączyć do zacisku ochronnego w rozdzielniach RG. Obwody wszystkich gniazd wtykowych zabezpieczone są wyłącznikami różnicowoprądowymi o czułości 30mA. W pomieszczeniach łazienek zwrócić należy uwagę aby zachować wymagane odległości przy instalowaniu osprzętu elektrycznego w odpowiednich strefach (wg normy PN-91/E-05009/701). Po wykonaniu instalacji szybkiego wyłączenia należy odpowiednimi pomiarami sprawdzić skuteczność szybkiego wyłączenia

14.13. Instalacja fotowoltaiczna.

Ogniwa fotowoltaiczne to urządzenie elektryczne w których przy wykorzystaniu zjawiska fotoelektrycznego zachodzi bezpośrednia przemiana energii promieniowania świetlnego w energię elektryczną. Jako źródło energii odnawialnej w projektowanej instalacji fotowoltaicznej zastosowane zostaną moduły fotowoltaiczne polikrystaliczne o mocy 410Wp. Całkowita moc ogniw fotowoltaicznych na budynku wynosi 20 szt. x 410W = 8,2 kWp

Minimalne wymagania dla modułów PV 410 kWp.**DANE TECHNICZNE:****Ogniwa monokrystaliczne:**

- Wymiar modułu: 2038mm x 1010mm x 30mm
- Waga: 31,4 kg
- Materiał wykonania: szkło hartowane z powłoką AR, grubości 2,5mm
- Obramowanie: anodyzowany stop aluminium
- Złącze: IP68
- Typ złącz: kompatybilne z MC4
- Grubość okablowania: 4 mm²

Temperatura:

- Nominalna temp. pracy ogniwa (NOCT): 44oC ± 2oC
- Współczynnik temp. prądu zwarcia: +0.0400% /oC
- Współczynnik temp. napięcia: -0.2769% / oC
- Współczynnik temp. mocy szczytowej: -0.3528% /oC

Inwerter

Inwerter jest to urządzenie elektroenergetyczne służące do przekształcania prądu stałego uzyskanego z paneli na prąd zmienny sinusoidalny o parametrach sieci elektroenergetycznej do której zastaje wpięty. W przypadku awarii sieci elektroenergetycznej, inwerter odłącza system fotowoltaiczny. Do uzyskania właściwej charakterystyki wyjściowej zostaną w danym opracowaniu zastosowane następujące elementy inwerter sieciowy o mocy 10 (AC) kW, regulatory przepływu mocy, centralna jednostka sterująca monitoringiem modułów, nadajnik radiowy obszaru modułów.

Minimalne wymagania dla falownika o mocy znamionowej AC 10 kW.

Wybrano inwerter z konfiguracją dla: 20 modułów 410W.

DANE TECHNICZNE:

- Strona wejściowa (DC)
- Maks. moc PV ($\cos \varphi = 1$): 13,5 kWp
- Znamionowe napięcie wejściowe (UDC,r): 380 / 220 ; 400 / 230 V
- Maks. napięcie wejściowe (UDCmax): 900 V
- Min. napięcie wejściowe (UDCmin): 750 V
- Maksymalny prąd wejściowy
- Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją: Tak
- Maksymalna sprawność falownika: 98%
- Sprawność europejska: 97,5%
- Zużycie energii nocą: <2,5%
- Strona wyjściowa (AC)
- Moc znamionowa, $\cos \varphi = 1$ (PAC,r): 710000 VA
- Maks. wyjściowa moc pozorna, $\cos \varphi$, adj: 10000 VA
- Maks. napięcie wyjściowe (UACmax): 400/230 Vac
- Min. napięcie wyjściowe (UACmin): 184-264,5 Vac
- Maks. prąd wyjściowy (IACmax): 116 A
- Przyłącze do sieci: 3/N~, PE(uziemiała punktem zerowym sieć gwiazdowa z przewodem zerowym)
- Częstotliwość sieciowa (fmin): 50/60 Hz
- Zakres nastawy współczynnika mocy
- Współczynnik mocy przy mocy
- Masa: 16,4 kg

Chłodzenie konwekcyjne:

- Chłodzenie z regulacją wentylatorów: Wentylator wewnętrzny
- Maks. emisja hałasu: <40 dBA
- Temperatura otoczenia: -40...60 °C (-4...140 °F)
- Rodzaj złączy po stronie wejściowej — AC: 2 pary MC4
- Inwerter będzie zamontowany przy rozdzielni głównej RG. Rolę rozłączników generatorów pełnić będzie ESS zabudowany w falowniku. Łączenia generatorów do falownika zostaną zrealizowane za pomocą kabli PV1-F o odpowiednim przekroju.

Okablowanie

Po stronie DC panele przyłączone są kablami solarnymi o przekroju 6mm² w podwójnej izolacji, odporne na promienie UV oraz wysoką temperaturę. W celu połączenia poszczególnych elementów składowych systemu w całość wykorzystuje się złącza MC4. Elementy te są wodoszczelne i odporne na promieniowanie UV.

Instalacja wewnętrzna kablowa 0,4 kV

Jako środek dodatkowej ochrony przed porażeniem prądem el. przyjęto szybkie odłączenie napięcia realizowane za pomocą wkładek bezpiecznikowych oraz stosowanie części urządzeń w II klasie ochronności obudowy szafy rozdzielni DC. Ponadto należy wykonać uziemienie szyn PEN szafy DC.

Jako środki dodatkowej ochrony przed porażeniem prądem el. w tej sieci przyjęto:

- stosowanie urządzeń w II klasie ochronności panele PV,
- podwójną izolację przewody połączeniowe DC.

Przewody łączące panele w łańcuchy należy podwiesić do ramy paneli zachowując promienie gięcia przewodów oraz z zachowaniem dystansu od powierzchni dachu oraz ostrych krawędzi m.in. osłon wiatrowych, betonowych blozków balastowych. Nie dopuszczalne jest „naciąganie” przewodów. Przewody prowadzone poza panelami prowadzić w rurkach typu peszel odpornych na promieniowanie UV, wykonanych z materiałów niepodtrzymujących płomienia oraz zapewniających odporność mechaniczną na poziomie 750N. Rury należy tak ułożyć, aby nie dopuścić do napełniania się ich wodą. Należy stosować przewody dedykowane dla instalacji solarnych, przekroju 4mm² dla pojedynczego łańcucha paneli, 6mm² na łańcuchów połączonych równolegle. Jako złączki zaleca się stosowanie złącz MC4 jednego producenta. Do zaciskania złącz MC4 należy używać dedykowanych do tego celu narzędzi. Przy przejściu przewodów przez ściany oddzielania pożarowego na dachu należy wykonać w ścianie otwór o średnicy 30-40mm, następnie, po przepuszczeniu przez niego przewodów łańcuchów solarnych, otwór należy zabezpieczyć wełną mineralną o gęstości min 140kg/m³, następnie masą ognioodporną. Dodatkowo wykonane w ten sposób przejścia zabezpieczyć osłoną z blachy osłona przed bezpośrednim działaniem wody oraz promieniowania UV.

Ochrona przeciwporażeniowa podstawowa.

Jako środki ochrony podstawowej przed dotykiem bezpośrednim na terenie całej elektrowni PV będą zastosowane:

- izolacja podstawowa instalowanych urządzeń elektrycznych,
- zachowanie odległości izolacyjnych,
- utrudniony dostęp do urządzeń elektrycznych wygrodzenia, obudowy urządzeń zamykane na klucz,
- uziemienie ochronne,
- szybkie samoczynne wyłączenie w układzie sieciowym
- tabliczki ostrzegawcze oraz informacyjne na urządzeniach.

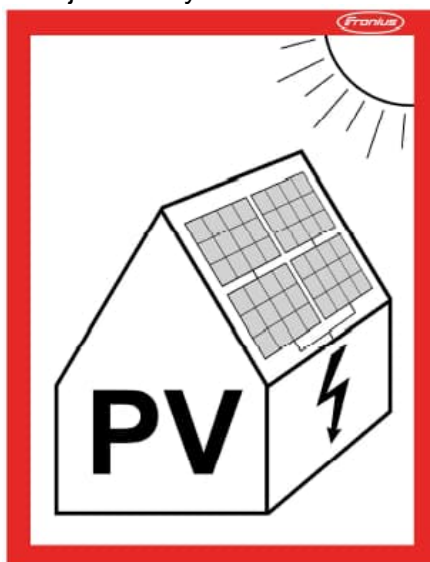
Ochrona przeciwprzepięciowa.

Inwerter będzie chroniony od przepięć po stronie DC za pomocą ograniczników przepięć klasy 2 zabudowanych w inwerterze. Ponadto dodatkowo po stronie AC i DC do

ochrony inwertera zastosowano ograniczniki, które należy zainstalować od strony AC w rozdzielni RG, od strony DC w rozdzielni DC.

Ochrona przeciw pożarowa wyłącznik p.poż odpowiednie oznakowanie obiektu.

Przy wyłączniku pożarowym prądu należy umieścić dodatkowe oznakowanie informujące o zainstalowaniu w budynku źródła napięcia z paneli fotowoltaicznych. Przy rozdzielnicach RG umieścić plansze zawierające informacje o lokalizacji stref występowania napięcia DC wraz opisem procedury bezpiecznego gaszenia instalacji zlokalizowanych na dachu. Przy PWP budynku należy umieścić informację o zastosowaniu w budynku instalacji fotowoltaicznej, np. w formie naklejki wzór rysunek 1.



Rys 1. Piktogram instalacji PV

Zastosowanie zabezpieczeń przejść pożarowych - dla okablowania instalacji przechodzących przez ściany oddzielenia pożarowego zastosowano w projekcie zabezpieczenia, zapewniającego odporność pożarową 120min.

Przeciw Pożarowy wyłącznik prądu obwodów AC.

Wyłącznik przeciwpożarowy p.poż „przycisk wyzwalający” projektuje przy wejściu głównym do budynku. Rozłącznik izolacyjny FR 303-63A zabudowany w rozdzielni RG wyposażony jest w wyzwalacz, która działa przy zwarcu i jest zasilana z jednej wybranej fazy. W celu zabezpieczenia jej poprawnego funkcjonowania, sterowanie rozłącznika zaprojektowano z wykorzystaniem przełącznika faz, który automatycznie przełącza zasilanie na aktywną fazę w przypadku zaniku napięcia w jednej z faz zasilających. Sterowaniem rozłącznika zaprojektowano z wykorzystaniem wyłącznika p.poż. natynkowego, uruchomienie następuje poprzez zbitcie szyki i wciśnięciu przycisku. Pobudzenie wyłącznika p.poż powoduje wyłącza napięcie we wszystkich obwodach odbiorczych RG oraz wysłanie sygnału wyłączenia do przeciw pożarowego wyłącznika bezpieczeństwa instalacji fotowoltaicznej zlokalizowanego na dachu budynku.

Przeciw Pożarowy wyłącznik prądu obwodów DC.

W przypadku pożaru ekipy gaśnicze mogą być narażone na poważne zagrożenia w związku z prądem stałym płynącym na odcinku od paneli do falownika. Co więcej, nawet po wyłączeniu przełącznika prądu stałego między falownikiem a panelami, który najczęściej jest zlokalizowany blisko falownika w rozdzielni DC zagrożenie dla ekipy gaśniczej nie maleje. Projektowany przeciwpożarowy wyłącznik bezpieczeństwa PROJOY, pozwala na bezpieczne i nagłe odcięcie zasilania w instalacjach fotowoltaicznych w przypadku awarii i/lub pożaru. W przypadku wyłączenia zasilania obiektu przez użycie p.poż obwody z napięciem DC zostają odłączone od falownika instalacji. Przerwanie obwodu paneli fotowoltaicznych powoduje

ustanie przepływu prądu w tych obwodach. Odłączenie obwodów DC następuje na poziomie dachu za zastosowanego wyłącznika p.poż DC, w związku z czym napięcie DC z obwodów paneli fotowoltaicznych nie zostaje wprowadzone do budynku, lecz pozostaje na dachu budynku.

Zasada działania wyłącznika DC.

Jeżeli strażacy wyłączyli prąd przemienny (AC) przed gaszeniem pożaru wyłącznik p.poż zbijakowy lub grzybkowy umieszczony przy wejściu do obiektu, wyłącznik bezpieczeństwa serii PEFS wykryje awarię sieci, a po 5 sekundach automatycznie wyłączy przełącznik izolacji. Co istotne, przeciwpożarowy wyłącznik PROJOY jest kompletnym urządzeniem przystosowanym do montażu zewnętrznego. Potrzebne jest jedynie doprowadzenie do niego napięcia AC, które mogłoby zasygnalizować mu zanik napięcia, wyłączenie instalacji elektrycznej przez strażaków. Wyłącznik powinien być zamontowany blisko paneli fotowoltaicznych, tak aby długość kabla, w którym będzie płynąć napięcie prądu stałego był jak najkrótszy. Stworzy to bezpieczne środowisko dla strażaków – zmniejszy potencjalne uszkodzenia, a także zapewni bezpieczeństwo całego systemu fotowoltaicznego. Wyłącznik ten resetuje się automatycznie. Kiedy zasilanie AC zostanie wyłączone np. podczas przerwy z zasilaniu a następnie przywrócone zostanie zasilanie, seria PEFS zresetuje się i połączy obwód automatycznie. Założeniem projektowym jest, aby napięcie po stronie DC było wyłączane automatycznie z chwilą wyłączenia napięcia po stronie AC. W przypadku pożaru budynku przycisk p.poż umieszczony w pobliżu wejścia głównego do budynku wyłączy napięcie strony AC i DC odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów w budynku.

Rozmieszczenie elementów systemu - elementy instalacji fotowoltaicznej zlokalizowane są na dachu budynku, panele i wyłącznik p.poż strony DC, w pomieszczeniu technicznym zabudowana zostanie rozdzielnia PV-DC podłączona do zlokalizowanego obok inwertera PV, natomiast inwerter podłączony jest do rozdzielni głównej RG.

Zabezpieczenia nadprądowe instalacji – ich zadaniem jest rozłączenie obwodu paneli fotowoltaicznych w przypadku zbyt dużego przepływu prądu w obwodach paneli (np. zwarcie przewodów, zwarcie przewodów do konstrukcji). Zbyt duży przepływ prądu może być spowodowany: uszkodzeniem przewodów, uszkodzeniem paneli. Zadziałanie bezpiecznika powoduje ustanie przepływu prądu w chronionym obwodzie. Zaprojektowano zabezpieczenie każdego łańcucha oraz zabezpieczenie wejścia falownika.

Zastosowanie zabezpieczeń przepięciowych – w wyniku pobliskiego wyładowania atmosferycznego w instalacji paneli fotowoltaicznych może zostać wygenerowane wysokie napięcie, które może uszkodzić strukturę paneli lub zniszczyć urządzenia (np. falownik instalacji fotowoltaicznej). Aby zapobiegać skutkom przepięć zastosowano podwójny system ochrony przepięciowej (m.in. ze względu na długość przewodów instalacji solarnej). Pierwszy poziom to zabezpieczenia przepięciowe typu 1+2 zainstalowane jak najbliżej łańcuchów paneli. Drugi to zabezpieczenia przepięciowe typu 2 obwodów paneli fotowoltaicznych zainstalowanych jak najbliżej falownika. Zabezpieczenie takie powinno przyjąć i zniwelować skutki przepięć. Zaprojektowane zabezpieczenia wyposażone są w moduły warystorowe oraz moduł iskiernika. Ochronniki uziemić przewodem 16mm².

Uziemienie ochronne.

Uziemieniu ochronnemu podlegają metalowe części, normalnie nie przewodzące prądu, lecz mogące stanowić niebezpieczeństwo porażenia w razie pojawienia się na tych elementach napięcia. W szczególności należy uziemić: konstrukcje rozdzielnic i szaf, panele, konstrukcję wsporczą i falowniki. Główna szynę uziemiającą należy podłączyć do instalacji uziemiającej (przynajmniej w dwóch punktach) i zabezpieczyć przed korozją i ewentualnymi uszkodzeniami mechanicznymi.

14.14. Instalacja odgromowa.

W celu ochrony budynku przed wyładowaniami atmosferycznymi zaprojektowano instalację odgromową o zwodach nieizolowanych niskich. Instalację odgromową wykonać należy w postaci zwodów poziomych nie naprężanych drutem Fe/Zn Ø8mm na odstępnikach naciągowych, min. 10 cm od pokrycia dachu. Zwody pionowe wykonać jako naprężające z drutu Fe/Zn Ø8mm, naprężane na wspornikach u szczytu i na wysokości parteru od strony zewnętrznej budynku (wspornik dolny mocowany do wys. 1.8m). Od strony budynku przewody odprowadzające należy doprowadzić do poziomu parteru (wsporniki mocowane jak wyżej do wys. 1.8m). Przewody odprowadzające należy naprężyć na dole śrubą naciagową i poprzez złącze kontrolne połączyć z przewodami uziemiającymi Fe/Zn 30x4mm przyspawanymi do uziomu budynku. Uziom budynku fundamentowy wykonać z płaskownika FeZn30x4mm układanym w chudym betonie około 5,0cm od dna fundamentu i łączonego w odległościach co około 5,0m przez spawanie ze zbrojeniem ław fundamentowych. Do uziomu tego należy podłączyć (przyspawać) płaskownik Fe/Zn 40x4mm, który z drugiej strony przyłączony ma być do zacisku ochronnego w złączach kontrolnym. Złącza kontrolne instalowane będą w obwodach izolacyjnych wnękowych 150x150x100mm na wys. 0,3m od poziomu terenu. Przewody odprowadzające należy prowadzić w rurach PVC ułożonych w bruździe wykonanej w warstwie ocieplenia. Instalacja odgromowa na budynku tworzy jedną całość. W przypadku gdyby zmierzona wypadkowa rezystancja uziemienia i innych połączonych z nim urządzeń przekraczała wartość dopuszczalną ($>10\Omega$) należy wykonać uziomy sztuczne. W takim przypadku rezystancja uziomu sztucznego powinna być mniejsza niż dwukrotna wartość wymagana dla danego typu uziomu. Zbocznikowany i podłączony do szyny wyrównawczej wodomierz pozwoli wykorzystać instalację wodociagową jako naturalny uziom. Całość robót odgromowych wykonać zgodnie z PN-IEC61024-1.

14.15. BHP i ochrona środowiska.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dn. 09.11.2010 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko, linie nN nie zaliczają się do inwestycji mogących pogorszyć środowisko, a zatem nie wymagają postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko w rozumieniu przepisów o ochronie środowiska. Przedmiotowa inwestycja nie zanieczyszcza atmosfery, nie emituje też ścieków. Zatem nie zachodzi potrzeba unieszkodliwiania odpadów, ani zapewnienia jej innej infrastruktury technicznej. Nie wpłynie też na pogorszenie stanu środowiska i dóbr kultury.

14.16. Uwagi ogólne.

Po zakończeniu robót przed zgłoszeniem do odbioru należy przeprowadzić próby montażowe, pomiary ochronne instalacji i sporządzenie protokołów z PN_HD 60364 oraz PN-E-04700 zakres pomiarowy obejmuje:

- poprawność montażu urządzeń zgodnie DTR;
- właściwe wykonanie nastaw zabezpieczeń;
- kontrola stanu izolacji;
- pomiar rezystancji izolacji obwodów;
- pomiaru natężenia oświetlenia awaryjnego;
- badania rezystancji uziemień instalacji odgromowej,
- pomiar rezystancji przewodów ochronnych i połączeń wyrównawczych;
- pomiary impedancji pętli zwarcia (skuteczności ochrony przeciwporażeniowej a w szczególności działania wyłączników przeciwporażeniowych, wyłączników RCD, bezpieczników, oraz prawidłowości podłączenia urządzeń elektrycznych,);
- pomiar ochrony przeciwporażeniowej wyłączników różnicowoprądowych.

- inne wymagane przepisami badania i pomiary.

Z przeprowadzonych badań i pomiarów należy sporządzić odpowiednie protokoły stanowiące podstawę do uruchomienia i oddania do eksploatacji objętych projektem instalacji. Na dach projektowanego budynku zainstalowane zostaną panele fotowoltaiczne będą produkowały energię elektryczną przeznaczoną do pokrycia bieżącego zapotrzebowania projektowanych obwodów a. Zastosowane falowniki mają za zadanie przekształcenie prądu stałego z paneli fotowoltaicznych na energię prądu zmiennego.

14.17. Zestawienie osprzętu.

Orientacyjne zestawienie materiałów podstawowych użytego w projekcie.

Nazwa	Ilość	Jedn.	Uwagi
W.L.Z			
rura ochronna DN Ø 75	70	m	
opaski kablowe – oznaczniki OKI nN	8	szt.	
folia kablowa niebieska	70	m	
bednarka Fe/ZN 30x40mm	70	m	
wykop rowu kablowego ok.	70	m	
przepust do budynku	1	szt.	
piasek na podsypkę do rowu kablowego według potrzeb około.	30	m ²	
Rozdzielnia RG			
obudowa	1	szt.	Podtynkowa 4x22-modułowa, IP-56, Un-400V
rozłącznik izolacyjny główny FR 303 -63A+ wyzwalacz	1	szt.	
rozłącznik bezpiecznikowy 3P 2A R303	1	szt.	plus wkładki bezpiecznikowe
przerzutnik Faz PF-411	1	szt.	
zabezpieczenie S304 D20	1	szt.	3faz.+N
ogranicznik przepięć typ 1	1	szt.	3faz.+N
zabezpieczenie 3-faz. RCD P304 40A 30mA	2	szt.	3faz.+N
zabezpieczenie 3-faz.RCD P304 25A 30mA	1	szt.	3faz.+N
zabezpieczenie 1-faz.RCD P302 25A 30mA	2	szt.	1faz.+N
zabezpieczenie S304 C25	1	szt.	3faz.
ogranicznik przepięć typ 2	1	szt.	3faz.+N
zabezpieczenie S301 C4	2	szt.	1faz.
zabezpieczenie S301 B10	2	szt.	1faz.
zabezpieczenie S301 B16	13	szt.	1faz.
zabezpieczenie S303 B20	1	szt.	2faz.
przycisk p.poż	1	szt.	
dzwonek	1	szt.	
instalacja przywoławcza	1	kpl.	
osprzęt dodatkowy	1	kpl.	osprzęt do podłączenia aparatury modułowej np.: listwa grzebieniowa 400V i 230V, linka łączeniowa LGY 1x6 mm ² oznaczniki przewodów, listwy N, itp.
Rozdzielnia DC			
obudowa	1	szt.	Podtynkowa -2x22 modułowa, IP-56, 400V
wyłącznik nadprądowy PV 20A	1	szt.	

ogranicznik przepięć typ 2 PV 600V DV	1	szt.	
osprzęt dodatkowy	1	kpl.	osprzęt do podłączenia aparatury modułowej np.: listwa grzebieniowa, linka łączeniowa LGY 1x6 mm ² oznaczniki przewodów, listwy N, itp.
inwerter typu- SUN2000-10KTL-M1	1	szt.	Moc 10 kW,
moduły fotowoltaiczna PV typ: 410W CHSM 72M	20	szt.	Wymiary 2038x1010x30mm
przeciwpożarowy wyłącznik bezpieczeństwa PEFS	1		do -2 stringów
złącz MC4	80	szt.	
rura karbowana peszel UV do fotowoltaika	60	m	
system montażowy na dachu budynku	1	kpl.	
przepust na dachu budynku + uszczelnienie przepustu	1	kpl.	
Skrzynka techniczna			
obudowa skrzynka mieszkaniowa PW2Z	1	szt.	
gniazdo 230V w skrzynce	1	szt.	z bolcem ochronnym 16A,
router WiFi 5G LTE na kartę SIM+ antena zewnętrzna	1	szt.	
Osprzęt elektryczny			
puszka pojedyncza montażowa Φ 60 pod osprzęt	18	szt.	
puszka podwójna montażowa Φ 60 pod osprzęt	9	szt.	
puszka pojedyncza 400V, IP 45	1	szt.	
łącznik 1 biegunowe IP 20	3	szt.	podtynkowe 10A,250V
łącznik 2 biegunowe IP 20	4	szt.	podtynkowe 10A,250V
łącznik dzwonek IP 44	1	szt.	podtynkowe 10A,250V
gniazdo 230V pojedyncze	8	szt.	z bolcem ochronnym 16A,
gniazdo 230V hermetyczne pojedyncze	6	szt.	z bolcem ochronnym 16A,
gniazdo 230V hermetyczne podwójne	2	szt.	z bolcem ochronnym 16A,
gniazdo 230V hermetyczne podwójne		szt.	z bolcem ochronnym 16A,
oprawa LED A.1 -25W	4	szt.	
oprawa LED A.2 -30W	2	szt.	
oprawa LED B.1 -36W	7	szt.	
oprawa LED C.1 -10W	1	szt.	
oprawa awaryjna LED EW1 -7,5W	1	szt.	
oprawa awaryjna LED EW2 -7,5W	1	szt.	
oprawa awaryjna LED AW1 -7,5W	5	szt.	
Przewody i kable			
linia kablowa nN typu: YKY 4x16mm ² odcinek ZK- RG – 70m zapas 10% -7 m = zokr. 80m	80	m	
HDGs 3x1,5mm ²	25	m	
kabel sieciowy UTP RJ 45	50	m	
przewód YDYp 3x1mm ²	40	m	
przewód YDYp 3x1,5mm ²	120	m	
przewód YDYp 4x1,5mm ²	60	m	
przewód YDYp 3x2,5mm ²	260	m	
przewód YDYp 5x4mm ²	20	m	
Przewód YDYp 5x6mm ²	10	m	
kabel solarny fotowoltaiczny 1,0/1,5kV 6mm ² czerwony	100	m	
kabel solarny fotowoltaiczny 1,0/1,5kV 6mm ²	100	m	

niebieski			
Instalacja odgromowa /uziom otokowy			
Bednarka Fe/Zn 30x4mm	60	m	
Złącza kontrolne	4	kpl.	
Drut Fe/Zn ø8mm	60	m	

UWAGA:

Podane ilości mają zastosowanie przy założeniu, że instalacja zostanie wykonana zgodnie z projektem.

15. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych z sieciami zewnętrznymi.

Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych z sieciami zewnętrznymi przedstawia się w sposób następujący:

- instalacja wodociągowa – połączenie z siecią poprzez przyłącze wodociągowe,
- instalacja kanalizacji sanitarnej – nie dotyczy,
- instalacja kanalizacji deszczowej – nie dotyczy,
- instalacja elektryczna – połączenie z siecią poprzez szafkę złączowo – pomiarową.

16. Rozwiązania i sposób funkcjonowania urządzeń instalacji technicznych.

Nie dotyczy.

17. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej.**17.1. Parametry techniczne.**

Charakterystyczne parametry techniczne budynku przedstawiają się w sposób następujący:

- szerokość: 7,86 [m],
- długość: 9,26 [m],
- wysokość budynku: 5,01 [m],
- wysokość do kalenicy: 6,61 [m],
- powierzchnia użytkowa: 50,59 [m²],
- powierzchnia netto: 54,48 [m²],
- powierzchnia zabudowy: 72,78 [m²],
- powierzchnia całkowita: 72,78 [m²],
- kubatura brutto: 342,34 [m³].

17.2. Odległość od obiektów sąsiadujących.

Budynek zostanie posadowiony w północnej części działki nr 97.

Na sąsiednich działkach nr 92, 100/3, 101, 96 i 92 nie znajdują się żadne budynki.

17.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych.

W budynku nie przewiduje się występowania gazów palnych, cieczy palnych, cieczy palnych o temperaturze zapłonu poniżej 328,15 [K], materiałów wytwarzających w zetknięciu z wodą gazy palne, materiałów zapalających się samorzutnie na powietrzu, materiałów wybuchowych i pirotechnicznych, materiałów ulegających samorzutnemu rozkładowi lub polimeryzacji materiałów mających skłonności do samozapalenia.

17.4. Przewidywaną gęstość obciążenia ogniowego.

Dla budynku przewidywana gęstość obciążenia ogniowego Q_d nie przekroczy 500 [MJ/m²].

17.5. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach.

Budynek zaliczony został do kategorii zagrożenia ludzi jako ZL III.

Na każdej kondygnacji budynku i w poszczególnych jego pomieszczeniach nie przewiduje się przebywania więcej niż ośmiu osób.

17.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

W budynku, a także w przestrzeni ukształtowanej przez granice tej działki, nie przewiduje się występowania substancji palnych, które wraz z powietrzem lub innymi gazami utleniającymi mogłyby stworzyć mieszaninę wybuchową o stężeniu zawartym między dolną i górną granicą wybuchowości, a co za tym idzie, nie istnieje ryzyko zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

17.7. Podział obiektu na strefy pożarowe.

Budynek został podzielony na jedną strefę pożarową ZL.

17.8. Klasa odporności pożarowej, klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.

Budynek zakwalifikowany do grupy wysokości jako niskie stanowi strefę pożarową ZL zaliczoną do kategorii zagrożenia ludzi jako ZL III, co odpowiada klasie odporności pożarowej C. Ponieważ liczba kondygnacji nadziemnych budynku nie będzie większa niż dwa, dopuszcza się obniżenie klasy odporności pożarowej do D.

Elementy budynku spełniają wymagania klasy odporności ogniowej odpowiednio do jego klasy odporności pożarowej:

- ściana zewnętrzna murowana z bloczków betonu komórkowego na zaprawie klejowej o grubości 240 [mm], od strony wewnętrznej otynkowana tynkiem cementowo – wapiennym o grubości 15 [mm], od strony zewnętrznej wykończona złożonym system izolacji cieplnej ETICS opartej o samogasnący polistyren ekspandowany o grubości 180 [mm] i cienkowarstwowy tynk mineralny o grubości 1,5 [mm] – sklasyfikowany w zakresie rozprzestrzeniania ognia jako wyrób (materiał) nierozprzestrzeniający ognia: R E I 30,
- ściana wewnętrzna murowana z bloczków betonu komórkowego na zaprawie klejowej o grubości 120 i 240 [mm], obustronnie otynkowana tynkiem cementowo – wapiennym grubości 15 [mm]: E I 30,
- w pomieszczeniu nr 105 (sala główna) obudowa więźby dachowej z płyt gipsowo – kartonowych o grubości 15 [mm] typu F, dodatkowo izolowany wełną mineralną: R E I 30,
- w pozostałych pomieszczeniach sufit podwieszany z płyt gipsowo – kartonowych o grubości 2 x 12,5 [mm] typu F, bez dodatkowej izolacji z wełny mineralnej: R E I 30.

Komponenty budowlane, które tworzą projektowane elementy budynku (tynki mineralne, bloczki betonu komórkowego, zaprawa cementowa, beton, płyta gipsowo – kartonowa) są komponentami sklasyfikowanymi w zakresie rozprzestrzenienia ognia jako wyroby (materiały) nierozprzestrzeniające ognia.

Elementy drewniane zaimpregnować środkami solnymi do klasy reakcji na ogień B-s2, d0 w zakresie palności jako wyrób (materiał) niezapalny i niekapiący, a także w zakresie rozprzestrzeniania ognia jako wyrób (materiał) nierozprzestrzeniający ognia.

17.9. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne i zapasowe) i przeszkodowe.

Warunki ewakuacji dla budynku przedstawiają się w sposób następujący:

- od najdalszego miejsca w kuchni (pomieszczenie nr 104), w którym może przebywać człowiek, do wyjścia na zewnątrz obiektu jest zapewnione przejście ewakuacyjne o długości nie przekraczającej 40,00 [m],
- żadne przejście ewakuacyjne nie będzie prowadzić przez więcej niż trzy pomieszczenia,
- od wyjścia z kuchni (pomieszczenie nr 104) na drogę ewakuacyjną na zewnątrz obiektu będzie zapewnione dojście ewakuacyjne o długości nie przekraczającej 30,00 [m],
- szerokość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach obiektu służących do ewakuacji osób jest nie mniejsza niż 0,90 [m],
- szerokość i wysokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku mierzone w świetle ościeżnicy będzie wynosić odpowiednio nie mniej niż 1,20 i 2,00 [m],
- szerokość i wysokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia mierzone w świetle ościeżnicy będzie wynosić odpowiednio nie mniej niż 0,90 i 2,00 [m],
- drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne będą otwierać się na zewnątrz pomieszczeń,
- pomieszczenia oświetlone wyłącznie światłem sztucznym będą wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

17.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych.

Przejście instalacji sanitarnych i elektrycznych przez strop nad parterem zostanie zabezpieczone przeciwpożarowo.

17.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych.

W budynku nie przewiduje się stosowania urządzeń przeciwpożarowych, a w szczególności stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych.

Budynek będzie wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu będzie umieszczony w pobliżu głównego wejścia do budynku i odpowiednio oznakowany.

17.12. Wyposażenie w gaśnice.

Budynek wyposażony będzie w jedną gaśnicę przenośną z czynnikiem gaśniczym typu ABC w postaci proszków fosforanowych. Masa środka gaśniczego powinna być nie mniejsza niż 2,0 [kg] lub 3 [dm³].

Gaśnicę przenośną umieścić na sali głównej (pomieszczenie nr 105) przy wejściu do wiatrołapu (pomieszczenie nr 101).

Odległość miejsca w budynku, w którym może przebywać człowiek, do gaśnicy przenośnej będzie wynosić nie więcej niż 30 [m]. Do gaśnicy będzie zapewniony dostęp o szerokości 1 [m].

17.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Na działce nr 97 nie przewiduje się wykonania urządzeń służących zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Do zewnętrznego gaszenia pożaru przeznaczona będzie projektowana sieć wodociągowa w pasie drogi gminnej położonej na działce nr 92.

Odległość hydrantu zabudowanego na projektowanej sieci wodociągowej od obiektu budowlanego powinna wynosić mniej niż 75,0 [m], a jego wydajność powinna wynosić nie mniej niż 5 [dm³/s], co należy do zadań własnych gestora sieci.

Wykonanie hydrantu będzie realizowane w oparciu o wstępne warunki techniczne dostawy wody wg odrębnego opracowania.

Zapewnienie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru należy do zadań własnych Gminy.

17.14. Drogi pożarowe.

Na działce nr 97 nie przewiduje się wykonania drogi pożarowej.

Do budynku należącego do grupy wysokości niski i zawierającego strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL III o powierzchni nieprzekraczającej 1000 [m²] nie ma obowiązku doprowadzenia drogi pożarowej.

Drogę umożliwiającą dojazd jednostek ochrony przeciwpożarowej do obiektu budowlanego o każdej porze roku stanowi droga gminna położona na działce nr 92. Utrzymanie odpowiedniego stanu nawierzchni i nośności drogi należy do zadań własnych jej właściciela.

17.15. Uwagi.

Projekt nie wymaga uzgodnienia pod względem ochrony przeciwpożarowej z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, ponieważ budynek użyteczności publicznej zaliczony do kategorii zagrożenia ludzi jako ZL III i grupy wysokości jako niskie, nie znajdują się w enumeratywnym katalogu obiektów budowlanych wymienionych w §3 ust. 1 *Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 2023 roku w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (tekst jednolity: Dz.U. z 2023 roku poz. 1563).*

18. Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego.

Charakterystykę energetyczną budynku opracowano zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 roku w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (tekst jednolity: Dz.U. z 2015 roku, poz. 376)*, wyznaczając wartości poszczególnych wskaźników rocznego zapotrzebowania na energię:

- wartość wskaźnika rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP: 84,46 [kWh/m²·rok],
- wartość wskaźnika rocznego zapotrzebowania na energię końcową EK: 175,13 [kWh/m²·rok],
- wartość wskaźnika rocznego zapotrzebowania na energię użytkową EU: 120,45 [kWh/m²·rok].

18.1. Bilans mocy urządzeń stanowiących wyposażenie budowlano – instalacyjne.

Bilans mocy urządzeń elektrycznych, które stanowią stałe wyposażenie budowlano – instalacyjne budynku, przedstawia się w sposób następujący:

- brak urządzeń.

18.2. Właściwości cieplne przegród zewnętrznych.

Współczynniki przenikania ciepła przegród zewnętrznych budynku przedstawiają się w sposób następujący:

- podłoga na gruncie izolowana polistyrenem ekstrudowanym (współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda = 0,040$ [W/m·K] o całkowitej grubości 150 [mm]: $U = 0,168$ [W/m²·K]; $U_{(max)} = 0,30$ [W/m²·K],
- ściany zewnętrzne nadziemne murowane z bloczków betonu komórkowego (współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda = 0,300$ [W/m·K]) o grubości 240 [mm] na zaprawie cementowo – wapiennej, izolowane płytami styropianowymi (współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda = 0,040$ [W/m·K]) o grubości 180 [mm]: $U = 0,181$ [W/m²·K]; $U_{(max)} = 0,20$ [W/m²·K],
- strop nad parterem o konstrukcji drewnianej, izolowany wełną mineralną (współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda = 0,040$ [W/m·K]) o całkowitej grubości 300 [mm]: $U = 0,147$ [W/m²·K]; $U_{(max)} = 0,15$ [W/m²·K],
- dach o konstrukcji drewnianej, izolowany wełną mineralną (współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda = 0,040$ [W/m·K]) o całkowitej grubości 300 [mm]: $U = 0,147$ [W/m²·K]; $U_{(max)} = 0,15$ [W/m²·K],
- stolarka okienna z PVC o profilu pięciokomorowym (współczynnik przenikania ciepła ramy $U_f = 1,1$ W/m²·K), szkleniu potrójnym z dwiema powłokami selektywnymi i przestrzenią międzyszybową wypełnioną gazem szlachetnym (współczynnik przenikania ciepła dla szklenia $U_g = 0,5$ W/m²·K, liniowy współczynnik przenikania ciepła dla ramki dystansowej $\psi_g = 0,04$ W/m·K): O1 – $U = 0,87$ [W/m²·K], O2 – $U = 0,83$ [W/m²·K]; $U_{(max)} = 0,9$ [W/m²·K],
- drzwi zewnętrzne aluminiowe, izolowane rdzeniem z pianki poliuretanowej o grubości 30 [mm]: $U = 1,20$ [W/m²·K]; $U_{(max)} = 1,3$ [W/m²·K].

18.3. Parametry sprawności energetycznej instalacji i innych urządzeń.

Parametry sprawności energetycznej instalacji centralnego ogrzewania i instalacji przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynku przedstawiają się w sposób następujący:

- instalacja centralnego ogrzewania (grzejniki elektryczne):
 - średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku: elektryczne grzejniki bezpośrednie – $\eta_{H,g} = 0,99$,
 - średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w przestrzeni ogrzewanej: elektryczne grzejniki bezpośrednie z regulatorem proporcjonalno – całkującym PI – $\eta_{H,e} = 0,94$,
 - średnia sezonowa sprawność przesyłu ciepła ze źródła ciepła do przestrzeni ogrzewanej: źródło ciepła w pomieszczeniu – $\eta_{H,d} = 1,0$,
 - średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu ogrzewczego: brak zbiornika buforowego – $\eta_{H,s} = 1,0$,
- instalacja przygotowania ciepłej wody użytkowej (elektryczny akumulacyjny podgrzewacz wody):
 - średnia roczna sprawność wytwarzania ciepła z nośnika energii: elektryczny podgrzewacz akumulacyjny (z zasobnikiem ciepła wody użytkowej bez strat) – $\eta_{W,g} = 0,96$,
 - średnia roczna sprawność przesyłu ciepła ze źródła ciepła do zaworów czerpalnych: podgrzewanie wody dla grupy punktów poboru w jednym lokalu – $\eta_{W,d} = 0,8$,
 - średnia roczna sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej: zasobnik ciepłej wody użytkowej w systemie przygotowania ciepłej wody użytkowej, wyprodukowany po 2005 roku – $\eta_{W,s} = 0,85$.

18.4. Dane dotyczące oszczędności energii.

Dane w zakresie rozwiązań budowlanych i instalacyjnych budynku wykazujące spełnienie wymagań dotyczących oszczędności energii, które zawarte są w *Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity: Dz.U. z 2022 roku, poz. 1225 z późniejszymi zmianami)*, przedstawiają się w sposób następujący:

- wartości współczynników przenikania ciepła U przegród zewnętrznych nie przekraczają wartości granicznych $U_{(max)}$ zawartych w pkt 1.1 załącznika nr 2,
- podłoga na gruncie będzie posiadać izolację obwodową z polistyrenu ekstrudowanego (deklarowany obliczeniowy współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda = 0,036$ [W/m·K]) o grubości 120 [mm],
- grubość izolacji z pianki poliuretanowej (deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda = 0,035$ [W/m·K]) przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacji centralnego ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej będzie wynosić:
 - 20 [mm] dla średnicy wewnętrznej przewodu lub komponentu do 22 [mm],
 - 30 [mm] dla średnicy wewnętrznej przewodu lub komponentu od 22 do 35 [mm],
 - średnicy wewnętrznej rury dla średnicy wewnętrznej przewodu lub komponentu od 35 do 100 [mm],
- wartość wskaźnika EP określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną na potrzeby ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej i oświetlenia będzie wynosić 84,46 [kWh/m²·rok] i będzie mniejsza od wartości granicznej $EP_{H+W} + \Delta EP_L = 95$ [kWh/m²·rok],
- wartość współczynnika temperaturowego f_{Rsi} dla przegród zewnętrznych będzie wynosić nie mniej niż $f_{Rsi} = 0,72$,
- współczynnik przepuszczalności energii całkowitej okna oraz przegród szklanych i przezroczystych g będzie wynosił maksymalnie 0,35 (rodzaj oszklenia: potrójnie szklone z powłokami selektywnymi, typ zasłony: zasłony kolorowe o niskim współczynniku przepuszczalności),
- w przegrodach zewnętrznych nie będzie występować narastające w kolejnych latach zawilgocenie spowodowane kondensacją pary wodnej,
- przepuszczalność powietrza dla otwieranych okien i drzwi balkonowych przy ciśnieniu równym 100 [Pa] będzie wynosić nie więcej niż 3,0 [m³/m²·h] w odniesieniu do pola powierzchni,
- połączenie stolarki okiennej i drzwiowej z ościeżami będzie wykonane w systemie trójwarstwowym z zastosowaniem folii paroszczelnej (warstwa wewnętrzna) i folii paroprzepuszczalnej (warstwa zewnętrzna).

19. Uwagi końcowe.

Wszystkie użyte wyroby budowlane powinny być oznakowane znakiem CE lub znakiem budowlanym B. Stosowanie materiałów budowlanych powinno być zgodne z instrukcją dostarczona przez producenta.

Roboty budowlane wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, zasadami wiedzy technicznej i obowiązującymi przepisami pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.

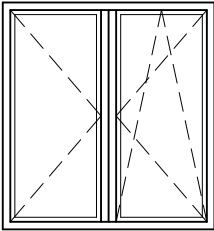
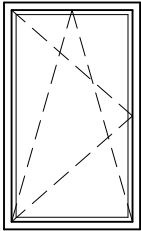
Projekt techniczny jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i nie stanowi projektu wykonawczego.

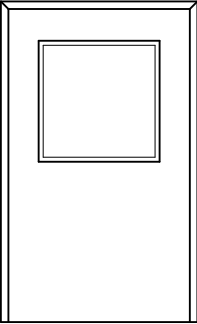
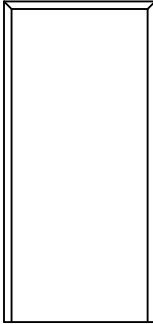
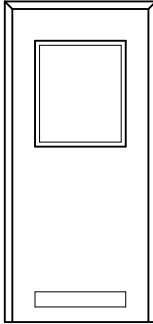
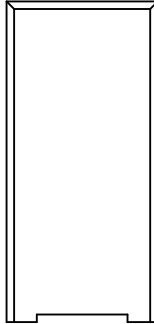
W przypadku zaistnienia sytuacji innej niż przyjęto w założeniach projektu technicznego bezzwłocznie skontaktować się z jednostką projektową.

SPIS TREŚCI

Rys. A7: Zestawienie stolarki, skala 1:50.....	70
Rys. A8: Zestawienie przegród.....	71
Rys. A9: Rzut parteru – technologia, skala 1:50.....	72
Rys. K1a: Rzut fundamentów, skala 1:50.....	73
Rys. K1b: Poziom 0 – perspektywa SW.....	74
Rys. K1c: Poziom 0 – perspektywa NE.....	75
Rys. K1d: Poziom 0 – zbrojenie elementów betonowych (1), skala 1:20.....	76
Rys. K1e: Poziom 0 – zbrojenie elementów betonowych (2), skala 1:20.....	77
Rys. K1f: Poziom 0 – zbrojenie elementów betonowych (3), skala 1:20.....	78
Rys. K1g: Poziom 0 – zbrojenie elementów betonowych (4), skala 1:20.....	79
Rys. K1h: Poziom 0 – zbrojenie elementów betonowych (5), skala 1:20.....	80
Rys. K1i: Poziom 0 – zbrojenie elementów betonowych (6), skala 1:20.....	81
Rys. K1j: Poziom 0 – zbrojenie elementów betonowych (7), skala 1:20.....	82
Rys. K1k: Poziom 0 – zestawienie stali.....	83
Rys. K2a: Schemat konstrukcyjny parteru, skala 1:50.....	84
Rys. K2b: Rzut stropu nad parterem, skala 1:50.....	85
Rys. K2c: Poziom +1 – perspektywa SW.....	86
Rys. K2d: Poziom +1 – perspektywa NE.....	87
Rys. K2e: Poziom +1 – zbrojenie elementów betonowych (1), skala 1:20.....	88
Rys. K2f: Poziom +1 – zbrojenie elementów betonowych (2), skala 1:20.....	89
Rys. K2g: Poziom +1 – zbrojenie elementów betonowych (3), skala 1:20.....	90
Rys. K2h: Poziom +1 – zbrojenie elementów betonowych (4), skala 1:20.....	91
Rys. K2i: Poziom +1 – zbrojenie elementów betonowych (5), skala 1:20.....	92
Rys. K2j: Poziom +1 – zbrojenie elementów betonowych (6), skala 1:20.....	93
Rys. K2k: Poziom +1 – zbrojenie elementów betonowych (7), skala 1:20.....	94
Rys. K2l: Poziom +1 – zestawienie stali.....	95
Rys. K2l: Połączenia stropu nad parterem, skala 1:10.....	96
Rys. K3a: Schemat konstrukcyjny poziomu +2, skala 1:50.....	97
Rys. K3b: Poziom +2 – perspektywa SW.....	98
Rys. K3c: Poziom +2 – perspektywa NE.....	99
Rys. K3d: Poziom +2 – zbrojenie elementów betonowych (1), skala 1:20.....	100
Rys. K3e: Poziom +2 – zbrojenie elementów betonowych (2), skala 1:20.....	101
Rys. K3f: Poziom +2 – zestawienie stali.....	102
Rys. K4a: Rzut więźby dachowej, skala 1:50.....	103
Rys. K4b: Przekroje więźby dachowej, skala 1:50.....	104
Rys. K4c: Więźba dachowa – perspektywa SW.....	105
Rys. K4d: Więźba dachowa – perspektywa NE.....	106
Rys. K4e: Połączenia więźby dachowej, skala 1:10.....	107
Rys. K5a: Rozwinięcie ściany na kierunku osi 1, skala 1:50.....	108
Rys. K5b: Rozwinięcie ściany na kierunku osi 2, skala 1:50.....	109
Rys. K5c: Rozwinięcie ściany na kierunku osi 3, skala 1:50.....	110
Rys. K5d: Rozwinięcie ściany na kierunku osi 4, skala 1:50.....	111
Rys. K6a: Rozwinięcie ściany na kierunku osi A, skala 1:50.....	112
Rys. K6b: Rozwinięcie ściany na kierunku osi B, skala 1:50.....	113
Rys. K6c: Rozwinięcie ściany na kierunku osi C, skala 1:50.....	114
Rys. K6d: Rozwinięcie ściany na kierunku osi D, skala 1:50.....	115
Rys. K6e: Rozwinięcie ściany na kierunku osi E, skala 1:50.....	116
Rys. K7a: Model budynku – perspektywa SW.....	117
Rys. K7b: Model budynku – perspektywa NE.....	118
Rys. K8a: Balastowanie zbiornika bezodpływowego – rzut poziomy, skala 1:20.....	119
Rys. K8b: Balastowanie zbiornika bezodpływowego – przekrój a–a, skala 1:20.....	120
Rys. K8c: Balastowanie zbiornika bezodpływowego – przekrój b–b, skala 1:20.....	121
Rys. K8d: Balastowanie zbiornika bezodpływowego – zestawienie stali.....	122
Rys. IS/1: Rzut parteru – instalacja wody i kanalizacji sanitarnej, skala 1:50.....	123
Rys. IS/2: Rzut parteru – instalacja c.o., skala 1:50.....	124
Rys. IS/3: Rzut dachu – instalacja kanalizacji sanitarnej, skala 1:50.....	125
Rys. E/1: Rzut parteru – instalacja zasilania gniazd wtykowych, skala 1:50.....	126
Rys. E/2: Rzut parteru – instalacja oświetleniowa, skala 1:50.....	127
Rys. E/3: Rzut parteru – instalacja oświetlenia awaryjnego, skala 1:50.....	128
Rys. E/4: Rzut parteru – instalacja odgromowa i PV, skala 1:50.....	129
Rys. E/5: Rzut parteru – Schemat rozdzielni głównej RG.....	130

ZESTAWIENIE STOLARKI, skala 1:50

oznaczenie		01	02
schemat			
wymiary w świetle ościeży [mm]	S	1400	900
	H	1500	1500
parter	[szt.]	5	2
suma		5	2

oznaczenie		Dz1	D1	D2	D3
schemat					
wymiary w świetle ościeżnicy [mm]	S	1200	900	900	900
	H	2000	2000	2000	2000
parter L/P	[szt.]	1/0	1/0	1/0	0/1
suma L/P		1/0	1/0	1/0	0/1

- UWAGI:
1. Uzupełnieniem rysunku technicznego stanowi opis techniczny.
 2. Materiały budowlane stosować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.
 3. Roboty budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
 4. Wykonwać przed zamówieniem materiałów budowlanych oraz przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest dokonać pomiarów z natury.
 5. Wszelkie przejścia i przebiegi instalacji sanitarnych i elektrycznych rozpatrywać wg odpowiednich rysunków branżowych.
 6. W przypadku zaistnienia sytuacji innej niż wynikało to z założeń projektu budowlanego powiadomić jednostkę projektową.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



BIURO
INŻYNIERSKIE

Bogumiła Bytnar

Projektowanie domów

ul. Asnyka nr 1, 59–600 Lwówek Śląski

tel. +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76

strona www: bogumilabytnar.pl

e–mail: biuro@bogumilabytnar.pl

NIP: 616–111–88–85 REGON: 230472442

ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

BUDOWA
WIEJSKIEGO
DOMU SPORTU,
KULTURY I REKREACJI

TYTUŁ:	ZESTAWIENIE STOLARKI	DATA:
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	22 SIERPNIA 2023
BRANŻA:	ARCHITEKTONICZNA	SKALA:
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY	1:50
LOKALIZACJA:	działki nr 97 i 92 obrob. 0029 ŻERKOWICE jedn. ewid. 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI–OBSZAR WIEJSKI	NR RYS.: A/7
INWESTOR:	GMINA i MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59–600 LWÓWEK ŚLĄSKI	PDPIS:
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. ANETA SZYBIŃSKA uprawnienia budowlane nr 43/DSOKK/2014 w specjalności architektonicznej	PDPIS:
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. arch. DARIUSZ FUŁEK uprawnienia budowlane nr 1223/83 w specjalności architektonicznej	PDPIS:
ASYSTENT:	inż. BOGUMIŁA BYTNAR uprawnienia budowlane nr 1469/85 JG w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	mgr inż. TOMASZ TURKONIAK	PDPIS:

I	PODŁOGA NA GRUNCIE
<ul style="list-style-type: none"> – płytki ceramiczne, gr. 9 mm – cienkowarstwowy klej cementowy klasy C2 S1, gr. 4 mm – szlam mineralny elastyczny, gr. 2 mm (pomieszczenia mokre) – wykładka cementowa samopoziomująca klasy C25, gr. do 5 mm – jastrych cementowy klasy C25 F5, gr. 60 mm – folia polietylenowa, gr. 0,2 mm – polistyren ekstrudowany XPS, gr. 100+50 mm – folia polietylenowa, gr. 0,2 mm – 2 x masa polimerowo-bitumiczna, gr. 3 mm – płyta z betonu klasy C16/20, gr. 150 mm – folia polietylenowa PE, gr. 2x0,2 mm – kruszywo zwykłe lub farnane stabilizowane mechanicznie 	
II	STROP NAD PARTEREM (REI 30)
<ul style="list-style-type: none"> – belki drewniane, wym. 80x180 mm – ruszt aluminiowy – folia paroizolacyjna, gr. 0,3 mm – płyta g-k typu F, gr. 2x12,5 mm – (w pomieszczeniach mokrych) płyta g-k typu FH2, gr. 2x12,5 mm – powłoka z farby akrylowej 	
III	STROP NAD PARTEREM (REI 30)
<ul style="list-style-type: none"> – wełna mineralna, gr. 200 mm / jętki, wym. 80x200 mm – wełna mineralna gr. 100 mm / ruszt aluminiowy – folia paroizolacyjna, gr. 0,3 mm – płyta g-k typu F, gr. 15 mm – powłoka z farby akrylowej 	
IV(a)	POŁĄC DACHOWA (REI 30)
<ul style="list-style-type: none"> – dachówka karpiówka ceramiczna, wym. 180x380 mm – falty drewniane, wym. 60x40 mm – kontrłaty drewniane, wym. 60x40 mm / pustka powietrzna, gr. 40 mm – folia dachowa wysokoparoprzepuszczalna – wełna mineralna, gr. 200 mm / krokwie, wym. 80x200 mm – wełna mineralna gr. 100 mm / ruszt aluminiowy – folia paroizolacyjna, gr. 0,3 mm – (płyta g-k typu F, gr. 15 mm) – (powłoka z farby akrylowej) 	
V	POŁĄC DACHOWA W OKAPIE
<ul style="list-style-type: none"> – dachówka karpiówka ceramiczna, wym. 180x380 mm – falty drewniane, wym. 60x40 mm – kontrłaty drewniane, wym. 60x40 mm / pustka powietrzna, gr. 40 mm – folia dachowa wysokoparoprzepuszczalna – podbitka okapowa z desek, gr. 25 mm – krokwie, wym. 80x200 mm 	
VI	ŚCIANA FUNDAMENTOWA ZEWN.
<ul style="list-style-type: none"> – folia kuberkowa – polistyren ekstrudowany XPS, gr. 120 mm – 2 x masa polimerowo-bitumiczna, gr. 3 mm – tynk cementowy, gr. 10 mm (opcjonalnie) – bloczek betonowy, gr. 240 mm – tynk cementowy, gr. 10 mm (opcjonalnie) – 2 x masa polimerowo-bitumiczna, gr. 3 mm – polistyren ekstrudowany XPS, gr. 30 mm – folia kuberkowa 	
VII	ŚCIANA FUNDAMENTOWA WEWN.
<ul style="list-style-type: none"> – folia kuberkowa – polistyren ekstrudowany XPS, gr. 30 mm – 2 x masa polimerowo-bitumiczna, gr. 3 mm – tynk cementowy, gr. 10 mm (opcjonalnie) – bloczek betonowy, gr. 240 mm – tynk cementowy, gr. 10 mm (opcjonalnie) – 2 x masa polimerowo-bitumiczna, gr. 3 mm – polistyren ekstrudowany XPS, gr. 30 mm – folia kuberkowa 	
VIII	ŚCIANA NADZIEMIA ZEWN. COKÓŁ (REI 30)
<ul style="list-style-type: none"> – płytki ceramiczne, gr. 8 mm – cienkowarstwowy klej cementowy klasy C2 S1 T, gr. 4 mm – szlam mineralny elastyczny, gr. 2 mm – warstwa szpachlowa zbrojona siatką z włókna szklanego, gr. 4 mm – płyty z polistyrenu ekspandowanego EPS 100, gr. 140 mm – klejowa zaprawa cementowa, gr. 10 mm – szlam mineralny elastyczny, gr. 2 mm – bloczek betonu komórkowego, gr. 240 mm – tynk cementowo-wapienny, gr. 15 mm – powłoka z farby akrylowej 	
IX	ŚCIANA NADZIEMIA ZEWN. PARTER (REI 30)
<ul style="list-style-type: none"> – powłoka z farby silikonowej – cienkowarstwowy tynk mineralny, gr. 2 mm – warstwa szpachlowa zbrojona siatką z włókna szklanego, gr. 4 mm – płyty z polistyrenu ekspandowanego EPS 80, gr. 180 mm – klejowa zaprawa cementowa, gr. 10 mm – bloczek betonu komórkowego, gr. 240 mm – tynk cementowo-wapienny, gr. 15 mm – powłoka z farby akrylowej 	
IXa	ŚCIANA NADZIEMIA ZEWN. POZIOM +2 (REI 30)
<ul style="list-style-type: none"> – powłoka z farby silikonowej – cienkowarstwowy tynk mineralny, gr. 2 mm – warstwa szpachlowa zbrojona siatką z włókna szklanego, gr. 4 mm – płyty z polistyrenu ekspandowanego EPS 80, gr. 180 mm – klejowa zaprawa cementowa, gr. 10 mm – bloczek betonu komórkowego, gr. 240 mm – płyty z wełny mineralnej twardej, gr. 100 mm – warstwa szpachlowa zbrojona siatką z włókna szklanego, gr. 5 mm – powłoka z farby silikonowej 	
X(a)	ŚCIANA NADZIEMIA WEWN. (EI 30)
<ul style="list-style-type: none"> – powłoka z farby akrylowej – tynk cementowo-wapienny, gr. 15 mm – bloczek betonu komórkowego, gr. 240 mm (lub 120 mm) – tynk cementowo-wapienny, gr. 15 mm – (powłoka z farby akrylowej) 	
IX	TRZON KOMINOWY
<ul style="list-style-type: none"> – płytki ceramiczne, gr. 8 mm – cienkowarstwowy klej cementowy klasy C2 S1 T, gr. 4 mm – szlam mineralny elastyczny, gr. 2 mm – warstwa szpachlowa zbrojona siatką z włókna szklanego, gr. 4 mm – płyty z wełny mineralnej twardej, gr. 50 mm – klejowa zaprawa cementowa, gr. 10 mm – prefabrykowane blozki trzonu kominowego – klejowa zaprawa cementowa, gr. 10 mm – płyty z wełny mineralnej twardej, gr. 50 mm – warstwa szpachlowa zbrojona siatką z włókna szklanego, gr. 4 mm – szlam mineralny elastyczny, gr. 2 mm – cienkowarstwowy klej cementowy klasy C2 S1 T, gr. 4 mm – płytki ceramiczne, gr. 8 mm 	
XII	NAWIERZCHNIA CHODNIKA lub PODESTU
<ul style="list-style-type: none"> – kostka betonowa, gr. 80 mm – podsypka piaskowo-cementowa, gr. 30 mm – tłuczeń kamieniny 0–31,5 mm stabilizowany mechanicznie, gr. 150 mm – pospółka stabilizowana mechanicznie 	

UWAGI:

1. Uzupełnieniem rysunku technicznego stanowi opis techniczny.
2. Materiały budowlane stosować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.
3. Roboty budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
4. Wykonawca przed zamówieniem materiałów budowlanych oraz przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest dokonać pomiarów z natury.
5. Wszelkie przejścia i przebiegi instalacji sanitarnych i elektrycznych rozpatrywać wg odpowiednich rysunków branżowych.
6. W przypadku zaistnienia sytuacji innej niż wynikało to z założeń projektu budowlanego powiadomić jednostkę projektową.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



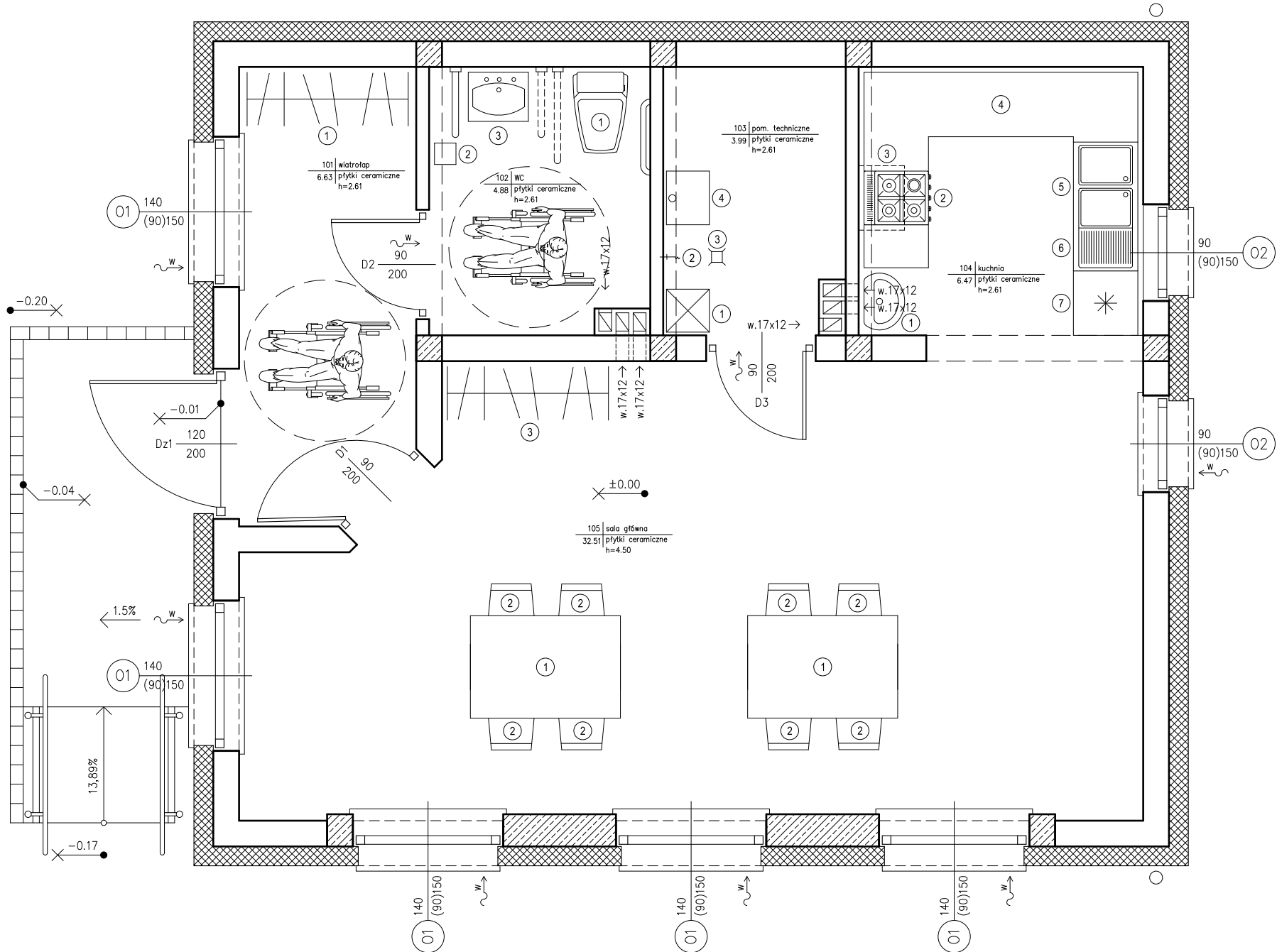
**BIURO
INŻYNIERSKIE**
Bogumiła Bytnar
Projektowanie domów

ul. Asnyka nr 1, 59–600 Lwówek Śląski
tel. +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76
strona [www: bogumilabytnar.pl](http://www.bogumilabytnar.pl)
e-mail: biuro@bogumilabytnar.pl
NIP: 616–111–88–85 REGON: 230472442

ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

BUDOWA WIEJSKIEGO DOMU SPORTU, KULTURY I REKREACJI

TYTUŁ:	ZESTAWIENIE PRZEGRÓD	DATA:
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	22 SIERPNIA 2023
BRANŻA:	ARCHITEKTONICZNA	SKALA:
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY	–
LOKALIZACJA:	dziątki nr 97 i 92 obręb 0029 ZERKOWICE jedn. ewid. 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI–OBSZAR WIEJSKI	NR RYS.:
INWESTOR:	GMINA i MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59–600 LWÓWEK ŚLĄSKI	A/8
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. ANETA SZYBIŃSKA uprawnienia budowlane nr 43/DSOKK/2014 w specjalności architektonicznej	PODPIS:
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. arch. DARIUSZ FUŁEK uprawnienia budowlane nr 1223/83 w specjalności architektonicznej	PODPIS:
ASYSTENT:	inż. BOGUMIŁA BYTNAR uprawnienia budowlane nr 1469/85 JG w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	PODPIS:
ASYSTENT:	mgr inż. TOMASZ TURKONIAK	PODPIS:



Wypożyczenie technologiczne poszczególnych pomieszczeń budynku składa się z następujących urządzeń:

- (101) wiatrołap:
(1) wieszak na ubrania – 1 [szt.],
(102) WC:
(1) miska ustępowa spłukiwana wraz z pochwytyami przeznaczonymi dla osób niepełnosprawnych, szczotką i pojemnikiem na papier toaletowy – 1 [szt.],
(2) kosz na śmieci – 1 [szt.],
(3) umywalka wisząca z baterią na ciepłą i zimną wodę wraz z pochwytyami przeznaczonymi dla osób niepełnosprawnych, lustrem bezcieniowym, pojemnikiem na płyn do mycia rąk i zasobnikiem na ręczniki jednorazowe – 1 [szt.],
(103) pomieszczenie techniczne:
(1) szafka na środki czystości – 1 [szt.],
(2) zawór z złączką na wąż o średnicy 15 mm – 1 [szt.],
(3) wpust podłogowy – 1 [szt.],
(4) brodzik porządkowy o wymiarach 40 x 50 x 45 [cm] z baterią na zimną i ciepłą wodę – 1 [szt.],
(104) kuchnia:
(1) umywalka wisząca z baterią na zimną i ciepłą wodę wraz z pojemnikiem na płyn do mycia rąk i zasobnikiem na ręczniki jednorazowe – 1 [kpl.],
(2) kuchenka wolnostojąca z płytą indukcyjną i piekarnikiem elektrycznym – 1 [szt.],
(3) okap kuchenny – 1 [szt.],
(4) szafka na naczynia z blatem (do ustawienia na blacie czajnik elektryczny i ekspres do kawy) – 1 [szt.],
(5) zlewomywak z płytą ociekową na szafce z baterią na zimną i ciepłą wodę – 1 [szt.],
(6) kosz na śmieci pod zlewomywakiem – 1 [szt.],
(7) lodówka – 1 [szt.],
(105) sala główna:
(1) stół dla 4 osób – 2 [szt.],
(2) krzesło – 8 [szt.],
(3) wieszak na ubrania – 1 [szt.],

UWAGI:

1. Uzupełnieniem rysunku technicznego stanowi opis techniczny.
2. Materiały budowlane stosować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.
3. Roboty budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
4. Wykonwać przed zamówieniem materiałów budowlanych oraz przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest dokonać pomiarów z natury.
5. Wszelkie przejścia i przebiegi instalacji sanitarnych i elektrycznych rozpatrywać wg odpowiednich rysunków branżowych.
6. W przypadku zaistnienia sytuacji innej niż wynikało to z założeń projektu budowlanego powiadomić jednostkę projektową.

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

LP.	NUMER POMIESZCZENIA	NAZWA POMIESZCZENIA	RODZAJ POSADZKI	POWIERZCHNIA POMIESZCZENIA
[–]	[–]	[–]	[–]	[m ²]
1	101	wiatrołap	płytki ceramiczne	6.63
2	102	WC	płytki ceramiczne	4.88
3	103	pom. gospodarcze	płytki ceramiczne	3.99
4	104	kuchnia	płytki ceramiczne	6.47
5	105	sala główna	płytki ceramiczne	32.51
SUMA POWIERZCHNI POMIESZCZEŃ:				54.48

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



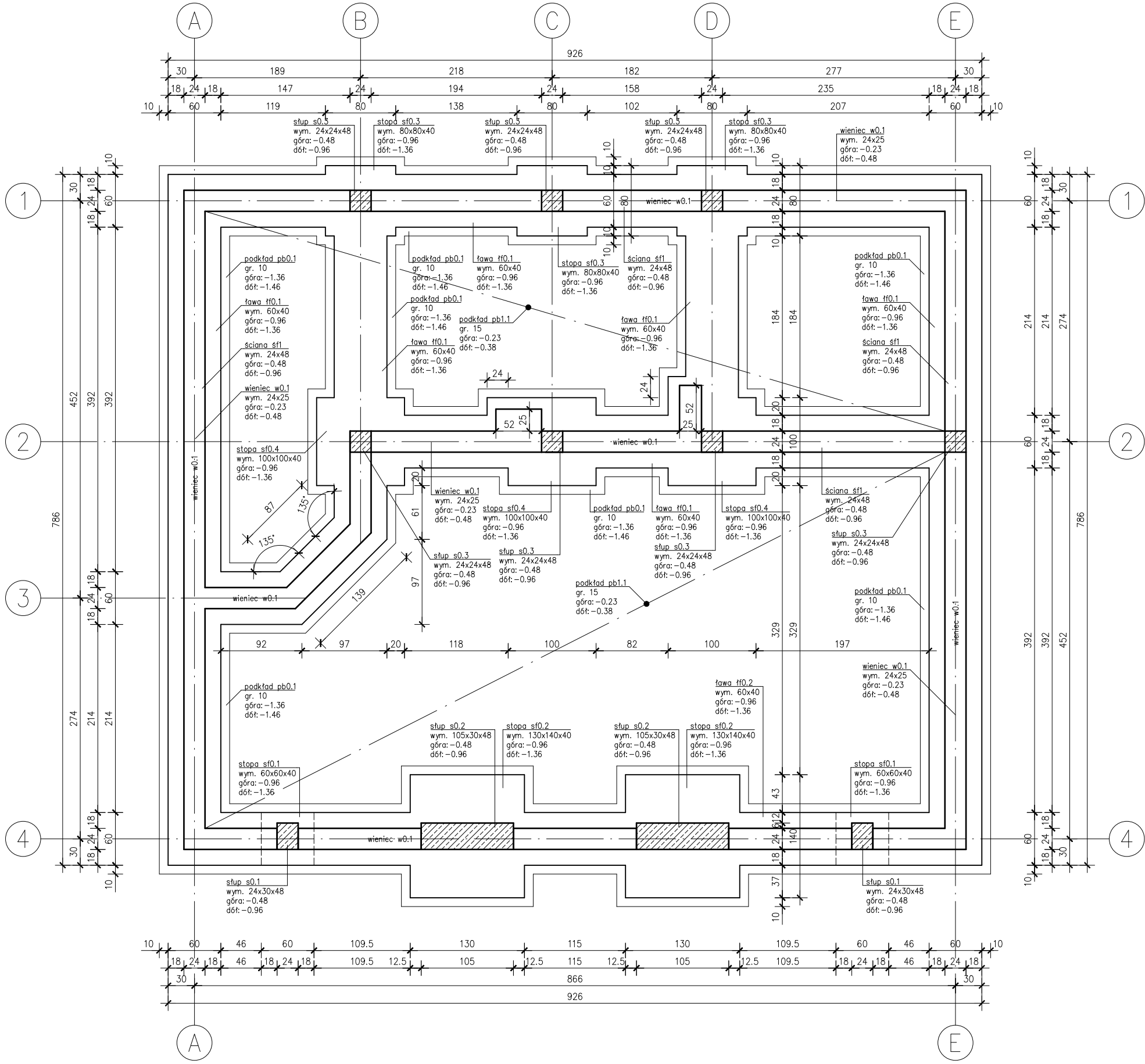
ul. Asnyka nr 1, 59–600 Lwówek Śląski
tel. +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76
strona www: bogumilabytnar.pl
e-mail: biuro@bogumilabytnar.pl
NIP: 616–111–88–85 REGON: 230472442

ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

BUDOWA WIEJSKIEGO DOMU SPORTU, KULTURY I REKREACJI

TYTUŁ:	RZUT PARTERU – TECHNOLOGIA	DATA:
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	22 SIERPNIA 2023
BRANŻA:	ARCHITEKTONICZNA	SKALA:
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY	1:50
LOKALIZACJA:	dzielnica nr 97 i 92 obwód 0029 ŻERKOWICE jedn. ewid. 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI – OBSZAR WIEJSKI	NR RYS.: A/9
INWESTOR:	GMINA I MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59–600 LWÓWEK ŚLĄSKI	PDPIS:
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. ANETA SZYBIŃSKA uprawnienia budowlane nr 43/DSOKK/2014 w specjalności architektonicznej	PDPIS:
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. arch. DARIUSZ FUŁEK uprawnienia budowlane nr 1223/83 w specjalności architektonicznej	PDPIS:
ASYSTENT:	inż. BOGUMIŁA BYTNAR uprawnienia budowlane nr 1469/85 JG w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	mgr inż. TOMASZ TURKONIAK	PDPIS:

Skald 1:50



UWAGI:

1. Uzupelnieniem rysunku technicznego stanowi opis techniczny.
2. Materiały budowlane stosować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.
3. Roboty budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
4. Wykonawca przed zamówieniem materiałów budowlanych oraz przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest dokonać pomiarów z natury.
5. Wszelkie przecięcia i przebiega instalacji sanitarnych i elektrycznych rozpatrywać wg odpowiednich rysunków branżowych.
6. W przypadku zaistnienia sytuacji innej niż wynikało to z założeń projektu budowlanego powiadomić jednostkę projektową.

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW:

- objętość podkadu fundamentów/szalunek – ok. $3.99\text{m}^3/9.06\text{m}^2$
- objętość fundamentów/szalunek – ok. $12.32\text{m}^3/37.19\text{m}^2$
- objętość ścian/powierzchnia – ok. $4.38\text{m}^3/19.10\text{m}^2$
- objętość słupów/szalunek – ok. $0.60\text{m}^3/4.20\text{m}^2$
- objętość wieńców/szalunek – ok. $2.60\text{m}^3/21.17\text{m}^2$
- objętość zasypek podłogi – ok. 53.72m^3
- objętość podkadu podłogi – ok. 8.45m^3

ZBROJENIE ELEMENTÓW:

- ff0.1: (2+2)Ø12, Ø6(25x30cm)/20cm
- ff0.2: (3+3)Ø12, Ø6(25x30cm)/20cm
- sf0.1, sf0.2, sf0.3, sf0.4: Ø12/15cm w obu kierunkach
- s0.1: (4+4)Ø12, Ø6(19x25cm)/9cm
- s0.2: (8+2+8)Ø12, 2xØ6(31x25cm)/9cm, Ø6(45x25cm)/9cm
- s0.3: (2+2)Ø12, Ø6(19x19cm)/9cm
- w0.1: (2+2)Ø12, Ø6(19x20cm)/20cm
- pb1.1: Ø8/20cm w obu kierunkach

klasa betonu podkładu: C16/20
 klasa betonu ław, słupów, wieńców: C25/30
 klasa ekspozycji betonu: XC2
 gatunek stali zbrojenia podłużnego: B500C
 gatunek stali strzemion: B500A
 otulina ław: 50mm
 otulina słóp: 70mm
 otulina słupów, wieńców: 25mm
 klasa ekspozycji muru: MX2.2
 poziom posadowienia: -1.36m = +200.34m n.p.m.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



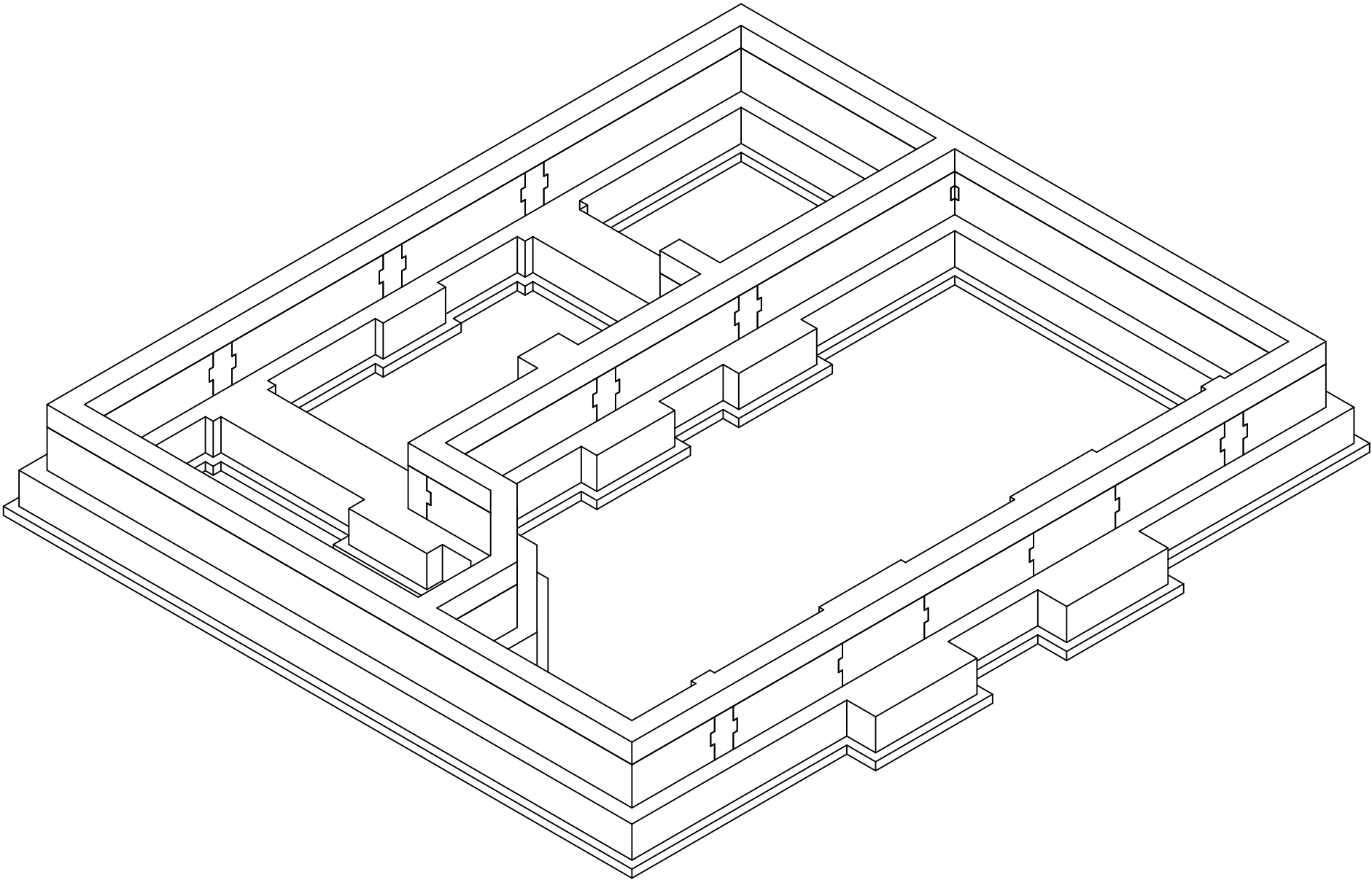
ul. Asnyka nr 1, 59-600 Lwówek Śląski
tel. +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76
strona www: bogumilabytnar.pl
e-mail: biuro@bogumilabytnar.pl
NIP: 616-111-88-85 REGON: 230472442

ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

BUDOWA
WIEJSKIEGO
DOMU SPORTU,
KULTURY I REKREACJI

TYTUŁ:	RZUT FUNDAMENTÓW	DATA:
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	22 SIERPNIA 2023
BRANŻA:	KONSTRUKCYJNA	SKALA:
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY	1:50
LOKALIZACJA:	działki nr 97 i 92 obręb 0029 ŻERKOWICE jedn. ewid. 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI-OBSZAR WIEJSKI	NR RYS.: K/1a
INWESTOR:	GINA I MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59-600 LWÓWEK ŚLĄSKI	
PROJEKTANT:	mgr inż. JÓZEF SZYBIŃSKI uprawnienia budowlane nr 286/DOŚ/14 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	PODPIS:
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. TOMASZ AMBROŹY uprawnienia budowlane nr 192/DOŚ/12 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	PODPIS:
ASYSTENT:	inż. BOGUMIŁA BYTNAR uprawnienia budowlane nr 1469/85 JG w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	PODPIS:
ASYSTENT:	mgr inż. TOMASZ TURKONIAK	PODPIS:

POZIOM 0 – PERSPEKTYWA SW



UWAGI:

- 1. Uzupełnieniem rysunku technicznego stanowi opis techniczny.
- 2. Materiały budowlane stosować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.
- 3. Roboty budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
- 4. Wykonwać przed zamówieniem materiałów budowlanych oraz przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest dokonać pomiarów z natury.
- 5. Wszelkie przejścia i przebiegi instalacji sanitarnych i elektrycznych rozpatrywać wg odpowiednich rysunków branżowych.
- 6. W przypadku zaistnienia sytuacji innej niż wynikało to z założeń projektu budowlanego powiadomić jednostkę projektową.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



**BIURO
INŻYNIERSKIE**
Bogumiła Bytnar
Projektowanie domów

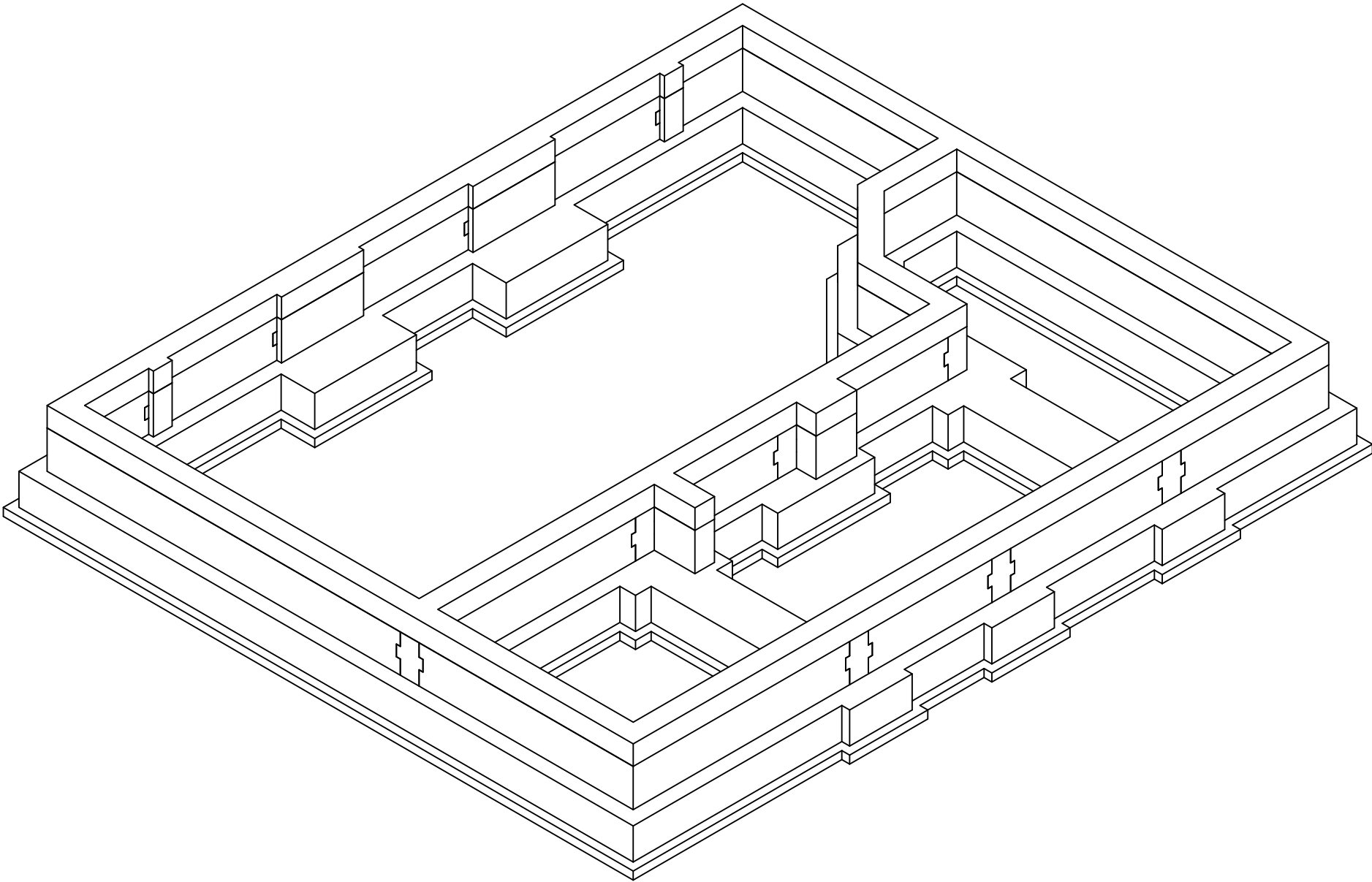
ul. Asnyka nr 1, 59–600 Lwówek Śląski
tel. +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76
strona www: bogumilabytnar.pl
e–mail: biuro@bogumilabytnar.pl
NIP: 616–111–88–85 REGON: 230472442

ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

BUDOWA
WIEJSKIEGO
DOMU SPORTU,
KULTURY I REKREACJI

TYTUŁ:	POZIOM 0 – PERSPEKTYWA SW	DATA:
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	22 SIERPNIA 2023
BRANŻA:	KONSTRUKCYJNA	SKALA:
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY	–
LOKALIZACJA:	działki nr 97 i 92 obręb 0029 ŻERKOWICE jedn. ewid. 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI–OBSZAR WIEJSKI	NR RYS.: K/1b
INWESTOR:	GMINA i MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59–600 LWÓWEK ŚLĄSKI	PDPIS:
PROJEKTANT:	mgr inż. JÓZEF SZYBIŃSKI uprawnienia budowlane nr 286/DOŚ/14 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. TOMASZ AMBROŻY uprawnienia budowlane nr 192/DOŚ/12 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	inż. BOGUMIŁA BYTNAR uprawnienia budowlane nr 1469/85 JG w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	mgr inż. TOMASZ TURKONIAK	PDPIS:

POZIOM 0 – PERSPEKTYWA NE



- UWAGI:
1. Uzupełnieniem rysunku technicznego stanowi opis techniczny.
 2. Materiały budowlane stosować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.
 3. Roboty budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
 4. Wykonwać przed zamówieniem materiałów budowlanych oraz przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest dokonać pomiarów z natury.
 5. Wszelkie przejścia i przebiegi instalacji sanitarnych i elektrycznych rozpatrywać wg odpowiednich rysunków branżowych.
 6. W przypadku zaistnienia sytuacji innej niż wynikało to z założeń projektu budowlanego powiadomić jednostkę projektową.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



**BIURO
INŻYNIERSKIE**
Bogumiła Bytnar
Projektowanie domów

ul. Asnyka nr 1, 59–600 Lwówek Śląski
tel. +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76
strona www: bogumilabytnar.pl
e-mail: biuro@bogumilabytnar.pl
NIP: 616–111–88–85 REGON: 230472442

ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

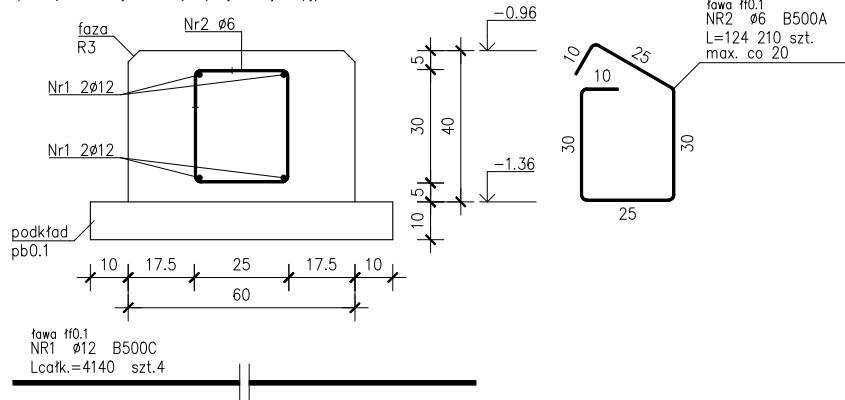
BUDOWA
WIEJSKIEGO
DOMU SPORTU,
KULTURY I REKREACJI

TYTUŁ:	POZIOM 0 – PERSPEKTYWA NE	DATA:
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	22 SIERPNIA 2023
BRANŻA:	KONSTRUKCYJNA	SKALA:
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY	–
LOKALIZACJA:	działki nr 97 i 92 obręb 0029 ŻERKOWICE jedn. ewid. 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI–OBSZAR WIEJSKI	NR RYS.: K/1c
INWESTOR:	GMINA i MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59–600 LWÓWEK ŚLĄSKI	PDPIS:
PROJEKTANT:	mgr inż. JÓZEF SZYBIŃSKI uprawnienia budowlane nr 286/DOŚ/14 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. TOMASZ AMBROŻY uprawnienia budowlane nr 192/DOŚ/12 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	inż. BOGUMIŁA BYTNAR uprawnienia budowlane nr 1469/85 JG w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	mgr inż. TOMASZ TURKONIAK	PDPIS:

ława łf0.1

41.4 mb

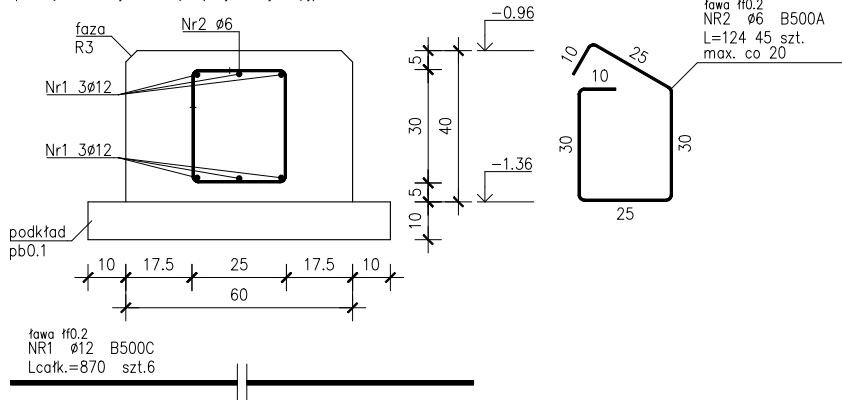
pominięto elementy dochodzące (ławy, ściany, słupy)



ława łf0.2

8.7 mb

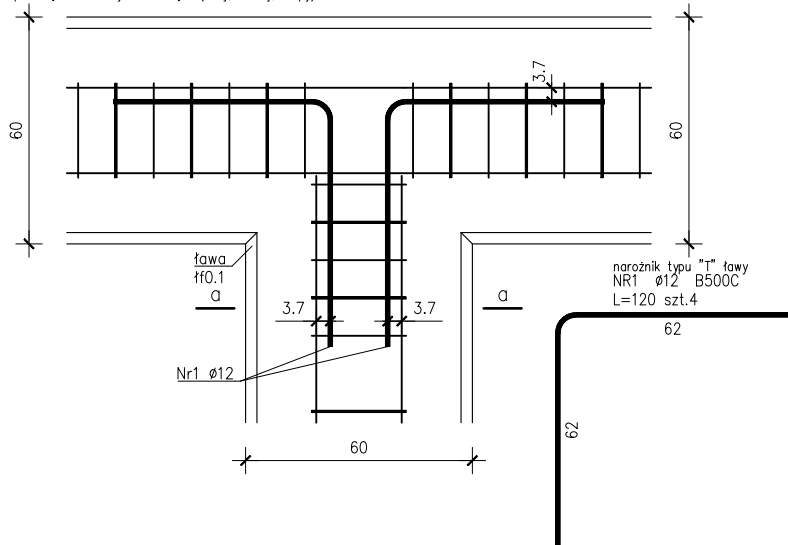
pominięto elementy dochodzące (ławy, ściany, słupy)



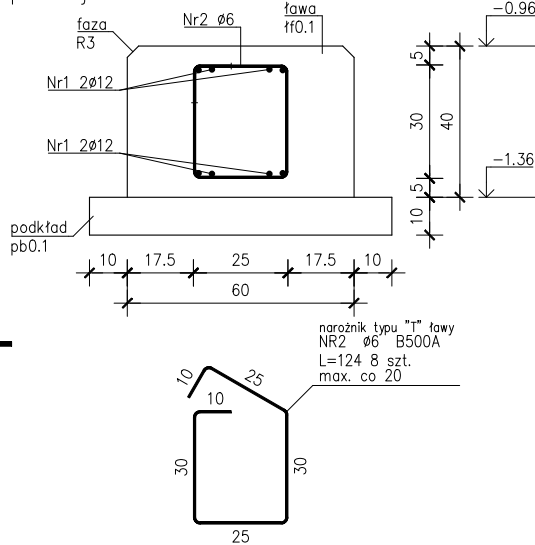
narożnik typu "T"

szt.6

pominięto elementy dochodzące (ławy, ściany, słupy)



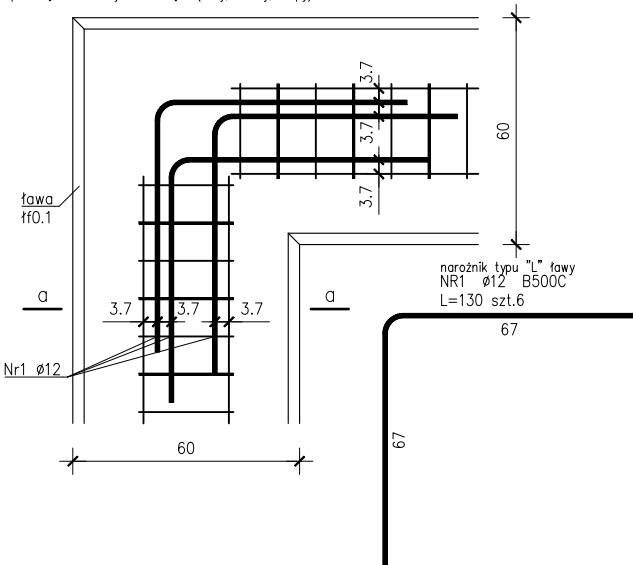
przekrój a-a



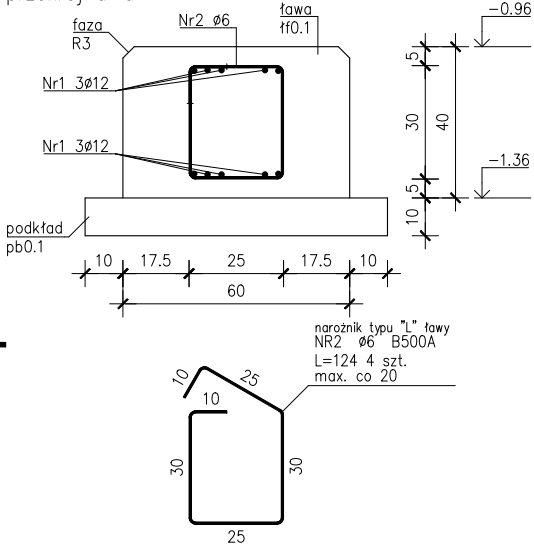
narożnik typu "L"

szt.4

pominięto elementy dochodzące (ławy, ściany, słupy)



przekrój a-a



UWAGI:

1. Uzupełnieniem rysunku technicznego stanowi opis techniczny.
2. Materiały budowlane stosować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.
3. Roboty budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
4. Wykonawca przed zamówieniem materiałów budowlanych oraz przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest dokonać pomiarów z natury.
5. Wszelkie przejścia i przebiegi instalacji sanitarnych i elektrycznych rozpatrywać wg odpowiednich rysunków branżowych.
6. W przypadku zaistnienia sytuacji innej niż wynikało to z założeń projektu budowlanego powiadomić jednostkę projektową.

klasa betonu podkładu: C16/20
klasa betonu ław, słupów, wieńca: C25/30
klasa ekspozycji betonu: XC2
gatunek stali zbrojenia podłużnego: B500C
gatunek stali strzemiennych: B500A
otulina ław: 50mm
otulina słupów: 70mm
otulina słupów, wieńców: 25mm
poziom posadowienia: -1.36m = +200.34m n.p.m.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



ul. Asnyka nr 1, 59-600 Lwówek Śląski
tel. +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76
strona www: bogumilabytnar.pl
e-mail: biuro@bogumilabytnar.pl
NIP: 616-111-88-85 REGON: 230472442

ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

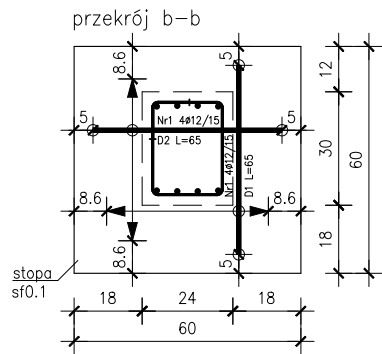
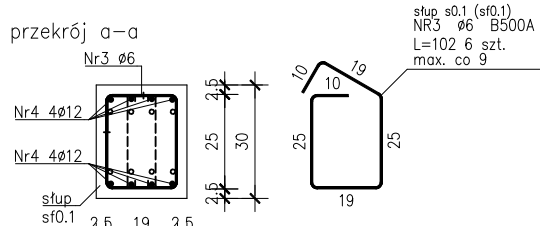
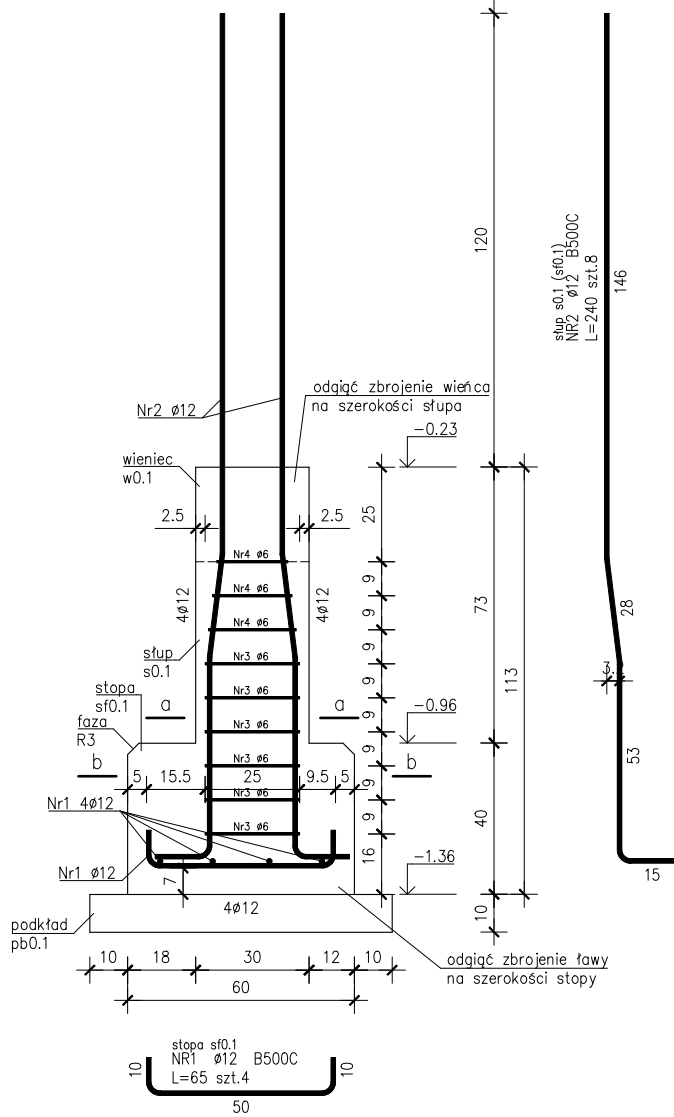
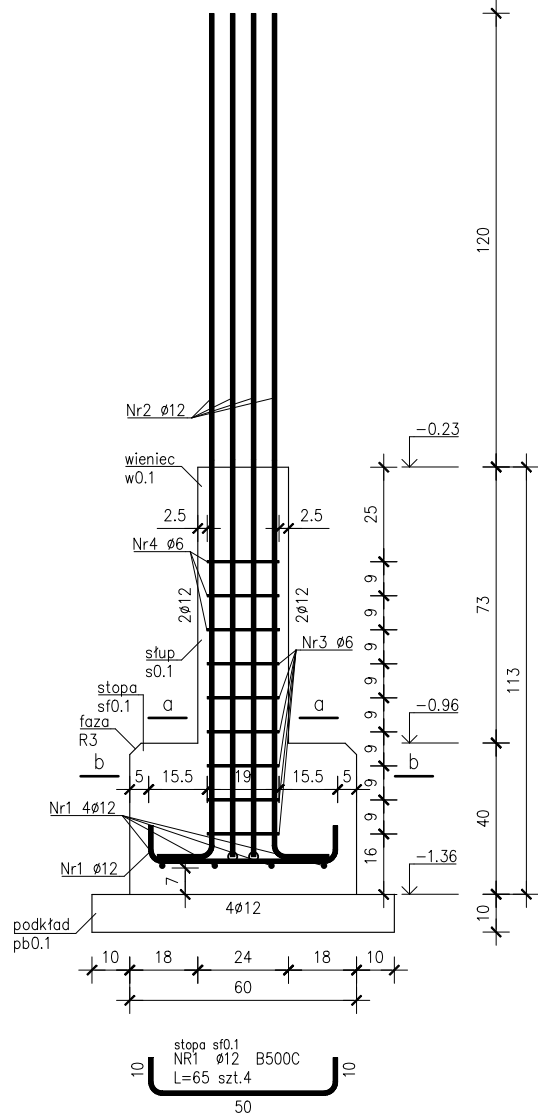
BUDOWA
WIEJSKIEGO
DOMU SPORTU,
KULTURY I REKREACJI

TYTUŁ:	POZIOM 0 – ZBROJENIE ELEMENTÓW BETONOWYCH (1)	DATA:
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	22 SIERPNIA 2023
BRANŻA:	KONSTRUKCYJNA	SKALA:
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY	1:20
LOKALIZACJA:	działki nr 97 i 92 obręb 0029 ŻERKOWICE jedn. ewid. 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI-OBSZAR WIEJSKI	NR RYS.: K/1d
INWESTOR:	GMINA i MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59-600 LWÓWEK ŚLĄSKI	PDPIS:
PROJEKTANT:	mgr inż. JÓZEF SZYBIŃSKI uprawnienia budowlane nr 286/DOŚ/14 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	PDPIS:
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. TOMASZ AMBROŻY uprawnienia budowlane nr 192/DOŚ/12 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	inż. BOGUMIŁA BYTNAR uprawnienia budowlane nr 1469/85 JG w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	mgr inż. TOMASZ TURKONIAK	PDPIS:

POZIOM 0 – ZBROJENIE ELEMENTÓW BETONOWYCH (2)

stopa sf0.1
szt.2
pominięto elementy dochodzące (ławy, ściany, wieńce)

słup s0.1
szt.2
pominięto elementy dochodzące (ławy, ściany, wieńce)



- UWAGI:
1. Uzupełnieniem rysunku technicznego stanowi opis techniczny.
 2. Materiały budowlane stosować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.
 3. Roboty budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
 4. Wykonawca przed zamówieniem materiałów budowlanych oraz przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest dokonać pomiarów z natury.
 5. Wszelkie przejścia i przebicia instalacji sanitarnych i elektrycznych rozpatrywać wg odpowiednich rysunków branżowych.
 6. W przypadku zaistnienia sytuacji innej niż wynikało to z założeń projektu budowlanego powiadomić jednostkę projektową.

klasa betonu podkładu: C16/20
klasa betonu ław, słupów, wieńca: C25/30
klasa ekspozycji betonu: XC2
gatunek stali zbrojenia podłużnego: B500C
gatunek stali strzemiem: B500A
otulina ław: 50mm
otulina słupów, wieńców: 25mm
poziom posadowienia: -1.36m = +200.34m n.p.m.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

BIURO INŻYNIERSKIE
Bogumiła Bytnar
Projektowanie domów

ul. Asnyka nr 1, 59–600 Lwówek Śląski
tel. +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76
strona www: bogumilabytnar.pl
e-mail: biuro@bogumilabytnar.pl
NIP: 616–111–88–85 REGON: 230472442

ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

BUDOWA
WIEJSKIEGO
DOMU SPORTU,
KULTURY I REKREACJI

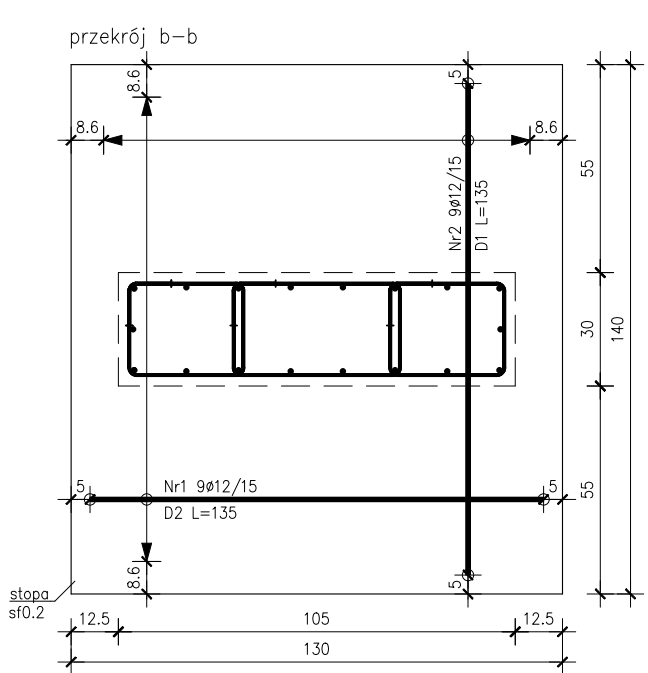
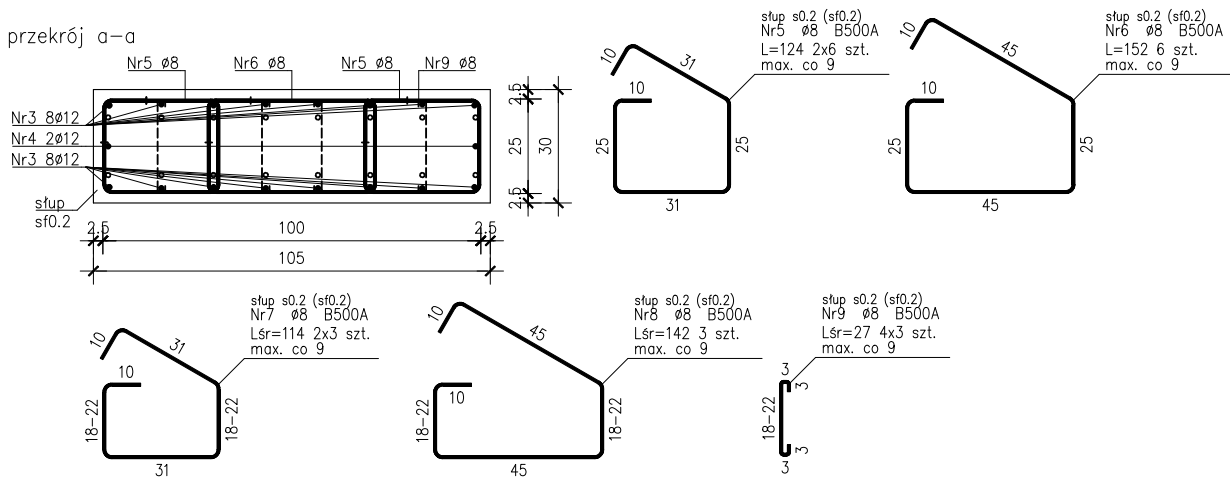
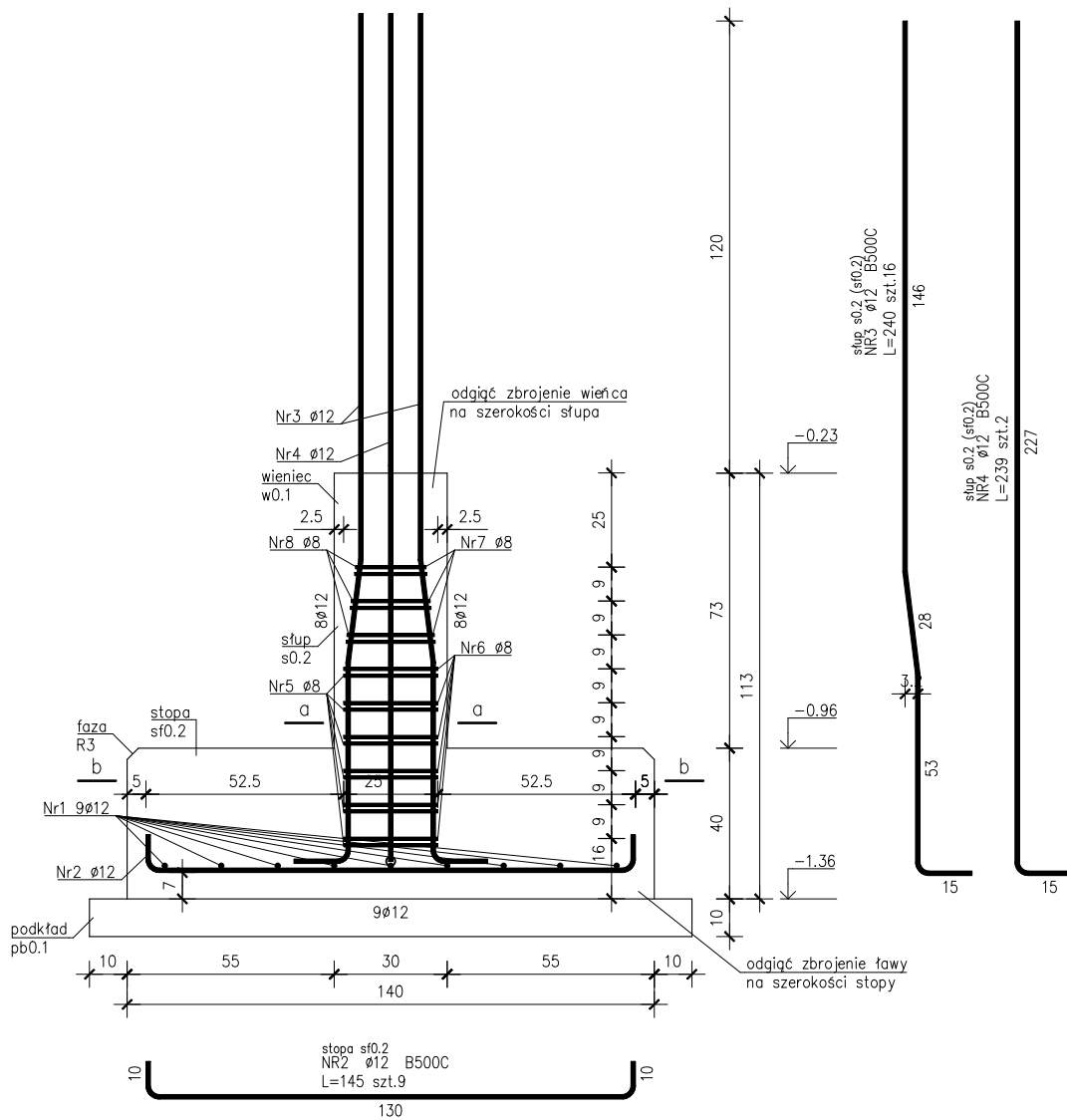
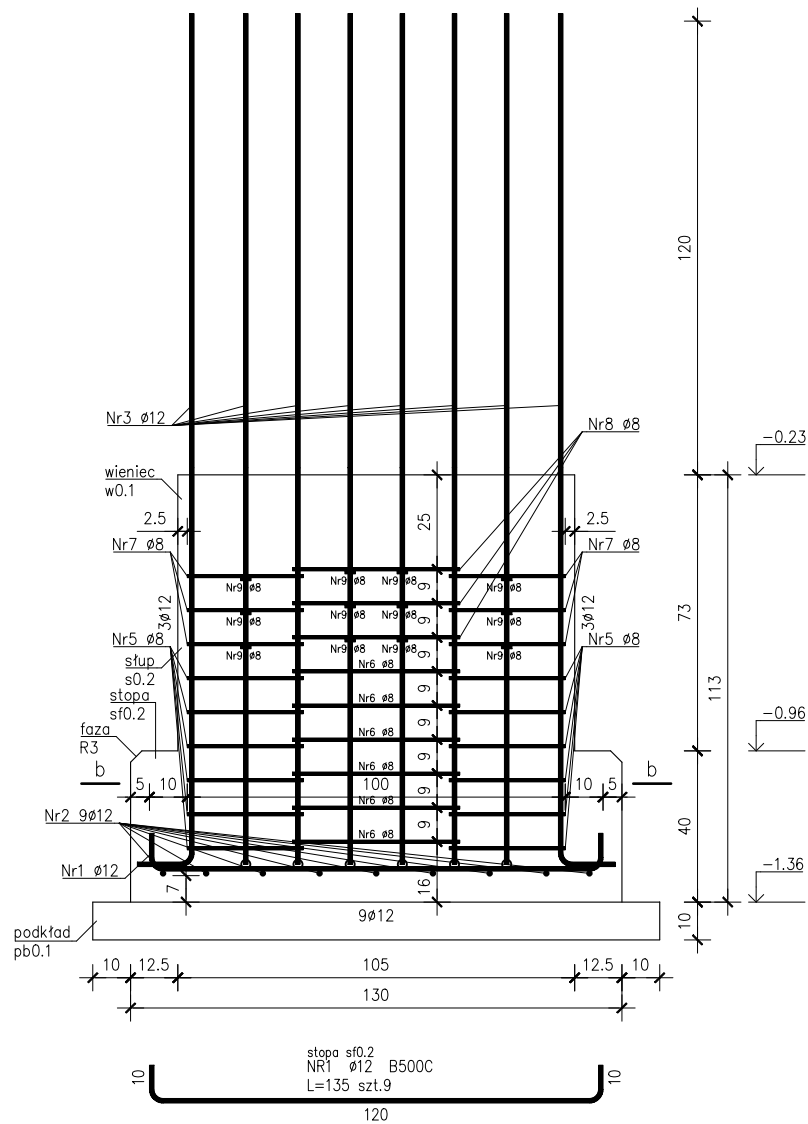
TYTUŁ:	POZIOM 0 – ZBROJENIE ELEMENTÓW BETONOWYCH (2)	DATA:
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	22 SIERPNIA 2023
BRANŻA:	KONSTRUKCYJNA	SKALA:
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY	1:20
LOKALIZACJA:	dziatki nr 97 i 92 obręb 0029 ŻERKOWICE jedn. ewid. 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI–OBSZAR WIEJSKI	NR RYS.: K/1e
INWESTOR:	GMINA i MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59–600 LWÓWEK ŚLĄSKI	PODPIS:
PROJEKTANT:	mgr inż. JÓZEF SZYBIŃSKI uprawnienia budowlane nr 286/DOŚ/14 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	PODPIS:
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. TOMASZ AMBROŻY uprawnienia budowlane nr 192/DOŚ/12 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	PODPIS:
ASYSTENT:	inż. BOGUMIŁA BYTNAR uprawnienia budowlane nr 1469/85 JG w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	PODPIS:
ASYSTENT:	mgr inż. TOMASZ TURKONIAK	PODPIS:

stopa sf0.2

szt.2
pominięto elementy dochodzące (ławy, ściany, wieńce)

słup s0.2

szt.2
pominięto elementy dochodzące (ławy, ściany, wieńce)



UWAGI:

1. Uzupełnieniem rysunku technicznego stanowi opis techniczny.
2. Materiały budowlane stosować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.
3. Roboty budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
4. Wykonawca przed zamówieniem materiałów budowlanych oraz przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest dokonać pomiarów z natury.
5. Wszelkie przejścia i przebiegi instalacji sanitarnych i elektrycznych rozpatrywać wg odpowiednich rysunków branżowych.
6. W przypadku zaistnienia sytuacji innej niż wynikało to z założeń projektu budowlanego powiadomić jednostkę projektową.

klasa betonu podkładu: C16/20
klasa betonu ław, słupów, wieńca: C25/30
klasa ekspozycji betonu: XC2
gatunek stali zbrojenia podłużnego: B500C
gatunek stali strzemienn: B500A
otulina ław: 50mm
otulina słupów, wieńców: 25mm
poziom posadowienia: -1.36m = +200.34m n.p.m.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



ul. Asnyka nr 1, 59-600 Lwówek Śląski
tel. +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76
strona www: bogumilabytnar.pl
e-mail: biuro@bogumilabytnar.pl
NIP: 616-111-88-85 REGON: 230472442

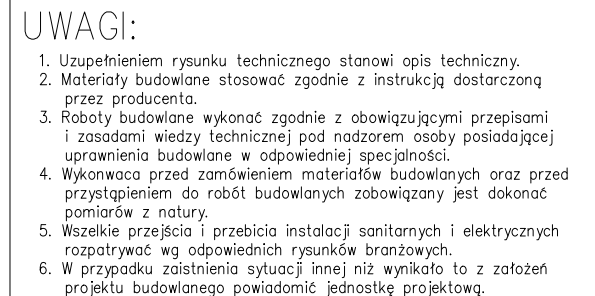
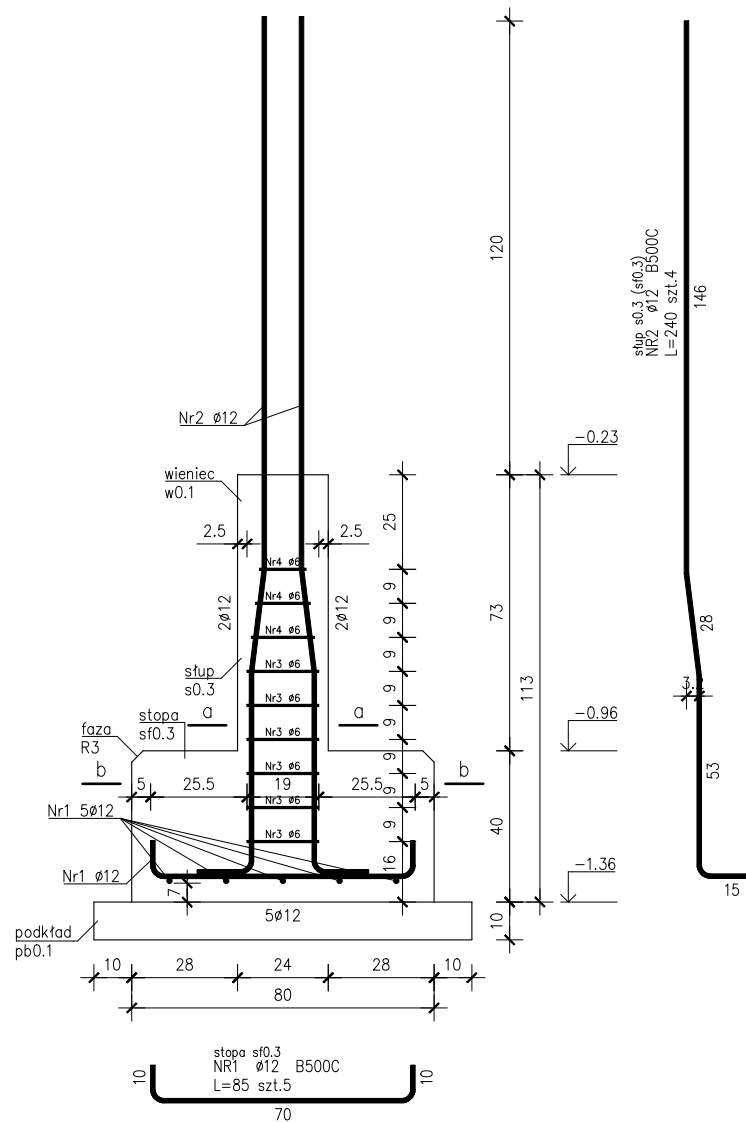
ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

BUDOWA WIEJSKIEGO DOMU SPORTU, KULTURY I REKREACJI

TYTUŁ:	POZIOM 0 – ZBROJENIE ELEMENTÓW BETONOWYCH (3)	DATA:
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	22 SIERPNIA 2023
BRANŻA:	KONSTRUKCYJNA	SKALA:
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY	1:20
LOKALIZACJA:	działki nr 97 i 92 obręb 0029 ŻERKOWICE jedn. ewid. 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI-OBSZAR WIEJSKI	NR RYS.: K/1f
INWESTOR:	GMINA i MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59-600 LWÓWEK ŚLĄSKI	PDPIS:
PROJEKTANT:	mgr inż. JÓZEF SZYBIŃSKI uprawnienia budowlane nr 286/DOŚ/14 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	PDPIS:
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. TOMASZ AMBROŻY uprawnienia budowlane nr 192/DOŚ/12 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	inż. BOGUMIŁA BYTNAR uprawnienia budowlane nr 1469/85 JG w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	mgr inż. TOMASZ TURKONIAK	PDPIS:

stopa sf0.3
szt.3
pominięto elementy dochodzące (fawy, ściany, wieńce)

słup s0.3
szt.3
pominięto elementy dochodzące (fawy, ściany, wieńce)



klasa betonu podkładu: C16/20
 klasa betonu ław, słupów, wieńców: C25/30
 klasa ekspozycji betonu: XC2
 gatunek stali zbrojenia podłużnego: B500C
 gatunek stali strzemieniom: B500A
 otulina ław: 50mm
 otulina słóp: 70mm
 otulina słupów, wieńców: 25mm
 poziom posadowienia: $-1.36m = +20.34m$ n.p.m.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



ul. Asnyka nr 1, 59-600 Lwówek Śląski
tel. +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76
strona www: bogumilabytnar.pl
e-mail: biuro@bogumilabytnar.pl
NIP: 616-111-88-85 REGON: 230472442

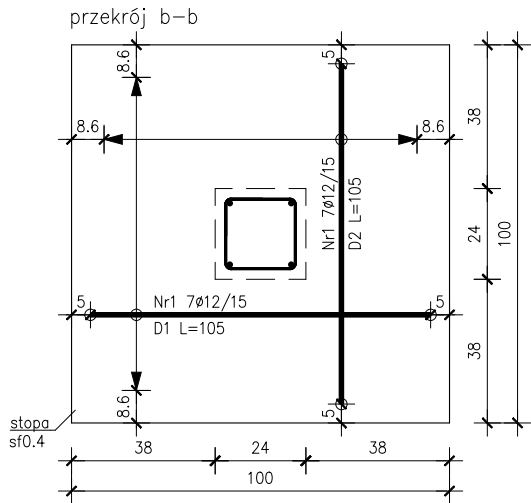
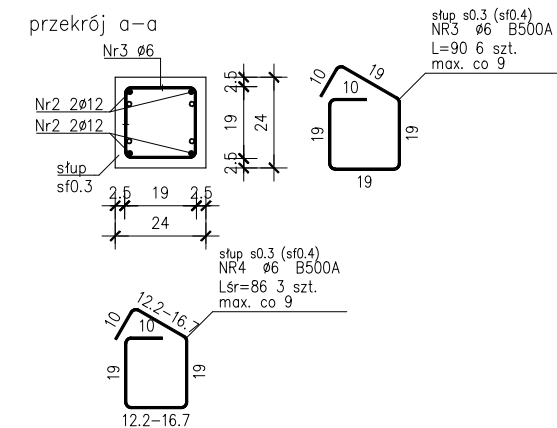
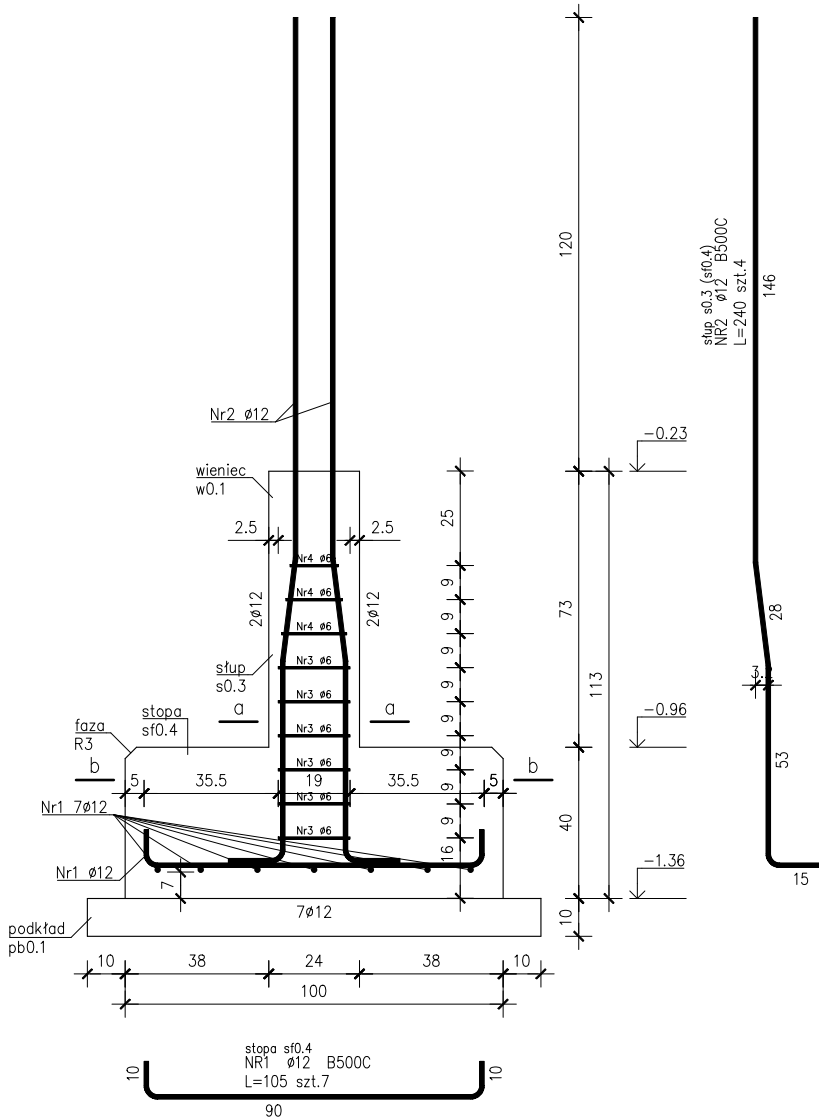
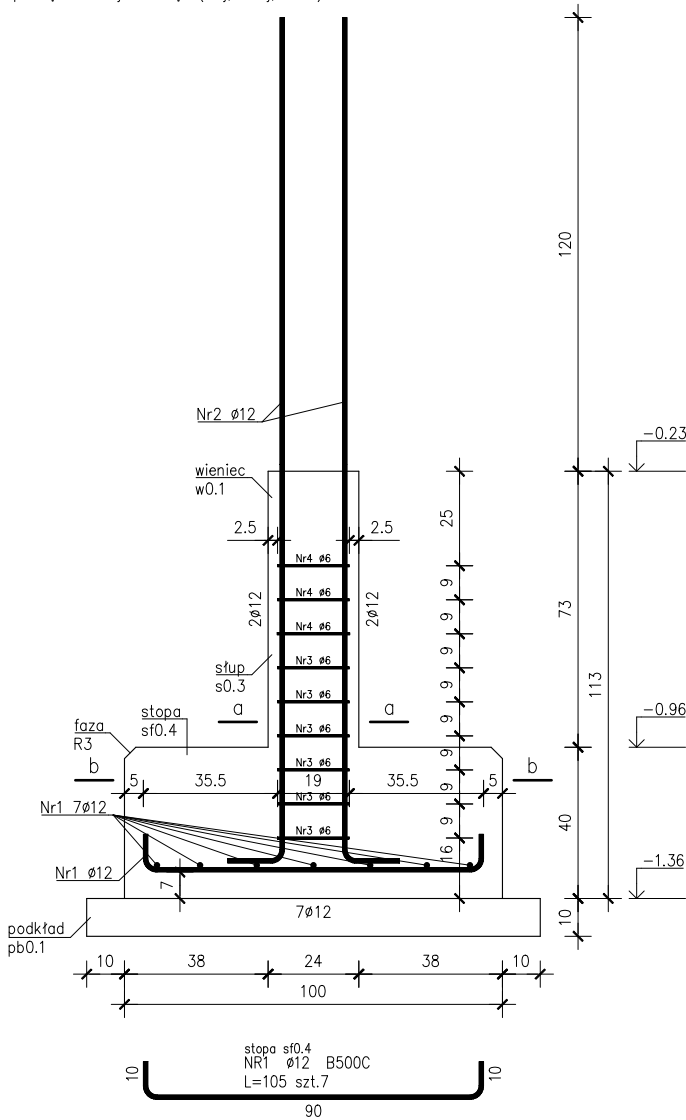
ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

BUDOWA
WIEJSKIEGO
DOMU SPORTU,
KULTURY I REKREACJI

TYTUŁ:	POZIOM 0 – ZBROJENIE ELEMENTÓW BETONOWYCH (4)	DATA: 22 SIERPNIA 2023 SKALA: 1:20
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	
BRANŻA:	KONSTRUKCYJNA	
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY	
LOKALIZACJA:	dzieln. nr 97 i 92 obręb 0029 ŻERKOWICE jedn. ewid. 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI – OBSZAR WIEJSKI	NR RYS.: K/1g
INWESTOR:	GMINA i MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59–600 LWÓWEK ŚLĄSKI	
PROJEKTANT:	mgr inż. JÓZEF SZYBIŃSKI uprawnienia budowlane nr 286/DOŚ/14 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	PODPIS:
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. TOMASZ AMBROŻY uprawnienia budowlane nr 192/DOŚ/12 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	PODPIS:
ASYSTENT:	inż. BOGUMIŁA BYTNAR uprawnienia budowlane nr 1469/85 JG w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	PODPIS:
ASYSTENT:	mgr inż. TOMASZ TURKONIAK	PODPIS:

POZIOM 0 – ZBROJENIE ELEMENTÓW BETONOWYCH (5)

stopa sf0.4
szt.3
pominięto elementy dochodzące (fawy, ściany, wieńce)
słup s0.3
szt.3
pominięto elementy dochodzące (fawy, ściany, wieńce)



- UWAGI:
1. Uzupełnieniem rysunku technicznego stanowi opis techniczny.
 2. Materiały budowlane stosować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.
 3. Roboty budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
 4. Wykonawca przed zamówieniem materiałów budowlanych oraz przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest dokonać pomiarów z natury.
 5. Wszelkie przejścia i przebiegi instalacji sanitarnych i elektrycznych rozpatrywać wg odpowiednich rysunków branżowych.
 6. W przypadku zaistnienia sytuacji innej niż wynikało to z założeń projektu budowlanego powiadomić jednostkę projektową.

klasa betonu podkładu: C16/20
klasa betonu ław, słupów, wieńca: C25/30
klasa ekspozycji betonu: XC2
gatunek stali zbrojenia podłużnego: B500C
gatunek stali strzemiön: B500A
otulina ław: 50mm
otulina słupów, wieńców: 25mm
poziom posadowienia: -1.36m = +200.34m n.p.m.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

BIURO INŻYNIERSKIE
Bogumiła Bytnar
Projektowanie domów

ul. Asnyka nr 1, 59–600 Lwówek Śląski
tel. +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76
strona www: bogumilabytnar.pl
e-mail: biuro@bogumilabytnar.pl
NIP: 616–111–88–85 REGON: 230472442

ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

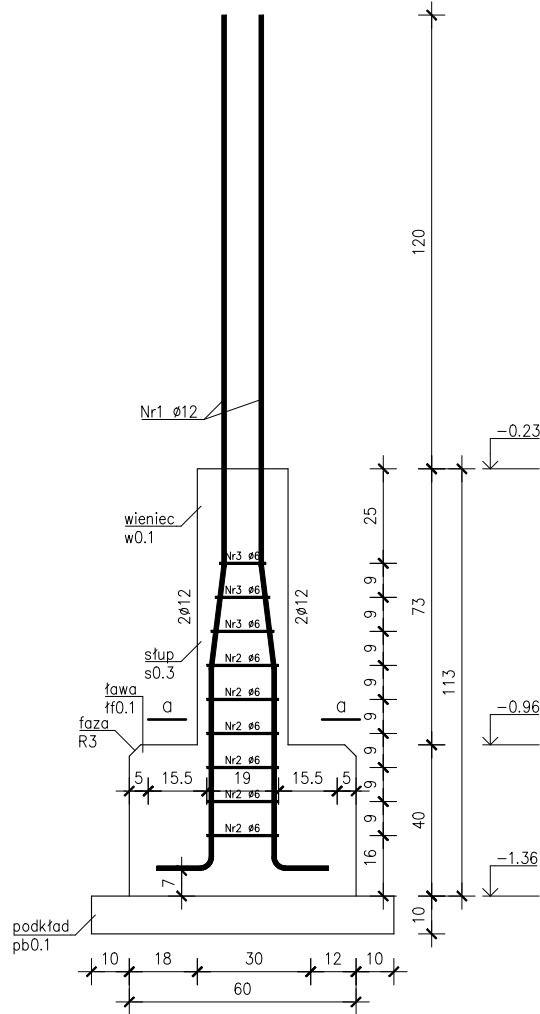
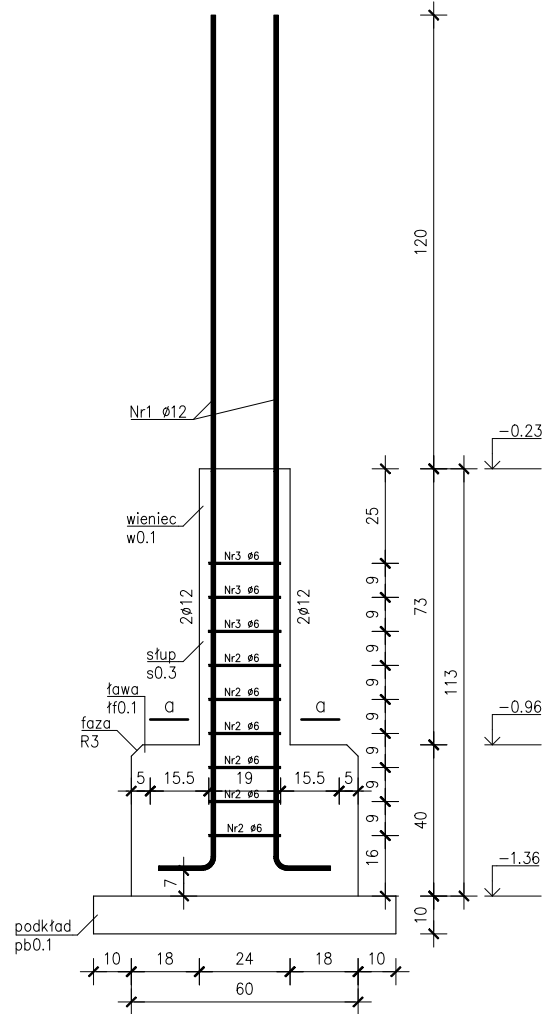
BUDOWA
WIEJSKIEGO
DOMU SPORTU,
KULTURY I REKREACJI

TYTUŁ:	POZIOM 0 – ZBROJENIE ELEMENTÓW BETONOWYCH (5)	DATA:
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	22 SIERPNIA 2023
BRANŻA:	KONSTRUKCYJNA	SKALA:
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY	1:20
LOKALIZACJA:	działki nr 97 i 92 obręb 0029 ŻERKOWICE jedn. ewid. 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI–OBSZAR WIEJSKI	NR RYS.: K/1h
INWESTOR:	GMINA i MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59–600 LWÓWEK ŚLĄSKI	PDPIS:
PROJEKTANT:	mgr inż. JÓZEF SZYBIŃSKI uprawnienia budowlane nr 286/DOŚ/14 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. TOMASZ AMBROŻY uprawnienia budowlane nr 192/DOŚ/12 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	inż. BOGUMIŁA BYTNAR uprawnienia budowlane nr 1469/85 JG w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	mgr inż. TOMASZ TURKONIAK	PDPIS:

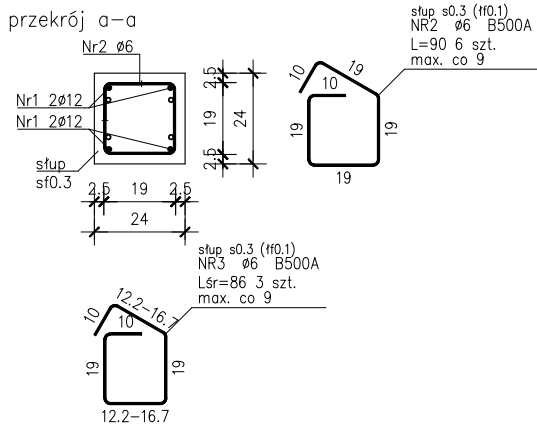
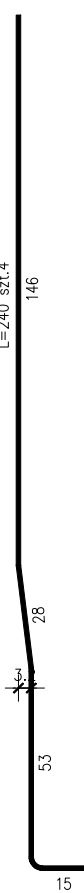
POZIOM 0 – ZBROJENIE ELEMENTÓW BETONOWYCH (6)

słup s0.3

szt.1
pominięto elementy dochodzące (fawy, ściany, wieńce)



słup s0.3 (H0.1)
NR2 Ø6 B500C
L=240 szt.4



UWAGI:

1. Uzupełnieniem rysunku technicznego stanowi opis techniczny.
2. Materiały budowlane stosować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.
3. Roboty budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
4. Wykonawca przed zamówieniem materiałów budowlanych oraz przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest dokonać pomiarów z natury.
5. Wszelkie przejścia i przebicia instalacji sanitarnych i elektrycznych rozpatrywać wg odpowiednich rysunków branżowych.
6. W przypadku zaistnienia sytuacji innej niż wynikało to z założeń projektu budowlanego powiadomić jednostkę projektową.

klasa betonu podkładu: C16/20
klasa betonu ław, słupów, wieńca: C25/30
klasa ekspozycji betonu: XC2
gatunek stali zbrojenia podłużnego: B500C
gatunek stali strzemion: B500A
otulina ław: 50mm
otulina słupów, wieńców: 25mm
poziom posadowienia: -1.36m = +200.34m n.p.m.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



ul. Asnyka nr 1, 59–600 Lwówek Śląski
tel. +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76
strona www: bogumilabytnar.pl
e-mail: biuro@bogumilabytnar.pl
NIP: 616–111–88–85 REGON: 230472442

ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

BUDOWA
WIEJSKIEGO
DOMU SPORTU,
KULTURY I REKREACJI

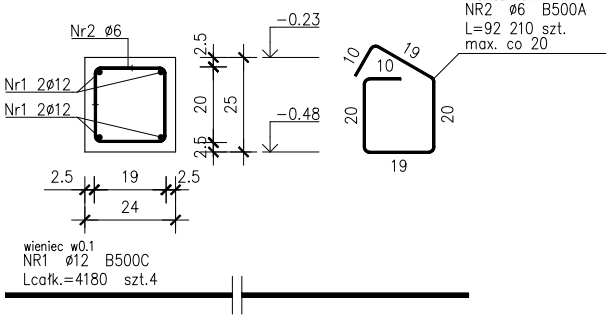
TYTUŁ:	POZIOM 0 – ZBROJENIE ELEMENTÓW BETONOWYCH (6)	DATA:
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	22 SIERPNIA 2023
BRANŻA:	KONSTRUKCYJNA	SKALA:
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY	1:20
LOKALIZACJA:	działki nr 97 i 92 obręb 0029 ŻERKOWICE jedn. ewid. 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI–OBSZAR WIEJSKI	NR RYS.: K/1i
INWESTOR:	GMINA i MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59–600 LWÓWEK ŚLĄSKI	PDPIS:
PROJEKTANT:	mgr inż. JÓZEF SZYBIŃSKI uprawnienia budowlane nr 286/DOŚ/14 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. TOMASZ AMBROŻY uprawnienia budowlane nr 192/DOŚ/12 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	inż. BOGUMIŁA BYTNAR uprawnienia budowlane nr 1469/85 JG w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	mgr inż. TOMASZ TURKONIAK	PDPIS:

POZIOM 0 – ZBROJENIE ELEMENTÓW BETONOWYCH (7)

wieniec w0.1

41.8 mb

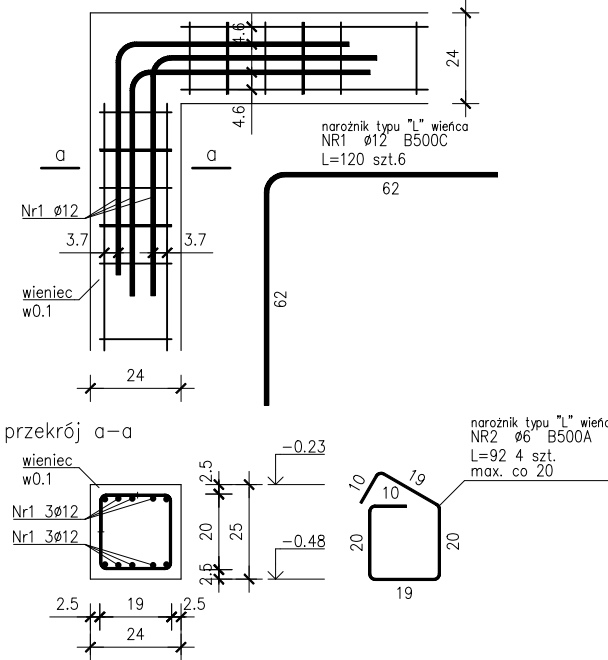
pominięto elementy dochodzące (ściany, słupy)



narożnik typu "L"

szt.5

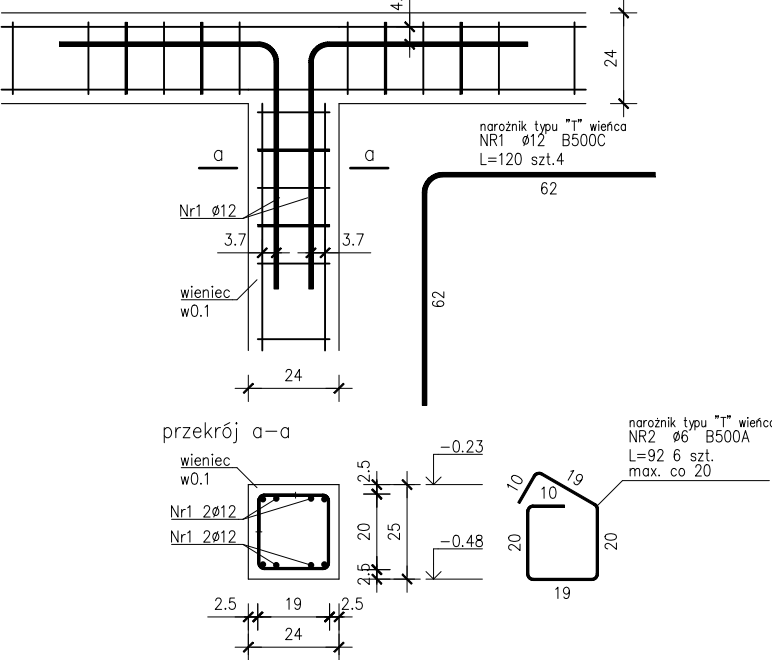
pominięto elementy dochodzące (ściany, słupy)



narożnik typu "T"

szt.2

pominięto elementy dochodzące (ściany, słupy)



UWAGI:

1. Uzupełnieniem rysunku technicznego stanowi opis techniczny.
2. Materiały budowlane stosować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.
3. Roboty budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
4. Wykonwać przed zamówieniem materiałów budowlanych oraz przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest dokonać pomiarów z natury.
5. Wszelkie przejścia i przebicia instalacji sanitarnych i elektrycznych rozpatrywać wg odpowiednich rysunków branżowych.
6. W przypadku zaistnienia sytuacji innej niż wynikało to z założeń projektu budowlanego powiadomić jednostkę projektową.

klasa betonu podkładu: C16/20
klasa betonu ław, słupów, wieńca: C25/30
klasa ekspozycji betonu: XC2
gatunek stali zbrojenia podłużnego: B500C
gatunek stali strzemion: B500A
otulina ław: 50mm
otulina słupów: 70mm
otulina słupów, wieńców: 25mm
poziom posadowienia: -1.36m = +200.34m n.p.m.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



ul. Asnyka nr 1, 59–600 Lwówek Śląski
tel. +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76
strona www: bogumilabytnar.pl
e-mail: biuro@bogumilabytnar.pl
NIP: 616-111-88-85 REGON: 230472442

ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

BUDOWA
WIEJSKIEGO
DOMU SPORTU,
KULTURY i REKREACJI

TYTUŁ:	POZIOM 0 – ZBROJENIE ELEMENTÓW BETONOWYCH (7)	DATA:
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	22 SIERPNIA 2023
BRANŻA:	KONSTRUKCYJNA	SKALA:
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY	1:20
LOKALIZACJA:	działki nr 97 i 92 obręb 0029 ŻERKOWICE jedn. ewid. 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI–OBSZAR WIEJSKI	NR RYS.: K/1j
INWESTOR:	GMINA i MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59–600 LWÓWEK ŚLĄSKI	PDPIS:
PROJEKTANT:	mgr inż. JÓZEF SZYBIŃSKI uprawnienia budowlane nr 286/DOŚ/14 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	PDPIS:
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. TOMASZ AMBROŻY uprawnienia budowlane nr 192/DOŚ/12 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	inż. BOGUMIŁA BYTNAR uprawnienia budowlane nr 1469/85 JG w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	mgr inż. TOMASZ TURKONIAK	PDPIS:

ZESTAWIENIE STALI

Nr pręta	ø	Stal	Długość pręta	Liczba			Długość łączna		
				prętów na 1 poz.	pozycji	prętów łącznie	B500A		B500C
[–]	[mm]	[–]	[mm]	[szt]			ø6	ø8	ø12
narożnik typu "L" wieńca									
1	12	B500C	1200	6	5	30			36.00
2	6	B500A	920	4	5	20	18.40		
narożnik typu "L" ławy									
1	12	B500C	1300	6	4	24			31.20
2	6	B500A	1240	4	4	16	19.84		
narożnik typu "T" wieńca									
1	12	B500C	1200	4	2	8			9.60
2	6	B500A	920	6	2	12	11.04		
narożnik typu "T" ławy									
1	12	B500C	1200	4	6	24			28.80
2	6	B500A	1240	8	6	48	59.52		
stopa sf0.1									
1	12	B500C	650	8	2	16			10.40
stopa sf0.2									
1	12	B500C	1350	9	2	18			24.30
2	12	B500C	1450	9	2	18			26.10
stopa sf0.3									
1	12	B500C	850	10	3	30			25.50
stopa sf0.4									
1	12	B500C	1050	14	3	42			44.10
stup s0.1 (sf0.1)									
2	12	B500C	2400	8	2	16			38.40
3	6	B500A	1020	6	2	12	12.24		
4	6	B500A	920	3	2	6	5.52		
5	6	B500A	270	6	2	12	3.24		
stup s0.2 (sf0.2)									
3	12	B500C	2400	16	2	32			76.80
4	12	B500C	2390	2	2	4			9.56
5	8	B500A	1240	12	2	24		29.76	
6	8	B500A	1520	6	2	12		18.24	
7	8	B500A	1140	6	2	12		13.68	
8	8	B500A	1420	3	2	6		8.52	
9	8	B500A	270	12	2	24		6.48	
stup s0.3 (sf0.3)									
2	12	B500C	2400	4	3	12			28.80
3	6	B500A	900	6	3	18	16.20		
4	6	B500A	860	3	3	9	7.74		
stup s0.3 (sf0.4)									
2	12	B500C	2400	4	3	12			28.80
3	6	B500A	900	6	3	18	16.20		
4	6	B500A	860	3	3	9	7.74		
stup s0.3 (tf0.1)									
1	12	B500C	2400	4	1	4			9.60
2	6	B500A	900	6	1	6	5.40		
3	6	B500A	860	3	1	3	2.58		
wieńiec w0.1									
1	12	B500C	41800	4	1	4			167.20
2	6	B500A	920	210	1	210	193.20		
ława tf0.1									
1	12	B500C	41400	4	1	4			165.60
2	6	B500A	1240	210	1	210	260.40		
ława tf0.2									
1	12	B500C	8700	6	1	6			52.20
2	6	B500A	1240	45	1	45	55.80		
Razem długość prętów						[mb]	695.06	76.68	812.96
Masa jednostkowa						[kg/mb]	0.222	0.395	0.888
Masa prętów dla danej średnicy						[kg]	154.3	30.3	721.9
Masa łącznie						[kg]	906.5		

UWAGA : Sumaryczna długość prętów jest długością rzeczywistą w osi pręta metodą B wg PN-EN ISO 3766:2006.

UWAGI:

1. Uzupełnieniem rysunku technicznego stanowi opis techniczny.
2. Materiały budowlane stosować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.
3. Roboty budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
4. Wykonwać przed zamówieniem materiałów budowlanych oraz przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest dokonać pomiarów z natury.
5. Wszelkie przejścia i przebiecia instalacji sanitarnych i elektrycznych rozpatrywać wg odpowiednich rysunków branżowych.
6. W przypadku zaistnienia sytuacji innej niż wynikało to z założeń projektu budowlanego powiadomić jednostkę projektową.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



**BIURO
INŻYNIERSKIE**
Bogumiła Bytnar
Projektowanie domów

ul. Asnyka nr 1, 59–600 Lwówek Śląski

tel. +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76

strona www: bogumilabytnar.pl

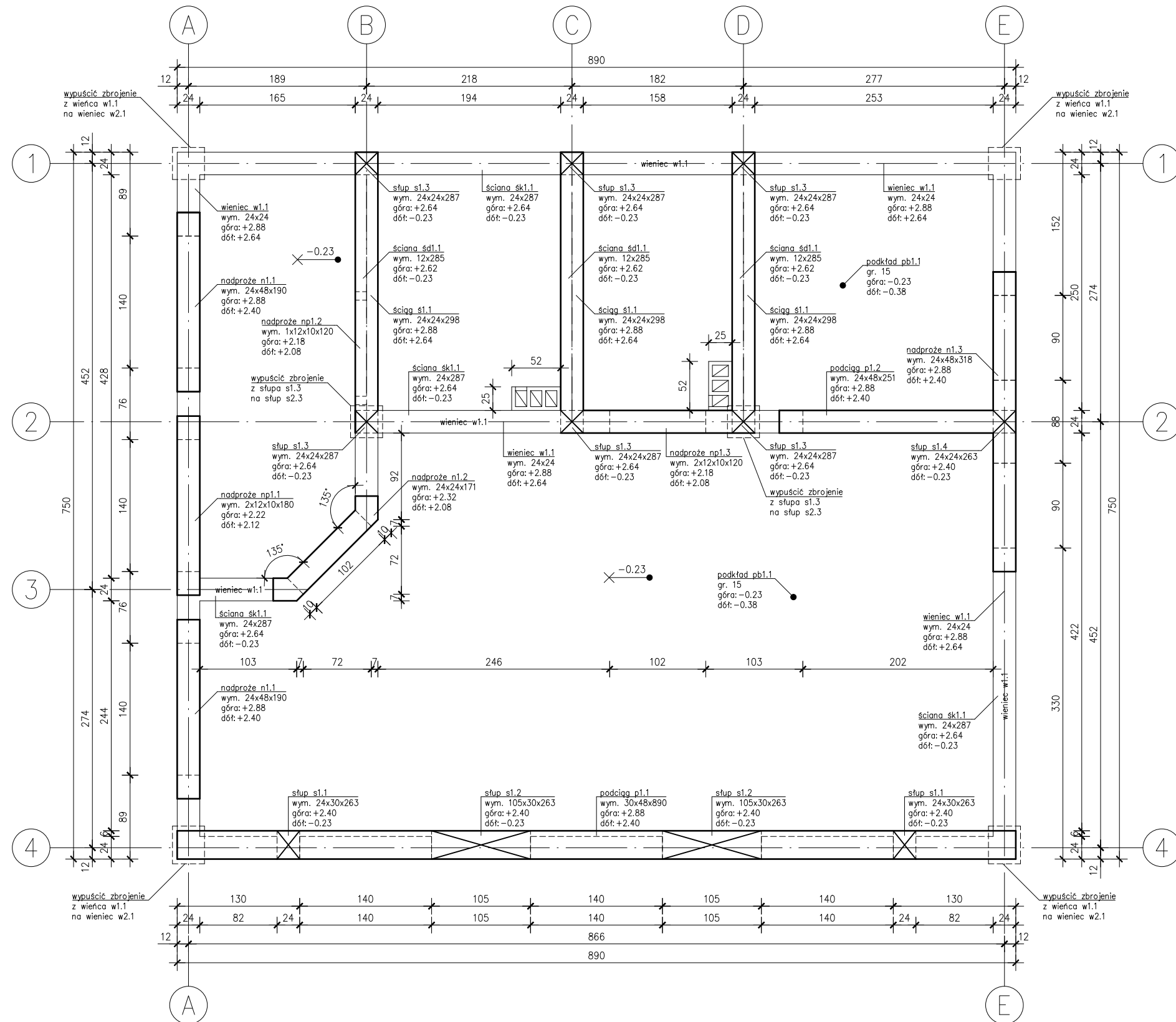
e–mail: biuro@bogumilabytnar.pl

NIP: 616–111–88–85 REGON: 230472442

ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

BUDOWA
WIEJSKIEGO
DOMU SPORTU,
KULTURY I REKREACJI

TYTUŁ:	POZIOM 0 – ZESTAWIENIE STALI	DATA:
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	22 SIERPNIA 2023
BRANŻA:	KONSTRUKCYJNA	SKALA:
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY	–
LOKALIZACJA:	działki nr 97 i 92 obręb 0029 ŻERKOWICE jedn. ewid. 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI–OBSZAR WIEJSKI	NR RYS.: K/1k
INWESTOR:	GMINA i MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59–600 LWÓWEK ŚLĄSKI	
PROJEKTANT:	mgr inż. JÓZEF SZYBIŃSKI uprawnienia budowlane nr 286/DOŚ/14 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PODPIS:
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. TOMASZ AMBROŻY uprawnienia budowlane nr 192/DOŚ/12 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PODPIS:
ASYSTENT:	inż. BOGUMIŁA BYTNAR uprawnienia budowlane nr 1469/85 JG w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PODPIS:
ASYSTENT:	mgr inż. TOMASZ TURKONIAK	PODPIS:



UWAGI:

1. Uzupełnieniem rysunku technicznego stanowi opis techniczny.
2. Materiały budowlane stosować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.
3. Roboty budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
4. Wykonawca przed zamówieniem materiałów budowlanych oraz przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest dokonać pomiarów z natury.
5. Wszelkie przejścia i przebiegi instalacji sanitarnych i elektrycznych rozpatrywać wg odpowiednich rysunków branżowych.
6. W przypadku zaistnienia sytuacji innej niż wynikało to z założeń projektu budowlanego powiadomić jednostkę projektową.

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW:

- objętość podkładu podłogi – ok. 8.5m³
- objętość ścian gr. 24cm – ok. 20.2m³
- objętość ścian gr. 12cm – ok. 2.27m³
- długość zbrojenia spoin wspornych ścian – ok. 18.5m
- objętość słupów – ok. 3.6m³
- objętość podciągów – ok. 1.5m³
- objętość nadproży – ok. 0.9m³
- objętość wieńców – ok. 1.3m³
- nadproże np1.1, np1.2, np1.3 – 5szt.

ZBROJENIE ELEMENTÓW:

- s1.1: (2+2)Ø16, Ø8(19x25cm)/9–18cm
- s1.2: (8+8)Ø12, 2Ø8(31x25cm)/9–18cm, Ø8(45x25cm)/18cm
- s1.3: (2+2)Ø16, Ø8(19x19cm)/9–18cm
- s1.4: (2+2)Ø12, Ø8(19x19cm)/9–18cm
- n1.1: (2+2)Ø12, Ø6(19x44cm)/15cm
- n1.2: (2+2)Ø12, Ø6(19x19cm)/14cm
- n1.3: (3+3)Ø12, Ø6(19x44cm)/14cm
- p1.1: (4+2+4)Ø12, 2Ø8(18x43cm)/15cm
- p1.2: (3+2)Ø12, Ø6(19x44cm)/14cm
- s1.1: (3+3)Ø12, Ø6(19x19cm)/15cm
- w1.1: (2+2)Ø12, Ø6(19x19cm)/20cm
- zb1.1, zb1.2, zb1.3, zb1.4: 2x240cm, 2x290cm, 1x370cm, 1x420cm

klasa betonu: C20/25

klasa ekspozycji betonu: XC1

gatunek stali zbrojenia podłużnego: B500C

gatunek stali strzemion: B500A

otulina: 25mm

klasa ekspozycji muru: MX2.1, MX1

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



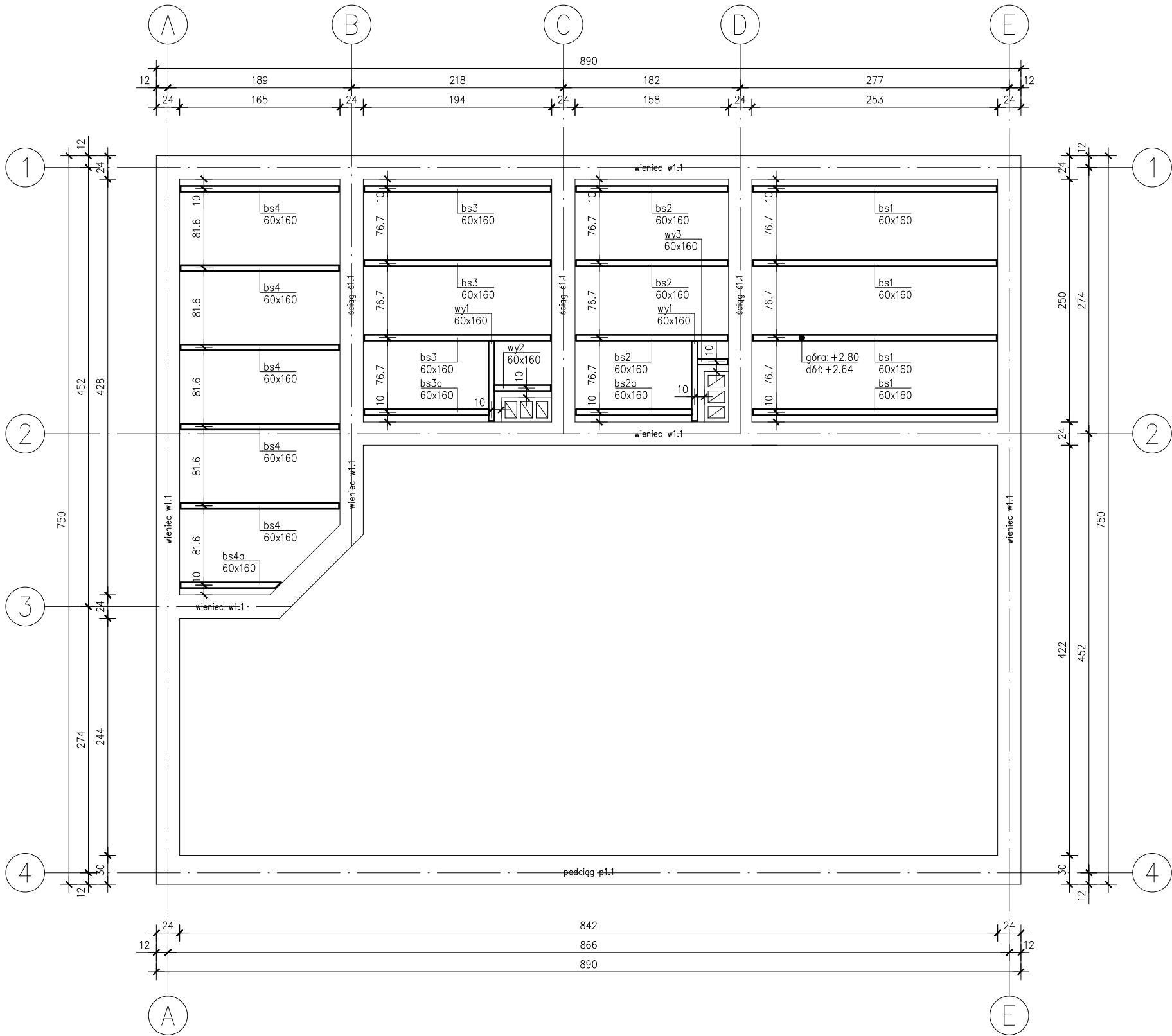
ul. Asnyka nr 1, 59–600 Lwówek Śląski
tel. +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76
strona www: bogumilabytnar.pl
e-mail: biuro@bogumilabytnar.pl
NIP: 616–111–88–85 REGON: 230472442

ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

BUDOWA WIEJSKIEGO DOMU SPORTU, KULTURY I REKREACJI

TYTUŁ:	SCHEMAT KONSTRUKCYJNY PARTERU	DATA:
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	22 SIERPNIA 2023
BRANŻA:	KONSTRUKCYJNA	SKALA:
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY	1:50
LOKALIZACJA:	dziatki nr 97 i 92 obręb 0029 ŻERKOWICE jedn. ewid. 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI–OBSZAR WIEJSKI	NR RYS.: K/2a
INWESTOR:	GMINA i MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59–600 LWÓWEK ŚLĄSKI	PDPIS:
PROJEKTANT:	mgr inż. JÓZEF SZYBIŃSKI uprawnienia budowlane nr 286/DOŚ/14 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	PDPIS:
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. TOMASZ AMBROŻY uprawnienia budowlane nr 192/DOŚ/12 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	inż. BOGUMIŁA BYTNAR uprawnienia budowlane nr 1469/85 JG w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	mgr inż. TOMASZ TURKONIAK	PDPIS:

RZUT STROPU NAD PARTEREM, skala 1:50



UWAGI:

1. Uzupelnieniem rysunku technicznego stanowi opis techniczny.
2. Materiały budowlane stosować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.
3. Roboty budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
4. Wykonawca przed zamówieniem materiałów budowlanych oraz przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest dokonać pomiarów z natury.
5. Wszelkie przejścia i przebicia instalacji sanitarnych i elektrycznych rozpatrywać wg odpowiednich rysunków branżowych.
6. W przypadku zaistnienia sytuacji innej niż wynikało to z założeń projektu budowlanego powiadomić jednostkę projektową.

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW DREWNIANYCH (C24)

Nazwa	Oznaczenie	Przekrój [mm]	Długość [mm]	Ilość [szt.]
belka	bs1	60 x 160	2520	4
belka	bs2	60 x 160	1570	3
belka	bs2a	60 x 160	1190	1
belka	bs3	60 x 160	1930	3
belka	bs3a	60 x 160	1280	1
belka	bs4	60 x 160	1640	5
belka	bs4a	60 x 160	1030	1
wymian	wy1	60 x 160	830	2
wymian	wy2	60 x 160	580	1
wymian	wy3	60 x 160	310	1
CAŁKOWITA OBJĘTOŚĆ DREWNA [m³]				0.3344

klasa drewna: C24

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



**BIURO
INŻYNIERSKIE**
Bogumiła Bytnar
Projektowanie domów

ul. Asnyka nr 1, 59–600 Lwówek Śląski

tel. +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76

strona [www: bogumilabytnar.pl](http://www.bogumilabytnar.pl)

e–mail: biuro@bogumilabytnar.pl

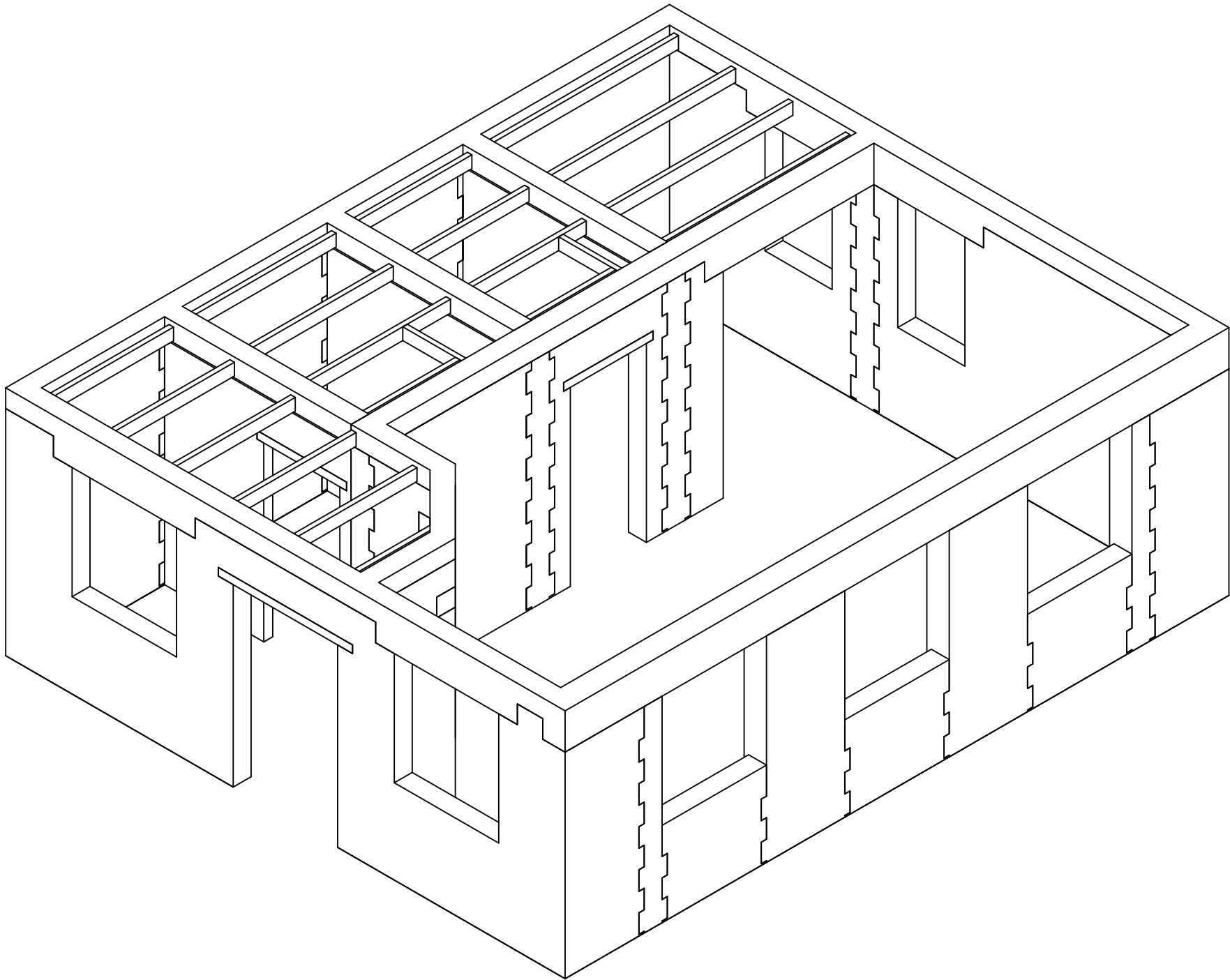
NIP: 616–111–88–85 REGON: 230472442

ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

BUDOWA
WIEJSKIEGO
DOMU SPORTU,
KULTURY I REKREACJI

TYTUL:	RZUT STROPU NAD PARTEREM	DATA:
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	22 SIERPNIA 2023
BRANŻA:	KONSTRUKCYJNA	SKALA:
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY	1:50
LOKALIZACJA:	dziatki nr 97 i 92 obręb 0029 ŻERKOWICE jedn. ewid. 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI–OBSZAR WIEJSKI	NR RYS.: K/2b
INWESTOR:	GMINA i MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59–600 LWÓWEK ŚLĄSKI	PDPIS:
PROJEKTANT:	mgr inż. JÓZEF SZYBIŃSKI uprawnienia budowlane nr 286/DOŚ/14 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. TOMASZ AMBROŻY uprawnienia budowlane nr 192/DOŚ/12 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	inż. BOGUMIŁA BYTNAR uprawnienia budowlane nr 1469/85 JG w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	mgr inż. TOMASZ TURKONIAK	PDPIS:

POZIOM +1 – PERSPEKTYWA SW



- UWAGI:
1. Uzupełnieniem rysunku technicznego stanowi opis techniczny.
 2. Materiały budowlane stosować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.
 3. Roboty budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
 4. Wykonwaca przed zamówieniem materiałów budowlanych oraz przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest dokonać pomiarów z natury.
 5. Wszelkie przejścia i przebiegia instalacji sanitarnych i elektrycznych rozpatrywać wg odpowiednich rysunków branżowych.
 6. W przypadku zaistnienia sytuacji innej niż wynikało to z założeń projektu budowlanego powiadomić jednostkę projektową.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



**BIURO
INŻYNIERSKIE**
Bogumiła Bytnar
Projektowanie domów

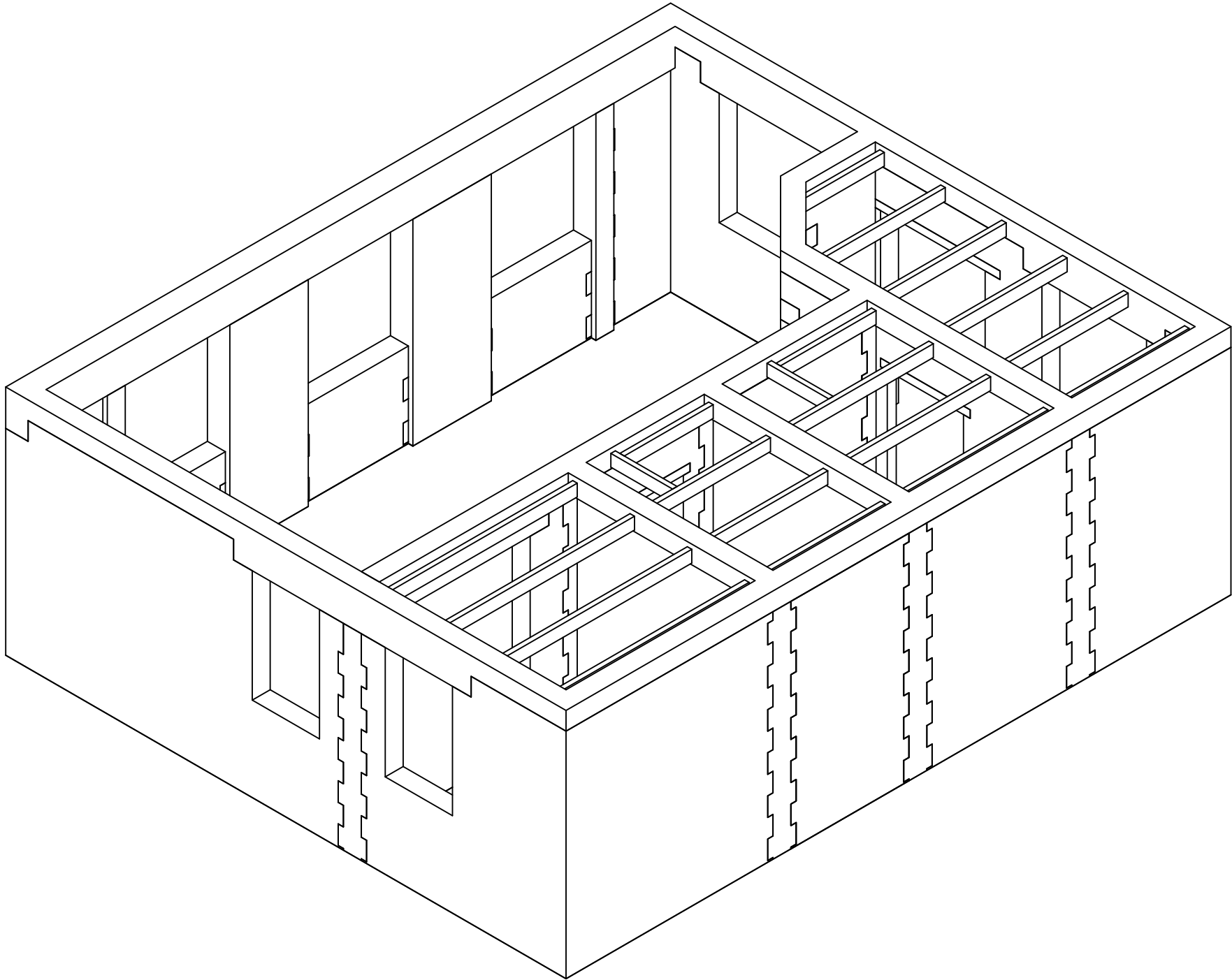
ul. Asnyka nr 1, 59–600 Lwówek Śląski
tel. +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76
strona www: bogumilabytnar.pl
e–mail: biuro@bogumilabytnar.pl
NIP: 616–111–88–85 REGON: 230472442

ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

BUDOWA
WIEJSKIEGO
DOMU SPORTU,
KULTURY I REKREACJI

TYTUŁ:	POZIOM +1 – PERSPEKTYWA SW	DATA:
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	22 SIERPNIA 2023
BRANŻA:	KONSTRUKCYJNA	SKALA:
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY	–
LOKALIZACJA:	działki nr 97 i 92 obręb 0029 ŻERKOWICE jedn. ewid. 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI–OBSZAR WIEJSKI	NR RYS.: K/2c
INWESTOR:	GMINA i MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59–600 LWÓWEK ŚLĄSKI	PDPIS:
PROJEKTANT:	mgr inż. JÓZEF SZYBIŃSKI uprawnienia budowlane nr 286/DOŚ/14 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. TOMASZ AMBROŻY uprawnienia budowlane nr 192/DOŚ/12 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	inż. BOGUMIŁA BYTNAR uprawnienia budowlane nr 1469/85 JG w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	mgr inż. TOMASZ TURKONIAK	PDPIS:

POZIOM +1 – PERSPEKTYWA NE



- UWAGI:
- 1. Uzupełnieniem rysunku technicznego stanowi opis techniczny.
 - 2. Materiały budowlane stosować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.
 - 3. Roboty budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
 - 4. Wykonawca przed zamówieniem materiałów budowlanych oraz przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest dokonać pomiarów z natury.
 - 5. Wszelkie przejścia i przebiegia instalacji sanitarnych i elektrycznych rozpatrywać wg odpowiednich rysunków branżowych.
 - 6. W przypadku zaistnienia sytuacji innej niż wynikało to z założeń projektu budowlanego powiadomić jednostkę projektową.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



BIURO
INŻYNIERSKIE

Bogumiła Bytnar

Projektowanie domów

ul. Asnyka nr 1, 59–600 Lwówek Śląski

tel. +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76

strona www: bogumilabytnar.pl

e–mail: biuro@bogumilabytnar.pl

NIP: 616–111–88–85 REGON: 230472442

ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

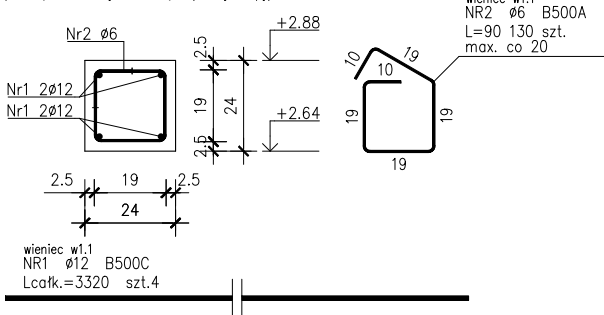
BUDOWA
WIEJSKIEGO
DOMU SPORTU,
KULTURY I REKREACJI

TYTUŁ:	POZIOM +1 – PERSPEKTYWA NE	DATA:
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	22 SIERPNIA 2023
BRANŻA:	KONSTRUKCYJNA	SKALA:
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY	–
LOKALIZACJA:	działki nr 97 i 92 obręb 0029 ŻERKOWICE jedn. ewid. 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI–OBSZAR WIEJSKI	NR RYS.: K/2d
INWESTOR:	GMINA i MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59–600 LWÓWEK ŚLĄSKI	PDPIS:
PROJEKTANT:	mgr inż. JÓZEF SZYBIŃSKI uprawnienia budowlane nr 286/DOŚ/14 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. TOMASZ AMBROŻY uprawnienia budowlane nr 192/DOŚ/12 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	inż. BOGUMIŁA BYTNAR uprawnienia budowlane nr 1469/85 JG w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	mgr inż. TOMASZ TURKONIAK	PDPIS:

wieniec w1.1

33.2 mb

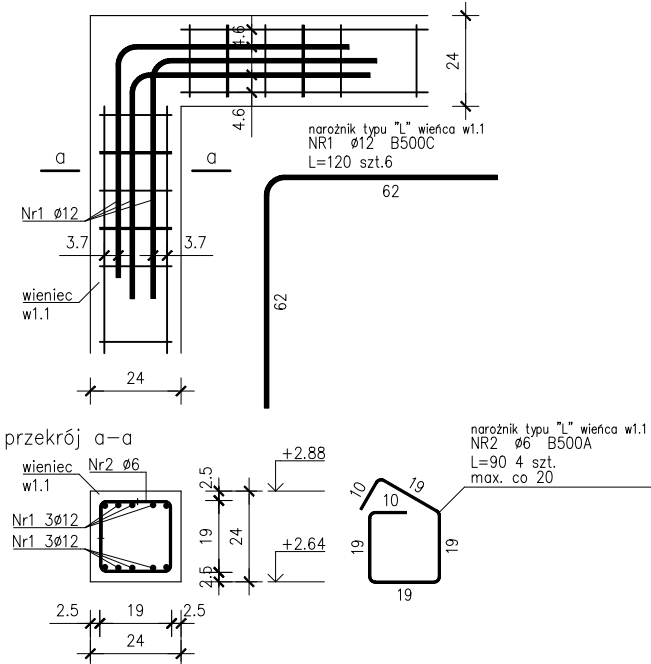
pominięto elementy dochodzące (ściany, słupy)



narożnik typu "L"

szt.5

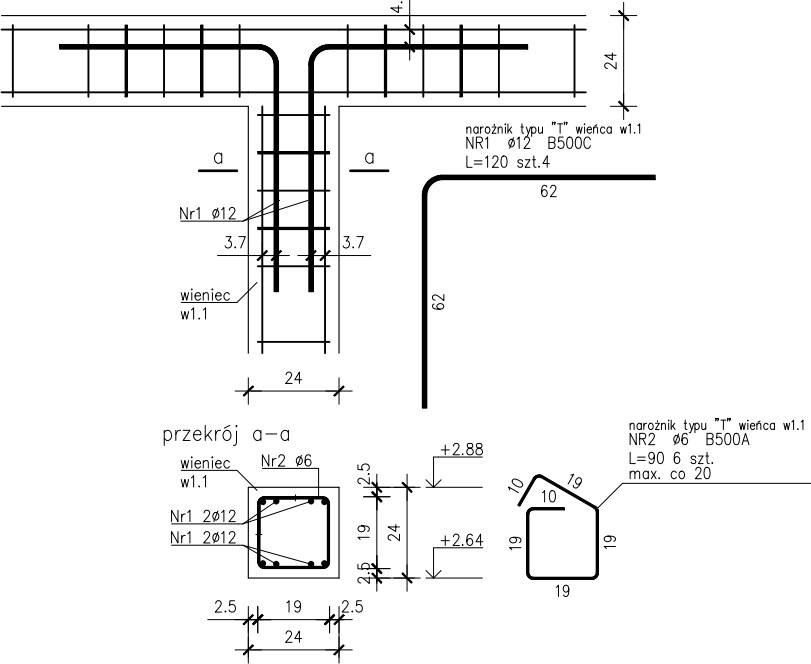
pominięto elementy dochodzące (ściany, słupy)



narożnik typu "T"

szt.2

pominięto elementy dochodzące (ściany, słupy)



UWAGI:

1. Uzupełnieniem rysunku technicznego stanowi opis techniczny.
2. Materiały budowlane stosować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.
3. Roboty budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
4. Wykonwać przed zamówieniem materiałów budowlanych oraz przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest dokonać pomiarów z natury.
5. Wszelkie przejścia i przebicia instalacji sanitarnych i elektrycznych rozpatrywać wg odpowiednich rysunków branżowych.
6. W przypadku zaistnienia sytuacji innej niż wynikało to z założeń projektu budowlanego powiadomić jednostkę projektową.

klasa betonu słupów, wieńców, nadproży, podciągów: C20/25
klasa ekspozycji betonu: XC1
gatunek stali zbrojenia podłużnego: B500C
gatunek stali strzemion: B500A
otulina słupów, wieńców: 25mm

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



ul. Asnyka nr 1, 59–600 Lwówek Śląski
tel. +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76
strona www: bogumilabytnar.pl
e-mail: biuro@bogumilabytnar.pl
NIP: 616–111–88–85 REGON: 230472442

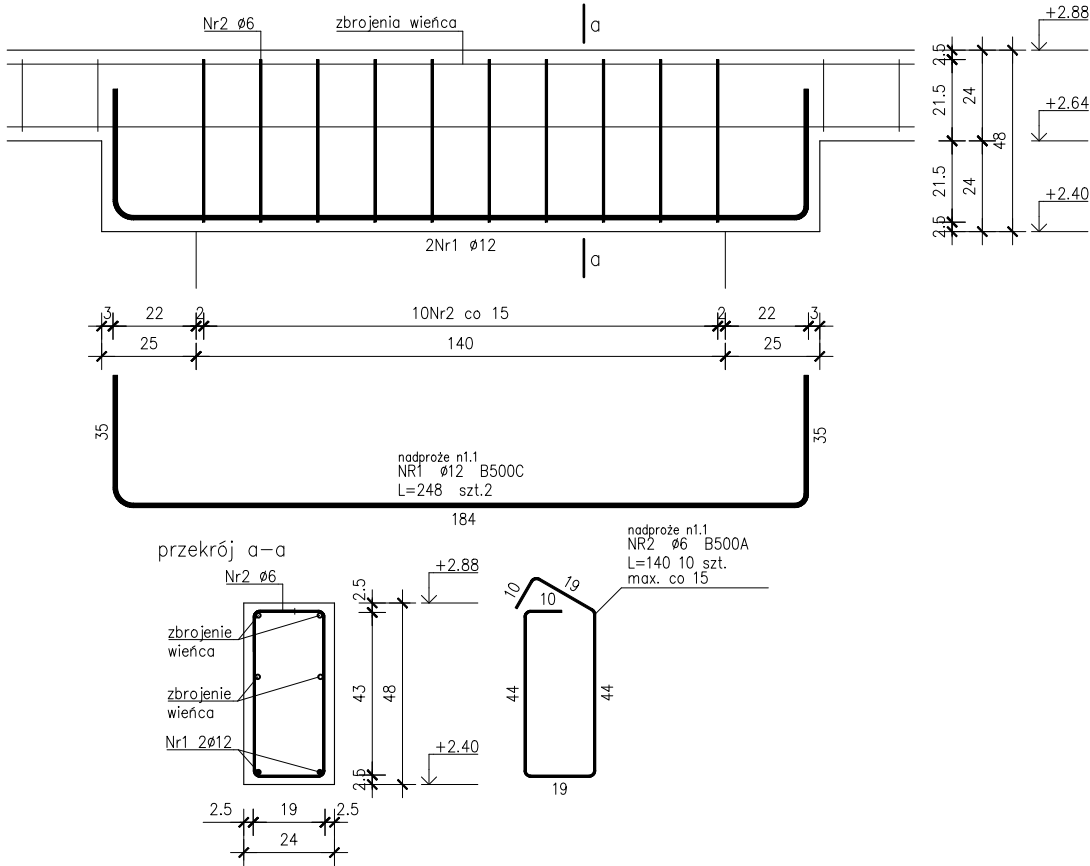
ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

BUDOWA
WIEJSKIEGO
DOMU SPORTU,
KULTURY i REKREACJI

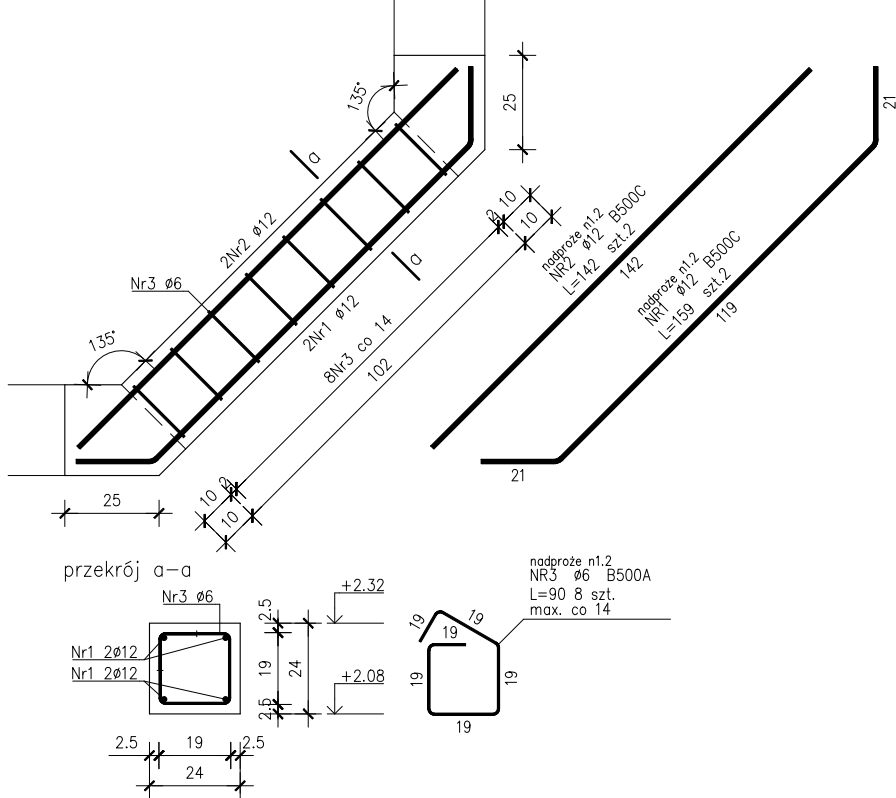
TYTUŁ:	POZIOM 1 – ZBROJENIE ELEMENTÓW BETONOWYCH (1)	DATA:
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	22 SIERPNIA 2023
BRANŻA:	KONSTRUKCYJNA	SKALA:
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY	1:20
LOKALIZACJA:	działki nr 97 i 92 obręb 0029 ŻERKOWICE jedn. ewid. 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI–OBSZAR WIEJSKI	NR RYS.: K/2e
INWESTOR:	GMINA i MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59–600 LWÓWEK ŚLĄSKI	PDPIS:
PROJEKTANT:	mgr inż. JÓZEF SZYBIŃSKI uprawnienia budowlane nr 286/DOŚ/14 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. TOMASZ AMBROŻY uprawnienia budowlane nr 192/DOŚ/12 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	inż. BOGUMIŁA BYTNAR uprawnienia budowlane nr 1469/85 JG w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	mgr inż. TOMASZ TURKONIAK	PDPIS:

POZIOM 1 – ZBROJENIE ELEMENTÓW BETONOWYCH (2)

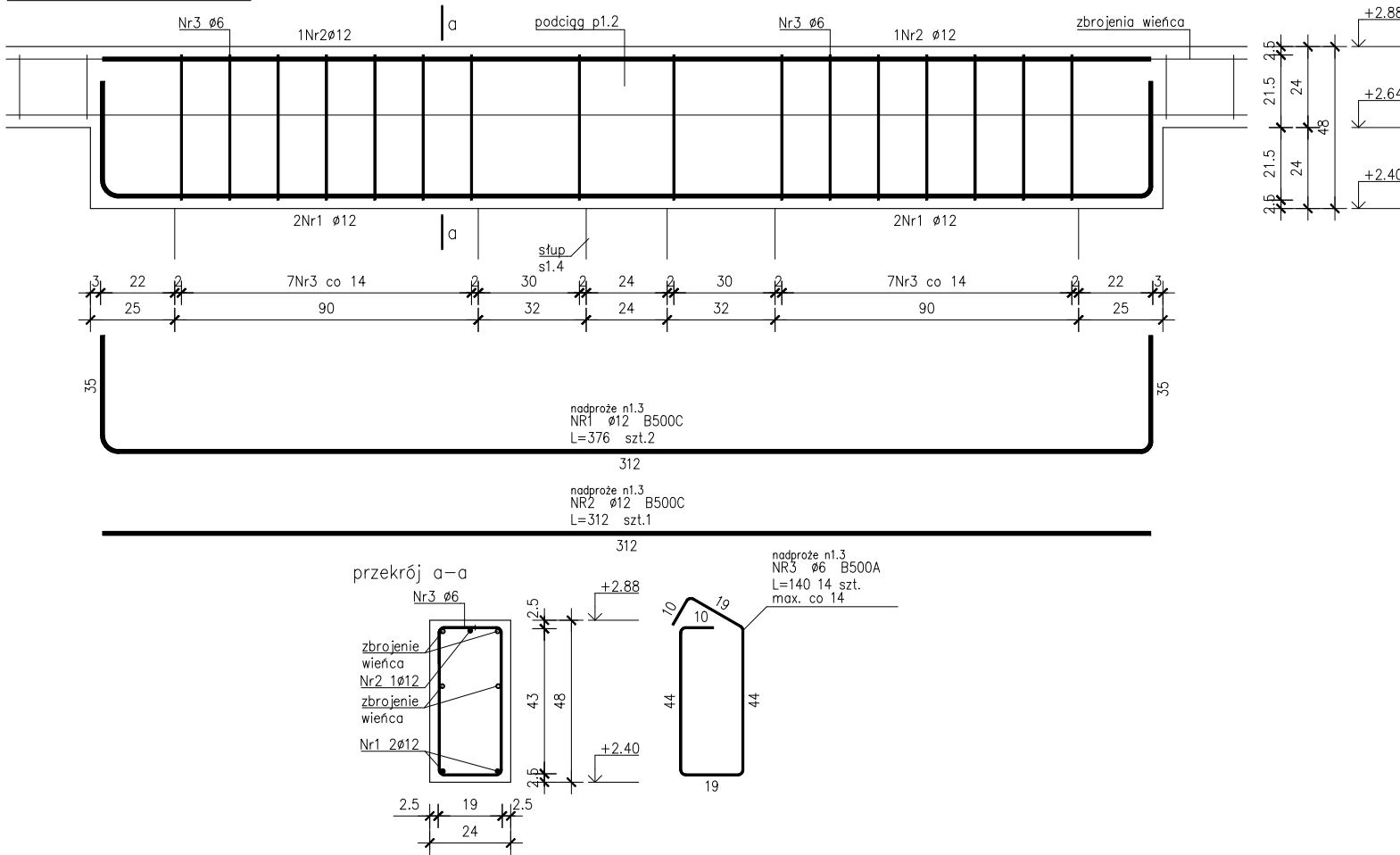
nadproże n1.1
2 szt.



nadproże n1.2
1 szt.



nadproże n1.3
1 szt.



UWAGI:

1. Uzupełnieniem rysunku technicznego stanowi opis techniczny.
2. Materiały budowlane stosować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.
3. Roboty budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
4. Wykonawca przed zamówieniem materiałów budowlanych oraz przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest dokonać pomiarów z natury.
5. Wszelkie przejścia i przebiegi instalacji sanitarnych i elektrycznych rozpatrywać wg odpowiednich rysunków branżowych.
6. W przypadku zaistnienia sytuacji innej niż wynikało to z założeń projektu budowlanego powiadomić jednostkę projektową.

klasa betonu słupów, wieńców, nadproży, podciągów: C20/25
klasa ekspozycji betonu: XC1
gatunek stali zbrojenia podłużnego: B500C
gatunek stali strzemion: B500A
otulina słupów, wieńców: 25mm

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



ul. Asnyka nr 1, 59–600 Lwówek Śląski
tel. +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76
strona www: bogumilabytnar.pl
e-mail: biuro@bogumilabytnar.pl
NIP: 616–111–88–85 REGON: 230472442

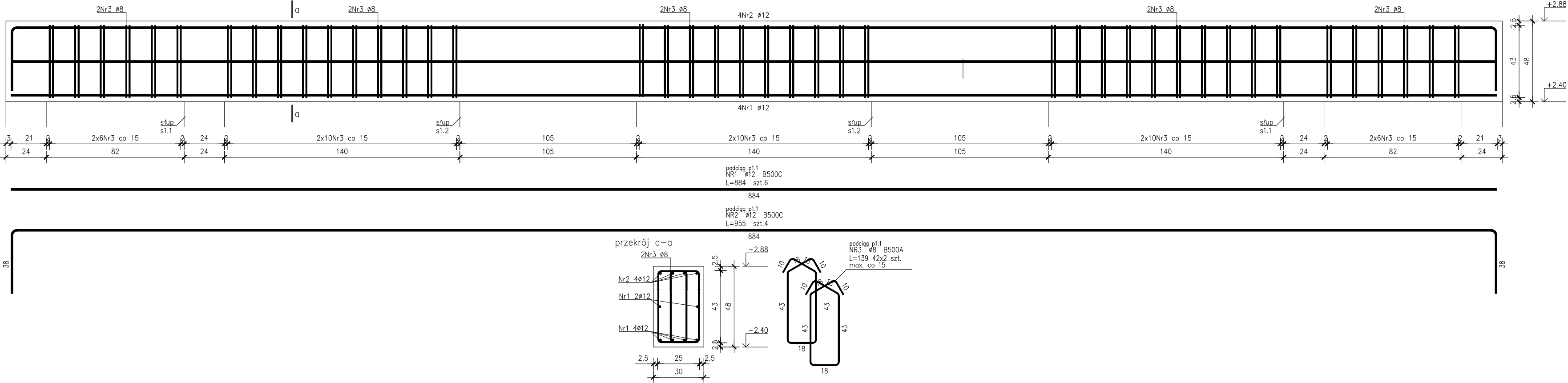
ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

BUDOWA
WIEJSKIEGO
DOMU SPORTU,
KULTURY I REKREACJI

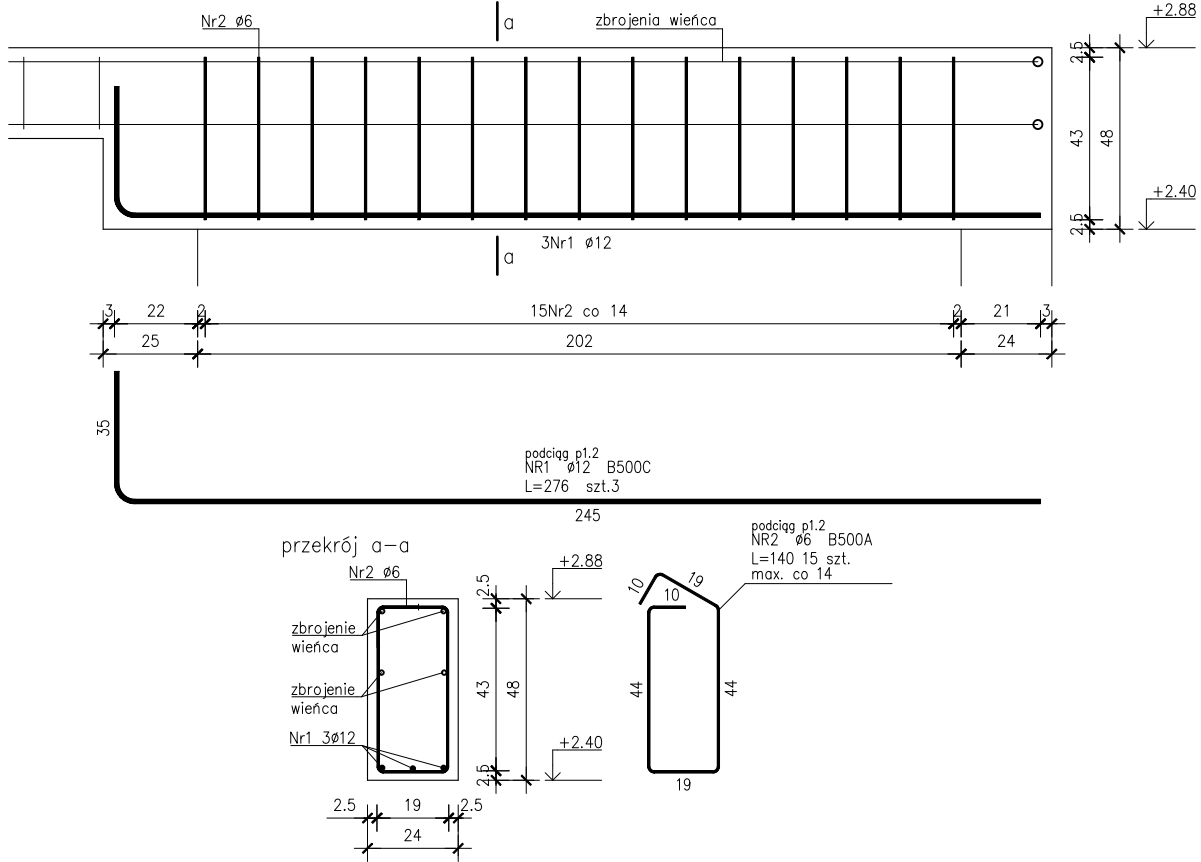
TYTUŁ:	POZIOM 1 – ZBROJENIE ELEMENTÓW BETONOWYCH (2)	DATA:
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	22 SIERPNIA 2023
BRANŻA:	KONSTRUKCYJNA	SKALA:
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY	1:20
LOKALIZACJA:	działki nr 97 i 92 obręb 0029 ŻERKOWICE jedn. ewid. 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI–OBSZAR WIEJSKI	NR RYS.: K/2f
INWESTOR:	GMINA i MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59–600 LWÓWEK ŚLĄSKI	PDPIS:
PROJEKTANT:	mgr inż. JÓZEF SZYBIŃSKI uprawnienia budowlane nr 286/DOŚ/14 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	PDPIS:
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. TOMASZ AMBROŹY uprawnienia budowlane nr 192/DOŚ/12 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	inż. BOGUMIŁA BYTNAR uprawnienia budowlane nr 1469/85 JG w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	mgr inż. TOMASZ TURKONIAK	PDPIS:

POZIOM 1 – ZBROJENIE ELEMENTÓW BETONOWYCH (3)

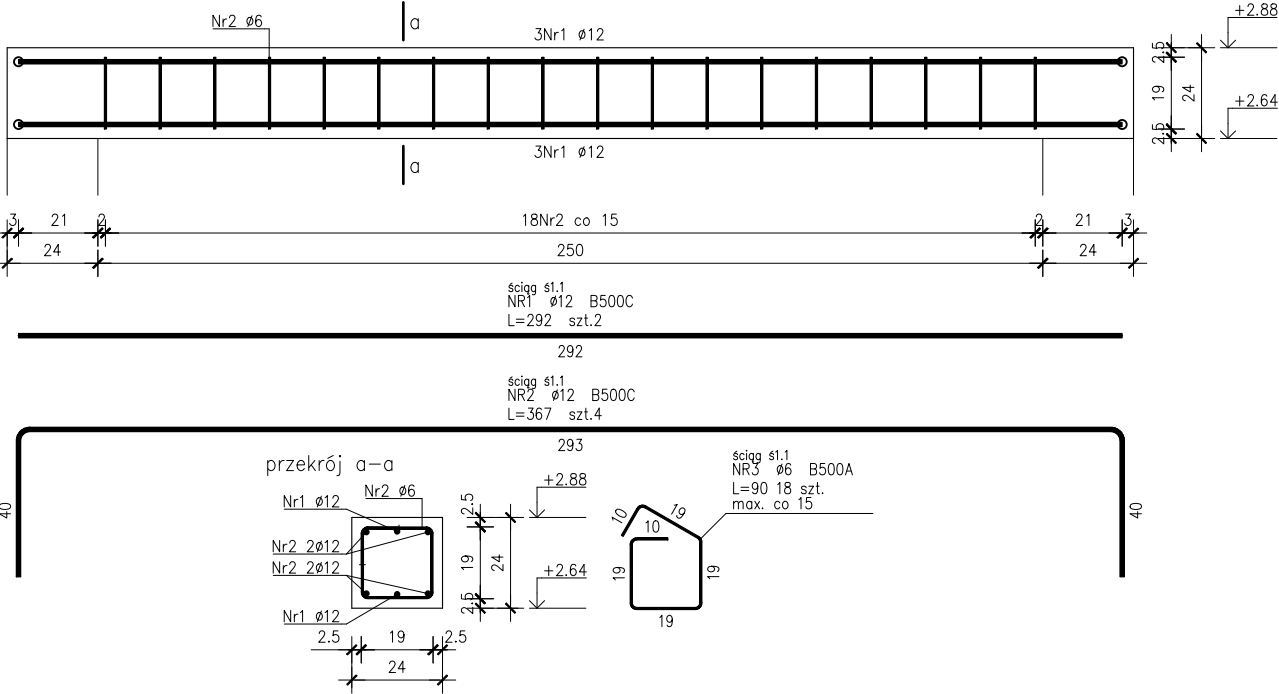
podciąg p1.1
1 szt.



podciąg p1.2
1 szt.



ściąg s1.1
3 szt.



UWAGI:

1. Uzupelnieniem rysunku technicznego stanowi opis techniczny.
2. Materiały budowlane stosować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.
3. Roboty budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
4. Wykonawca przed zamówieniem materiałów budowlanych oraz przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest dokonać pomiarów z natury.
5. Wszelkie przejścia i przebiegi instalacji sanitarnych i elektrycznych rozpatrywać wg odpowiednich rysunków branżowych.
6. W przypadku zaistnienia sytuacji innej niż wynikało to z założeń projektu budowlanego powiadomić jednostkę projektową.

klasa betonu słupów, wieńców, nadproży, podciągów: C20/25
klasa ekspozycji betonu: XC1
gatunek stali zbrojenia podłużnego: B500C
gatunek stali strzemiem: B500A
otulina słupów, wieńców: 25mm

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



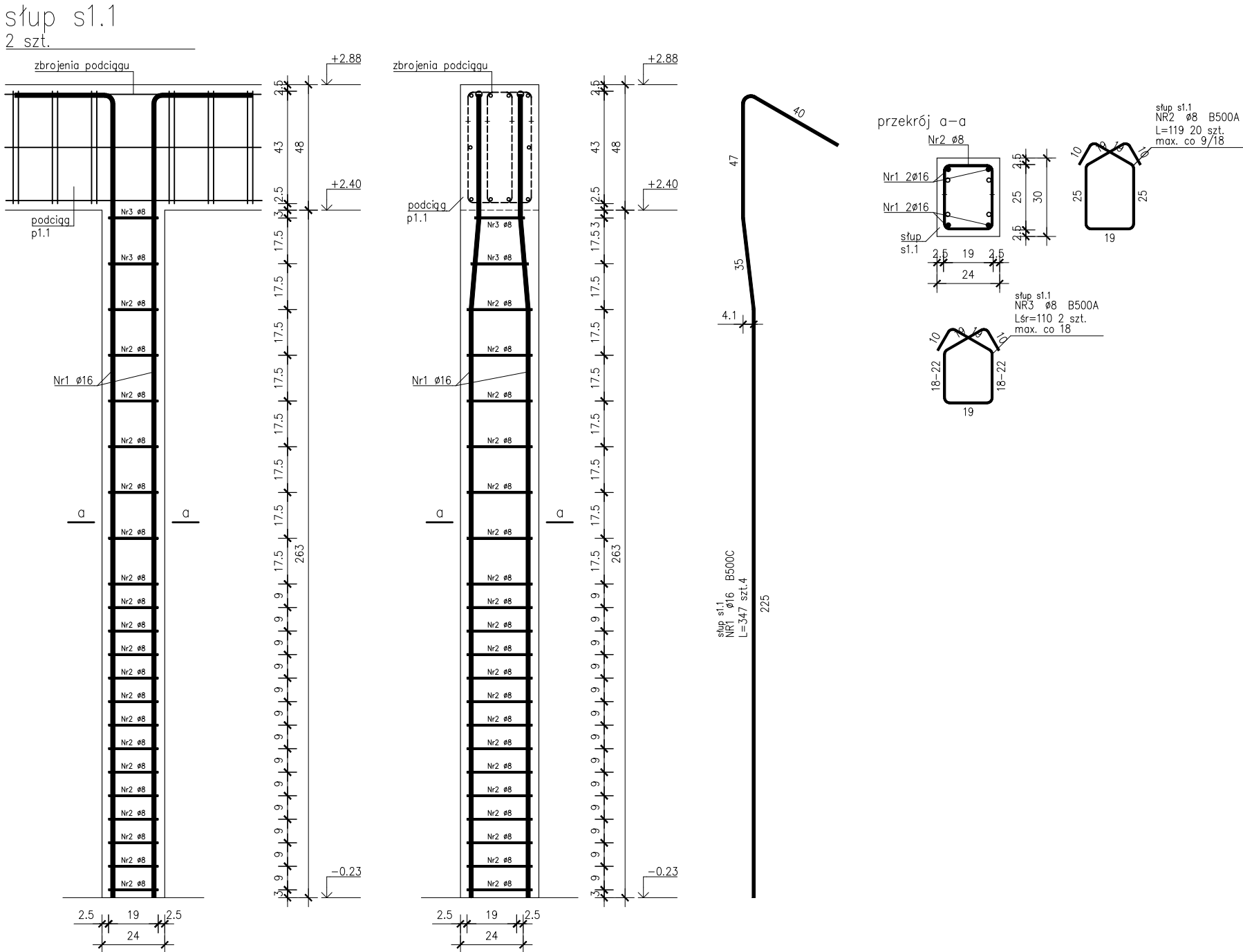
ul. Asnyka nr 1, 59–600 Lwówek Śląski
tel. +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76
strona [www: bogumilabytnar.pl](http://www.bogumilabytnar.pl)
e-mail: biuro@bogumilabytnar.pl
NIP: 616–111–88–85 REGON: 230472442

ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

BUDOWA
WIEJSKIEGO
DOMU SPORTU,
KULTURY I REKREACJI

TYTUŁ:	POZIOM 1 – ZBROJENIE ELEMENTÓW BETONOWYCH (3)	DATA:
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	22 SIERPNIA 2023
BRANŻA:	KONSTRUKCYJNA	SKALA:
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY	1:20
LOKALIZACJA:	działki nr 97 i 92 obręb 0029 ŻERKOWICE jedn. ewid. 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI–OBSZAR WIEJSKI	NR RYS.: K/2g
INWESTOR:	GMINA I MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59–600 LWÓWEK ŚLĄSKI	POPS:
PROJEKTANT:	mgr inż. JÓZEF SZYBIŃSKI uprawnienia budowlane nr 286/DOS/14 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	POPS:
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. TOMASZ AMBROŻY uprawnienia budowlane nr 192/DOS/12 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	POPS:
ASYSTENT:	inż. BOGUMIŁA BYTNAR uprawnienia budowlane nr 1469/85 JG w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	POPS:
ASYSTENT:	mgr inż. TOMASZ TURKONIAK	POPS:

POZIOM 1 – ZBROJENIE ELEMENTÓW BETONOWYCH (4)



UWAGI:

1. Uzupełnieniem rysunku technicznego stanowi opis techniczny.
2. Materiały budowlane stosować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.
3. Roboty budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
4. Wykonawca przed zamówieniem materiałów budowlanych oraz przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest dokonać pomiarów z natury.
5. Wszelkie przejścia i przebicia instalacji sanitarnych i elektrycznych rozpatrywać wg odpowiednich rysunków branżowych.
6. W przypadku zaistnienia sytuacji innej niż wynikało to z założeń projektu budowlanego powiadomić jednostkę projektową.

klasa betonu stupa, wieńców, nadproży, podciaggu: C20/25
klasa ekspozycji betonu: XC1
gatunek stali zbrojenia podłużnego: B500C
gatunek stali strzemion: B500A
otulina stupa, wieńców: 25mm

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



ul. Asnyka nr 1, 59–600 Lwówek Śląski
tel. +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76
strona www: bogumilabytnar.pl
e-mail: biuro@bogumilabytnar.pl
NIP: 616–111–88–85 REGON: 230472442

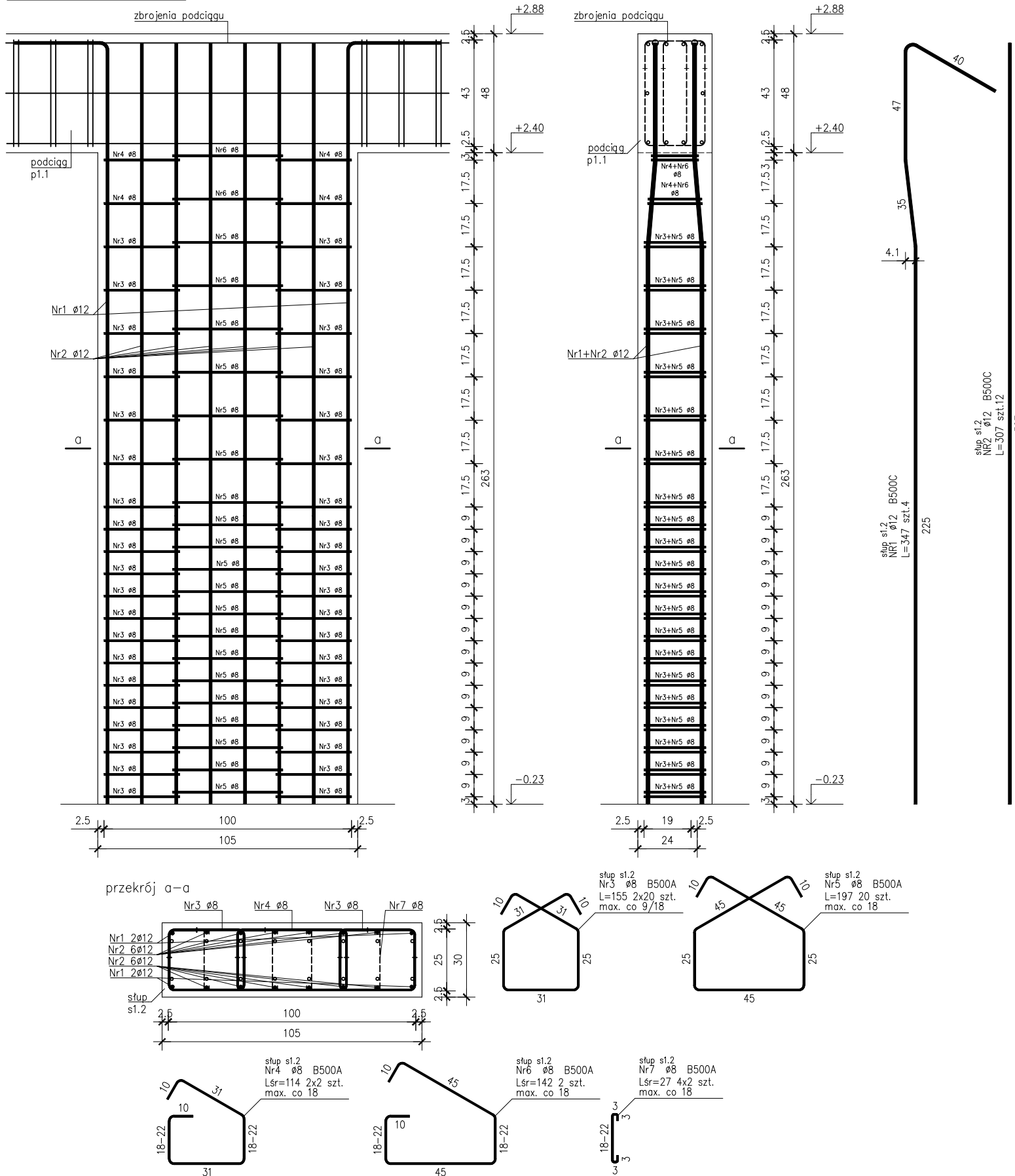
ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

BUDOWA
WIEJSKIEGO
DOMU SPORTU,
KULTURY I REKREACJI

TYTUŁ:	POZIOM 1 – ZBROJENIE ELEMENTÓW BETONOWYCH (4)	DATA:
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	22 SIERPNIA 2023
BRANŻA:	KONSTRUKCYJNA	SKALA:
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY	1:20
LOKALIZACJA:	działki nr 97 i 92 obręb 0029 ŻERKOWICE jedn. ewid. 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI–OBSZAR WIEJSKI	NR RYS.: K/2h
INWESTOR:	GMINA i MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59–600 LWÓWEK ŚLĄSKI	PDPIS:
PROJEKTANT:	mgr inż. JÓZEF SZYBIŃSKI uprawnienia budowlane nr 286/DOŚ/14 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	PDPIS:
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. TOMASZ AMBROŻY uprawnienia budowlane nr 192/DOŚ/12 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	inż. BOGUMIŁA BYTNAR uprawnienia budowlane nr 1469/85 JG w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	mgr inż. TOMASZ TURKONIAK	PDPIS:

POZIOM 1 – ZBROJENIE ELEMENTÓW BETONOWYCH (5)

słup s1.2
2 szt.



UWAGI:

1. Uzupelnieniem rysunku technicznego stanowi opis techniczny.
2. Materiały budowlane stosować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.
3. Roboty budowlane wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
4. Wykonawsza przed zamówieniem materiałów budowlanych oraz przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest dokonać pomiarów z natury.
5. Wszelkie przejścia i przebiegi instalacji sanitarnych i elektrycznych rozpatrywać wg odpowiednich rysunków branżowych.
6. W przypadku zaistnienia sytuacji innej niż wynikało to z założeń projektu budowlanego powiadomić jednostkę projektową.

klasa betonu słupów, wieńców, nadproży, podciągów: C20/25
klasa ekspozycji betonu: XC1
gatunek stali zbrojenia podłużnego: B500C
gatunek stali strzemion: B500A
otulina słupów, wieńców: 25mm

JEDNOSTKA PROJEKTOWA



**BIURO
INŻYNIERSKIE**
Bogumiła Bytnar
Projektowanie domów

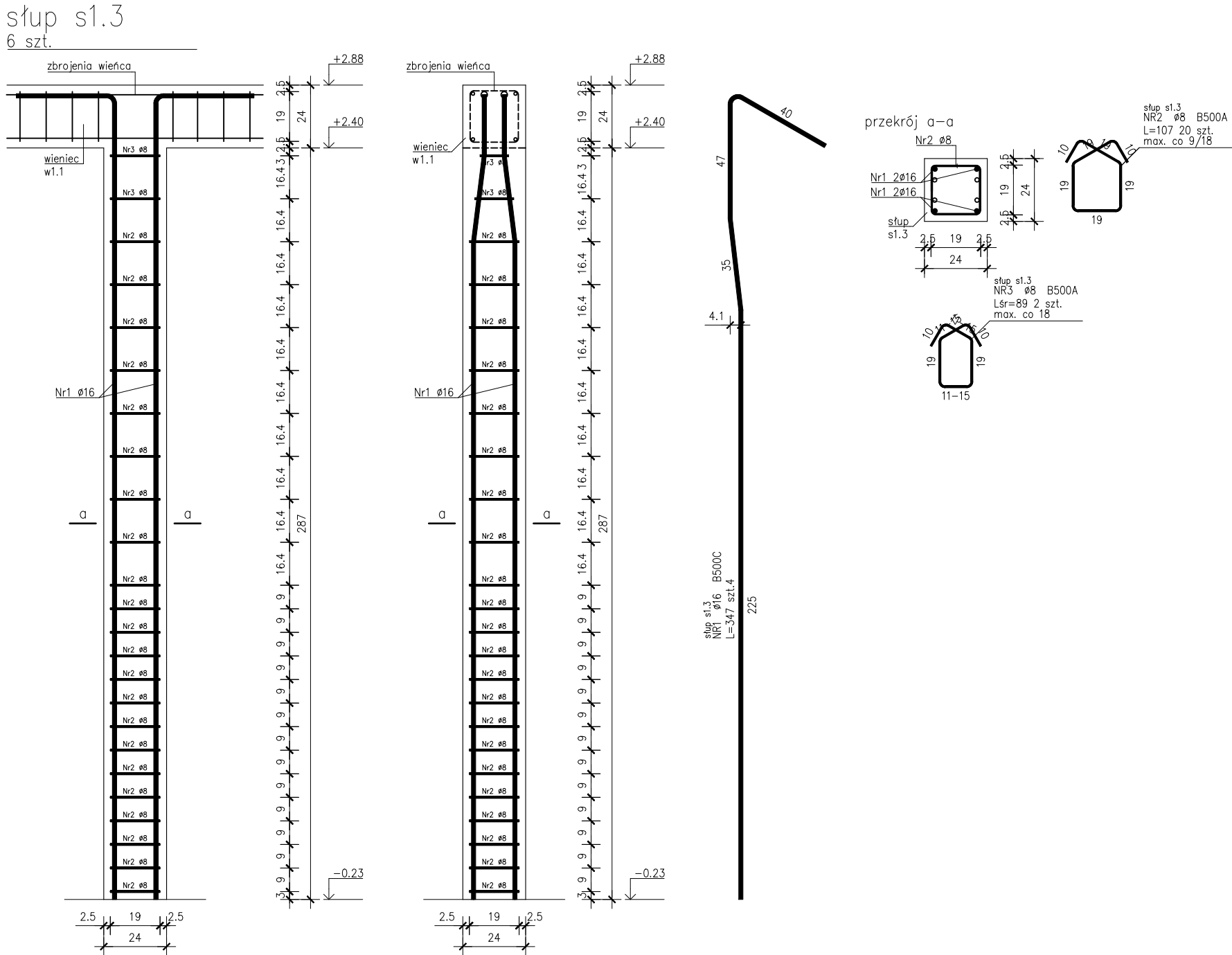
ul. Asnyka nr 1, 59-600 Łwówek Śląski
tel. +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76
strona [www: bogumilabytnar.pl](http://www.bogumilabytnar.pl)
e-mail: biuro@bogumilabytnar.pl
NIP: 616-111-88-85 REGON: 230472442

ZAMIERZENIE BUDOWLANE

BUDOWA
WIEJSKIEGO
DOMU SPORTU,
KULTURY i REKREACJI

TYTUŁ:	POZIOM 1 – ZBROJENIE ELEMENTÓW BETONOWYCH (5)	DATA:
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	22 SIERPNIA 202
BRANŻA:	KONSTRUKCYJNA	SKALA:
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY	1:20
LOKALIZACJA:	działki nr 97 i 92 obręb 0029 ŻERKÓWCE jedn. ewid. 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI-OBSZAR WIEJSKI	NR RYS.: K/2i
INWESTOR:	GINA I MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59–600 LWÓWEK ŚLĄSKI	PODPIS:
PROJEKTANT:	mgr inż. JÓZEF SZYBIŃSKI uprawnienia budowlane nr 286/DOŚ/14 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	PODPIS:
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. TOMASZ AMBROŻY uprawnienia budowlane nr 192/DOŚ/12 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	PODPIS:
ASYSTENT:	inż. BOGUMIŁA BYTNAR uprawnienia budowlane nr 1469/85 JG w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	PODPIS:
ASYSTENT:	mgr inż. TOMASZ TURKONIAK	PODPIS:

POZIOM 1 – ZBROJENIE ELEMENTÓW BETONOWYCH (6)



UWAGI:

1. Uzupełnieniem rysunku technicznego stanowi opis techniczny.
2. Materiały budowlane stosować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.
3. Roboty budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
4. Wykonwać przed zamówieniem materiałów budowlanych oraz przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest dokonać pomiarów z natury.
5. Wszelkie przejścia i przebicia instalacji sanitarnych i elektrycznych rozpatrywać wg odpowiednich rysunków branżowych.
6. W przypadku zaistnienia sytuacji innej niż wynikało to z założeń projektu budowlanego powiadomić jednostkę projektową.

klasa betonu słupów, wieńców, nadproży, podciągów: C20/25
klasa ekspozycji betonu: XC1
gatunek stali zbrojenia podłużnego: B500C
gatunek stali strzemion: B500A
otulina słupów, wieńców: 25mm

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



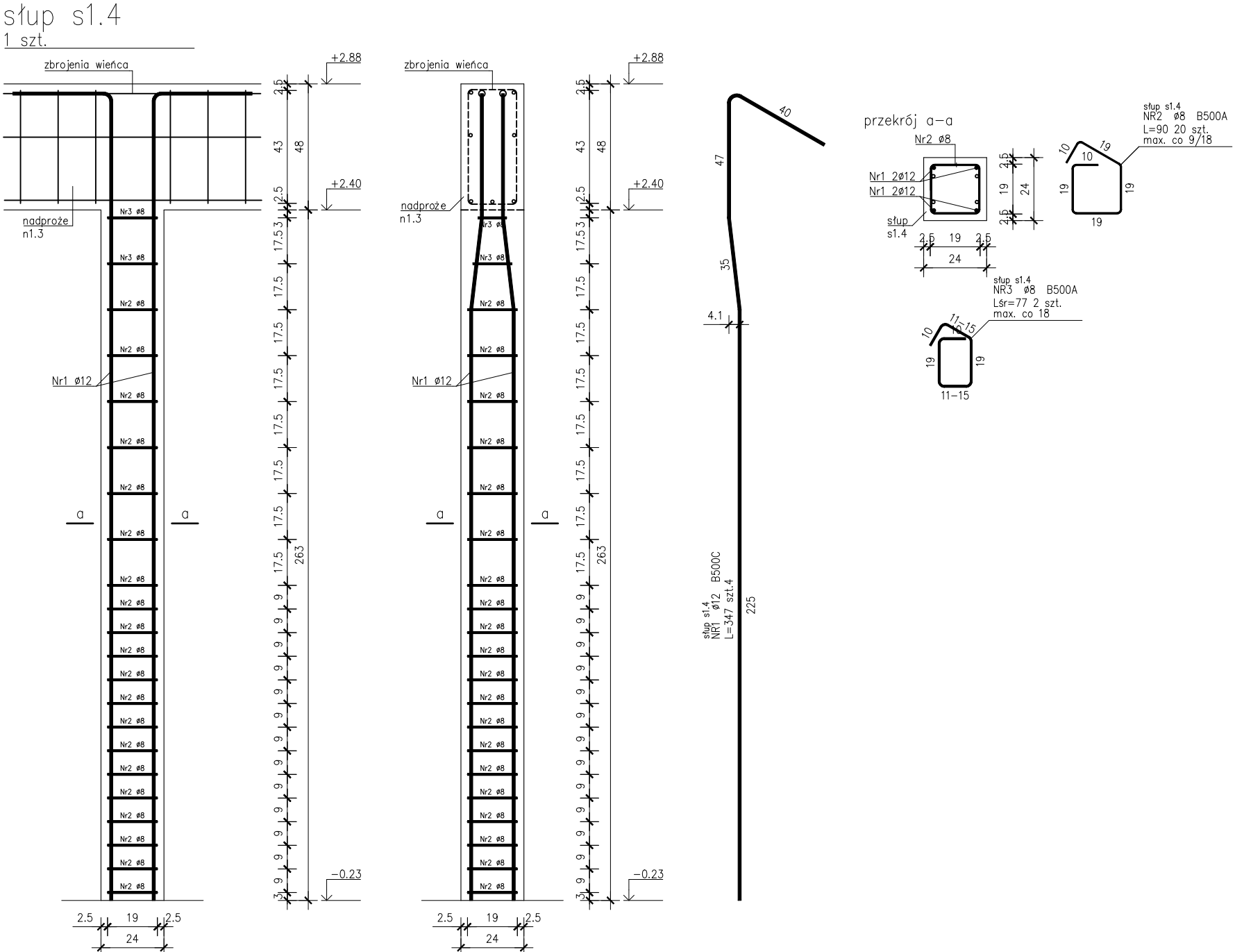
ul. Asnyka nr 1, 59–600 Lwówek Śląski
tel. +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76
strona www: bogumilabytnar.pl
e-mail: biuro@bogumilabytnar.pl
NIP: 616–111–88–85 REGON: 230472442

ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

BUDOWA
WIEJSKIEGO
DOMU SPORTU,
KULTURY I REKREACJI

TYTUŁ:	POZIOM 1 – ZBROJENIE ELEMENTÓW BETONOWYCH (6)	DATA:
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	22 SIERPNIA 2023
BRANŻA:	KONSTRUKCYJNA	SKALA:
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY	1:20
LOKALIZACJA:	działki nr 97 i 92 obręb 0029 ŻERKOWICE jedn. ewid. 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI–OBSZAR WIEJSKI	NR RYS.: K/2j
INWESTOR:	GMINA i MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59–600 LWÓWEK ŚLĄSKI	PODPIS:
PROJEKTANT:	mgr inż. JÓZEF SZYBIŃSKI uprawnienia budowlane nr 286/DOŚ/14 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PODPIS:
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. TOMASZ AMBROŻY uprawnienia budowlane nr 192/DOŚ/12 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PODPIS:
ASYSTENT:	inż. BOGUMIŁA BYTNAR uprawnienia budowlane nr 1469/85 JG w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PODPIS:
ASYSTENT:	mgr inż. TOMASZ TURKONIAK	PODPIS:

POZIOM 1 – ZBROJENIE ELEMENTÓW BETONOWYCH (7)



UWAGI:

1. Uzupełnieniem rysunku technicznego stanowi opis techniczny.
2. Materiały budowlane stosować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.
3. Roboty budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
4. Wykonawca przed zamówieniem materiałów budowlanych oraz przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest dokonać pomiarów z natury.
5. Wszelkie przejścia i przebiega instalacji sanitarnych i elektrycznych rozprzątać wg odpowiednich rysunków branżowych.
6. W przypadku zaistnienia sytuacji innej niż wynikało to z założeń projektu budowlanego powiadomić jednostkę projektową.

klasa betonu słupów, wieńców, nadproży, podciągów: C20/25
klasa ekspozycji betonu: XC1
gatunek stali zbrojenia podłużnego: B500C
gatunek stali szeregowej: B500A
średnica słupów, wieńców: 25mm

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



ul. Asnyka nr 1, 59-600 Lwówek Śląski
tel. +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76
strona www: bogumilabytnar.pl
e-mail: biuro@bogumilabytnar.pl
NIP: 616-111-88-85 REGON: 230472442

ZAMIERZENIE BUDOWLANE

BUDOWA
WIEJSKIEGO
DOMU SPORTU,
KULTURY i REKREACJI

TYTUŁ:	POZIOM 1 – ZBROJENIE ELEMENTÓW BETONOWYCH (7)	DATA:
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	22 SIERPNIA 2021
BRANŻA:	KONSTRUKCYJNA	SKALA:
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY	1:200
LOKALIZACJA:	działki nr 97 i 92 obrg 0029 ŻERKOWICE jedn. ewid. 021203_5 LŹWÓWEK ŚLĄSKI – OBSZAR WIEJSKI	NR RYS.: K/2k
INWESTOR:	GINIA I MIASTO LŹWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59–600 LŹWÓWEK ŚLĄSKI	
PROJEKTANT:	mgr inż. JÓZEF SZYBIŃSKI uprawnienia budowlane nr 286/DOŚ/14 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PODPIS:
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. TOMASZ AMBROŹY uprawnienia budowlane nr 192/DOŚ/12 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PODPIS:
ASYSTENT:	inż. BOGUMIŁA BYTNAR uprawnienia budowlane nr 1469/85 JG w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PODPIS:
ASYSTENT:	mgr inż. TOMASZ TURKONIAK	PODPIS:

ZESTAWIENIE STALI

Nr pręta	ø	Stal	Długość pręta	Liczba			Długość łączna			
				prętów na 1 poz.	pozycji	prętów łącznie	B500A		B500C	
							ø6	ø8	ø12	ø16
[–]	[mm]	[–]	[mm]	[szt]			[m]			
nadproże n1.1										
1	12	B500C	2480	2	2	4			9.92	
2	6	B500A	1400	10	2	20	28.00			
nadproże n1.2										
1	12	B500C	1590	2	1	2			3.18	
2	12	B500C	1420	2	1	2			2.84	
3	6	B500A	900	8	1	8	7.20			
nadproże n1.3										
1	12	B500C	3760	2	1	2			7.52	
2	12	B500C	3120	1	1	1			3.12	
3	6	B500A	1400	14	1	14	19.60			
narożnik typu "L" wieńca w1.1										
1	12	B500C	1200	6	5	30			36.00	
2	6	B500A	900	4	5	20	18.00			
narożnik typu "T" wieńca w1.1										
1	12	B500C	1200	4	2	8			9.60	
2	6	B500A	900	6	2	12	10.80			
podciąg p1.1										
1	12	B500C	8840	6	1	6			53.04	
2	12	B500C	9550	4	1	4			38.20	
3	8	B500A	1390	84	1	84		116.76		
podciąg p1.2										
1	12	B500C	2760	3	1	3			8.28	
2	6	B500A	1400	15	1	15	21.00			
stup s1.1										
1	16	B500C	3470	4	2	8				27.76
2	8	B500A	1190	20	2	40		47.60		
3	8	B500A	1100	2	2	4		4.40		
stup s1.2										
1	12	B500C	3470	4	1	4			13.88	
2	12	B500C	3070	12	1	12			36.84	
3	8	B500A	1550	40	1	40		62.00		
4	8	B500A	1140	4	1	4		4.56		
5	8	B500A	1970	20	1	20		39.40		
7	8	B500A	270	8	1	8		2.16		
8	8	B500A	1420	2	1	2		2.84		
stup s1.3										
1	16	B500C	3470	4	6	24				83.28
2	8	B500A	1070	20	6	120		128.40		
3	8	B500A	890	2	6	12		10.68		
stup s1.4										
1	12	B500C	3470	4	1	4			13.88	
2	8	B500A	900	20	1	20		18.00		
3	8	B500A	770	2	1	2		1.54		
wieńiec w1.1										
1	12	B500C	33200	4	1	4			132.80	
2	6	B500A	900	130	1	130	117.00			
ściąg ś1.1										
1	12	B500C	2920	42	3	126			367.92	
2	12	B500C	3670	4	3	12			44.04	
3	6	B500A	900	18	3	54	48.60			
Razem długość prętów						[mb]	270.20	438.34	781.06	111.04
Masa jednostkowa						[kg/mb]	0.222	0.395	0.888	1.578
Masa prętów dla danej średnicy						[kg]	60.0	173.1	693.6	175.2
Masa łącznie						[kg]	1101.9			

UWAGA : Sumaryczna długość prętów jest długością rzeczywistą w osi pręta metodą B wg PN-EN ISO 3766:2006.

UWAGI:

1. Uzupełnieniem rysunku technicznego stanowi opis techniczny.
2. Materiały budowlane stosować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.
3. Roboty budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
4. Wykonwać przed zamówieniem materiałów budowlanych oraz przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest dokonać pomiarów z natury.
5. Wszelkie przejścia i przebiecia instalacji sanitarnych i elektrycznych rozpatrywać wg odpowiednich rysunków branżowych.
6. W przypadku zaistnienia sytuacji innej niż wynikało to z założeń projektu budowlanego powiadomić jednostkę projektową.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



**BIURO
INŻYNIERSKIE**
Bogumiła Bytnar
Projektowanie domów

ul. Asnyka nr 1, 59–600 Lwówek Śląski
tel. +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76
strona www: bogumilabytnar.pl
e–mail: biuro@bogumilabytnar.pl
NIP: 616–111–88–85 REGON: 230472442

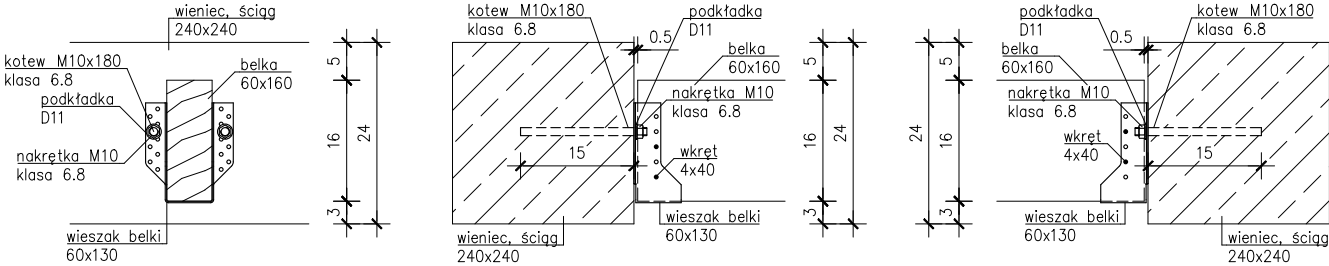
ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

BUDOWA
WIEJSKIEGO
DOMU SPORTU,
KULTURY I REKREACJI

TYTUŁ:	POZIOM 1 – ZESTAWIENIE STALI	DATA:
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	22 SIERPNIA 2023
BRANŻA:	KONSTRUKCYJNA	SKALA:
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY	–
LOKALIZACJA:	działki nr 97 i 92 obręb 0029 ŻERKOWICE jedn. ewid. 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI–OBSZAR WIEJSKI	NR RYS.: K/2I
INWESTOR:	GMINA i MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59–600 LWÓWEK ŚLĄSKI	PDPIS:
PROJEKTANT:	mgr inż. JÓZEF SZYBIŃSKI uprawnienia budowlane nr 286/DOŚ/14 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. TOMASZ AMBROŻY uprawnienia budowlane nr 192/DOŚ/12 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	inż. BOGUMIŁA BYTNAR uprawnienia budowlane nr 1469/85 JG w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	mgr inż. TOMASZ TURKONIAK	PDPIS:

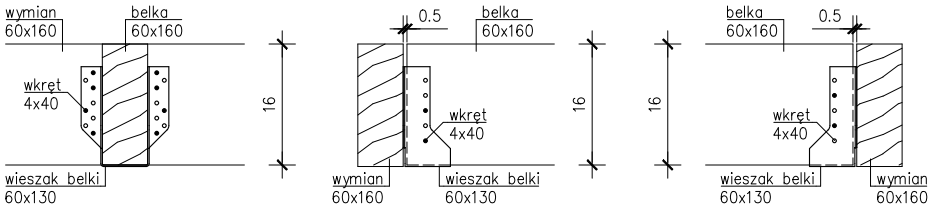
połączenie belka-wieniec,ściąg

połączenia – 36szt.
kotew M10x180 klasy 6.8 – 2x36=72szt.
podkładka D11 – 2x36=72szt.
nakrętka M10 klasy 6.8 – 2x36=72szt.
wspornik belki 60x130 – 36szt.
wkret 4x40 – 4x36=144szt.



połączenie belka-wymian

połączenia – 6szt.
wspornik belki 60x130 – 6szt.
wkret 4x40 – 12x6=72szt.



UWAGI:

1. Uzupełnieniem rysunku technicznego stanowi opis techniczny.
2. Materiały budowlane stosować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.
3. Roboty budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
4. Wykonwać przed zamówieniem materiałów budowlanych oraz przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest dokonać pomiarów z natury.
5. Wszelkie przejścia i przebicia instalacji sanitarnych i elektrycznych rozpatrywać wg odpowiednich rysunków branżowych.
6. W przypadku zaistnienia sytuacji innej niż wynikało to z założeń projektu budowlanego powiadomić jednostkę projektową.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



**BIURO
INŻYNIERSKIE**
Bogumiła Bytnar
Projektowanie domów

ul. Asnyka nr 1, 59–600 Lwówek Śląski

tel. +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76

strona www: bogumilabytnar.pl

e–mail: biuro@bogumilabytnar.pl

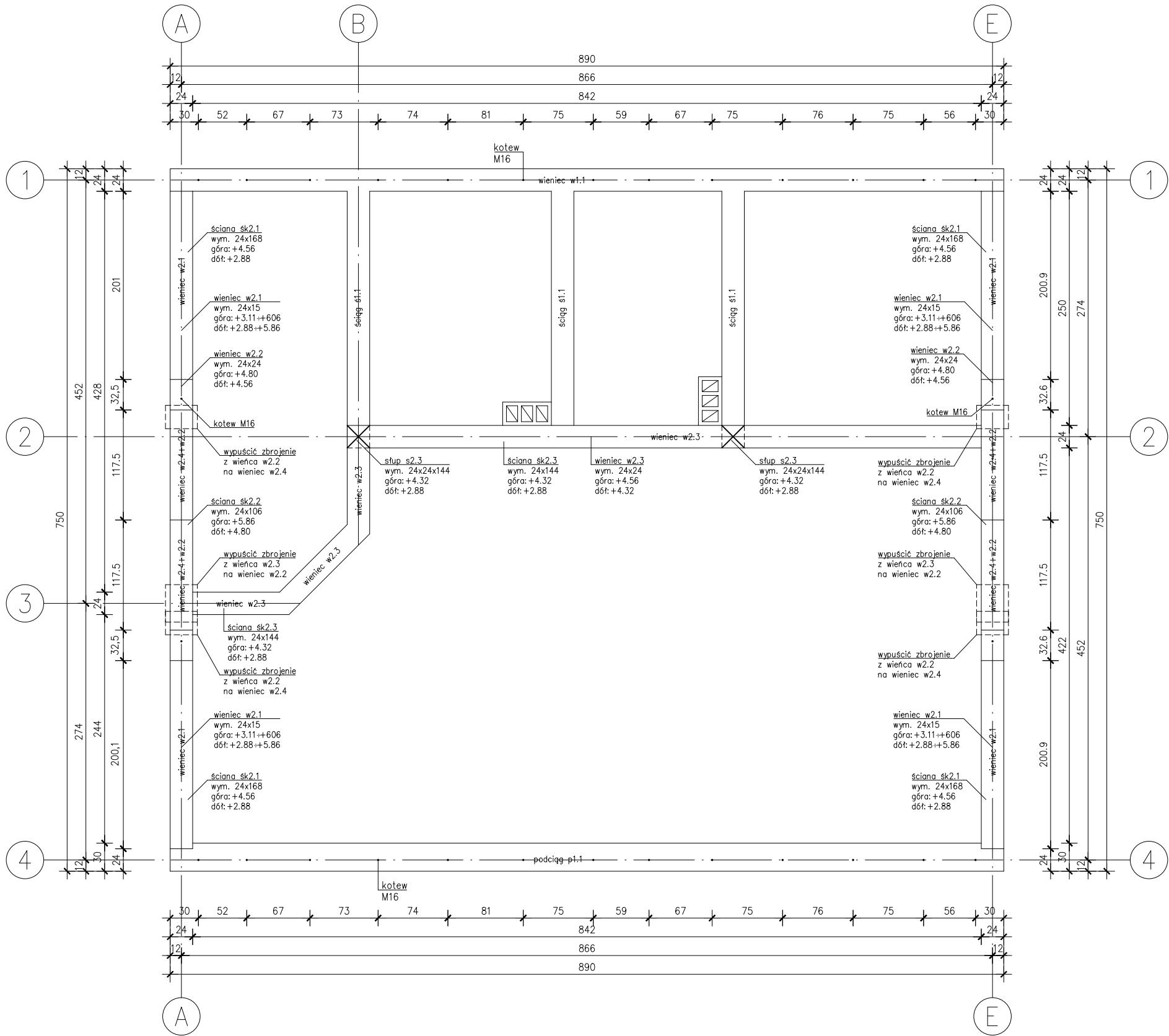
NIP: 616–111–88–85 REGON: 230472442

ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

BUDOWA
WIEJSKIEGO
DOMU SPORTU,
KULTURY I REKREACJI

TYTUŁ:	POŁĄCZENIA STROPU NAD PARTEREM	DATA:
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	22 SIERPNIA 2023
BRANŻA:	KONSTRUKCYJNA	SKALA:
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY	1: 10
LOKALIZACJA:	działki nr 97 i 92 obręb 0029 ŻERKOWICE jedn. ewid. 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI–OBSZAR WIEJSKI	NR RYS.: K/21
INWESTOR:	GMINA i MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59–600 LWÓWEK ŚLĄSKI	PDPIS:
PROJEKTANT:	mgr inż. JÓZEF SZYBIŃSKI uprawnienia budowlane nr 286/DOŚ/14 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. TOMASZ AMBROŻY uprawnienia budowlane nr 192/DOŚ/12 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	inż. BOGUMIŁA BYTNAR uprawnienia budowlane nr 1469/85 JG w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	mgr inż. TOMASZ TURKONIAK	PDPIS:

SCHEMAT KONSTRUKCYJNY POZIOMU +2, skala 1:50



UWAGI:

1. Uzupełnieniem rysunku technicznego stanowi opis techniczny.
2. Materiały budowlane stosować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.
3. Roboty budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
4. Wykonwać przed zamówieniem materiałów budowlanych oraz przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest dokonać pomiarów z natury.
5. Wszelkie przejścia i przebicia instalacji sanitarnych i elektrycznych rozpatrywać wg odpowiednich rysunków branżowych.
6. W przypadku zaistnienia sytuacji innej niż wynikało to z założeń projektu budowlanego powiadomić jednostkę projektową.

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW:

- objętość ścian gr. 24cm – ok. 7.8m³
- objętość słupów – ok. 0.2m³
- objętość wieńców – ok. 1.6m³
- kotew M16 – 30szt.

ZBROJENIE ELEMENTÓW:

- s2.3: (2+2)Ø12, Ø6(19x16cm)/18cm
- w2.1: (2)Ø12, Ø6(19cm)/20cm
- w2.2: (2+2)Ø12, Ø6(19x19cm)/20cm
- w2.3: (2+2)Ø12, Ø6(19x19cm)/20cm
- w2.4: (2)Ø12, Ø6(19cm)/20cm

klasa betonu: C20/25
klasa ekspozycji betonu: XC1
gatunek stali zbrojenia podłużnego: B500C
gatunek stali strzemiion: B500A
otulina: 25mm
klasa ekspozycji muru: MX2.1, MX1

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



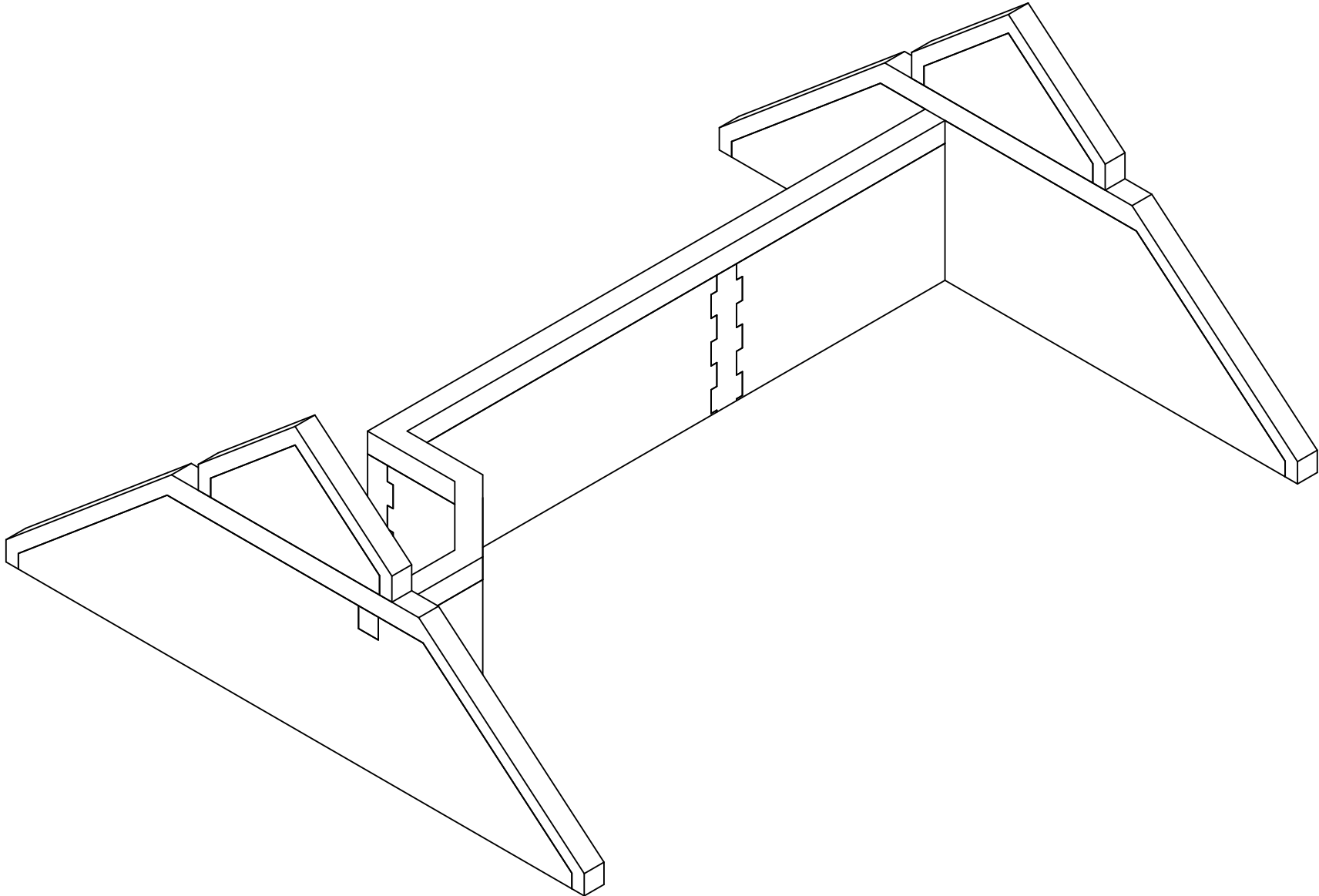
ul. Asnyka nr 1, 59–600 Lwówek Śląski
tel. +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76
strona www: bogumilabytnar.pl
e-mail: biuro@bogumilabytnar.pl
NIP: 616–111–88–85 REGON: 230472442

ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

BUDOWA
WIEJSKIEGO
DOMU SPORTU,
KULTURY I REKREACJI

TYTUŁ:	SCHEMAT KONSTRUKCYJNY POZIOMU +2	DATA:
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	22 SIERPNIA 2023
BRANŻA:	KONSTRUKCYJNA	SKALA:
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY	1:50
LOKALIZACJA:	działki nr 97 i 92 obręb 0029 ŻERKOWICE jedn. ewid. 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI–OBSZAR WIEJSKI	NR RYS.: K/3a
INWESTOR:	GMINA i MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59–600 LWÓWEK ŚLĄSKI	PDPIS:
PROJEKTANT:	mgr inż. JÓZEF SZYBIŃSKI uprawnienia budowlane nr 286/DOŚ/14 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. TOMASZ AMBROŻY uprawnienia budowlane nr 192/DOŚ/12 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	inż. BOGUMIŁA BYTNAR uprawnienia budowlane nr 1469/85 JG w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	mgr inż. TOMASZ TURKONIAK	PDPIS:

POZIOM +2 – PERSPEKTYWA SW



UWAGI:

1. Uzupełnieniem rysunku technicznego stanowi opis techniczny.
2. Materiały budowlane stosować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.
3. Roboty budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
4. Wykonwać przed zamówieniem materiałów budowlanych oraz przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest dokonać pomiarów z natury.
5. Wszelkie przejścia i przebiegi instalacji sanitarnych i elektrycznych rozpatrywać wg odpowiednich rysunków branżowych.
6. W przypadku zaistnienia sytuacji innej niż wynikało to z założeń projektu budowlanego powiadomić jednostkę projektową.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



**BIURO
INŻYNIERSKIE**
Bogumiła Bytnar
Projektowanie domów

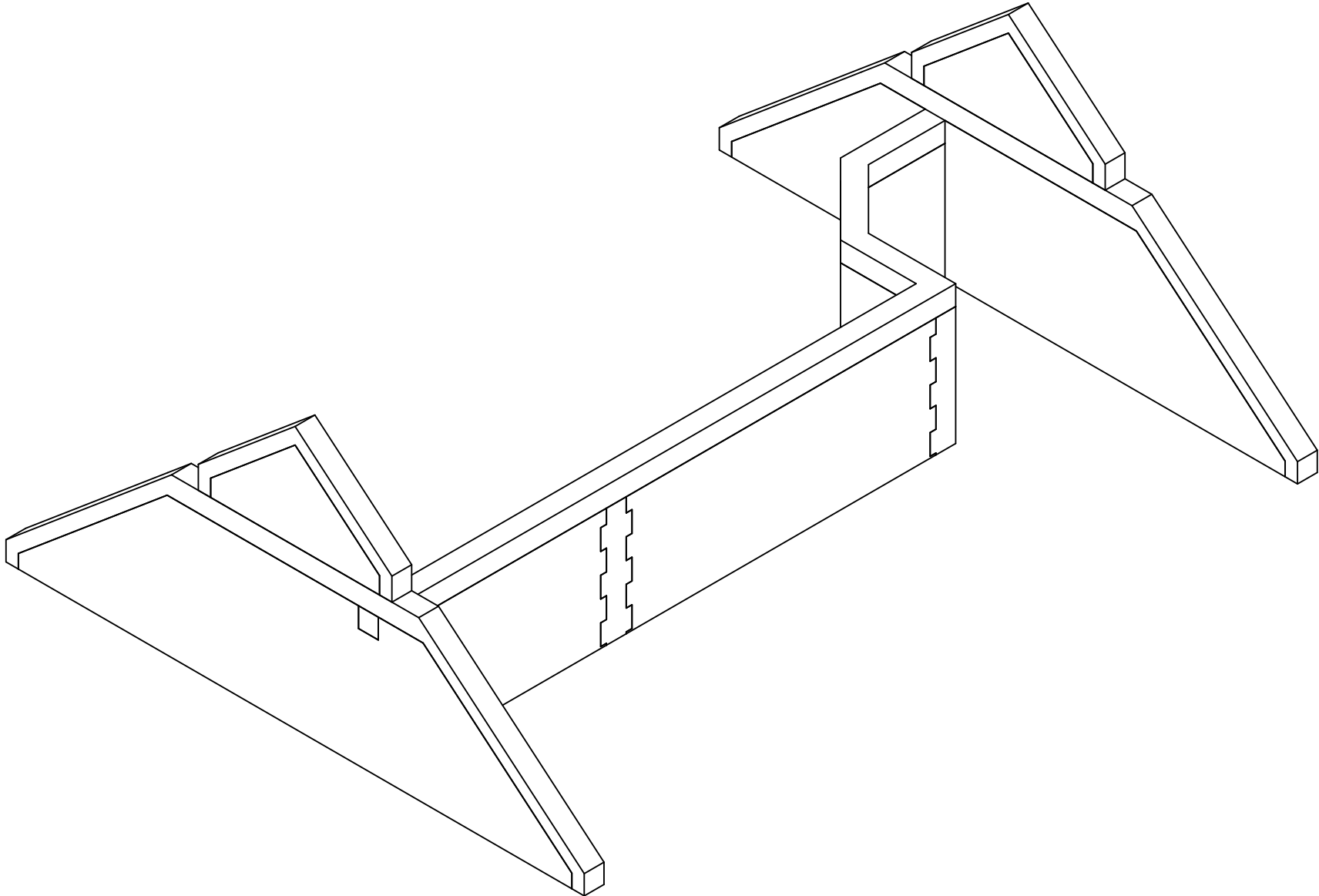
ul. Asnyka nr 1, 59–600 Lwówek Śląski
tel. +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76
strona www: bogumilabytnar.pl
e–mail: biuro@bogumilabytnar.pl
NIP: 616–111–88–85 REGON: 230472442

ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

BUDOWA
WIEJSKIEGO
DOMU SPORTU,
KULTURY I REKREACJI

TYTUŁ:	POZIOM +2 – PERSPEKTYWA SW	DATA:
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	22 SIERPNIA 2023
BRANŻA:	KONSTRUKCYJNA	SKALA:
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY	–
LOKALIZACJA:	dziatki nr 97 i 92 obregb 0029 ŻERKOWICE jedn. ewid. 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI–OBSZAR WIEJSKI	NR RYS.: K/3b
INWESTOR:	GMINA i MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59–600 LWÓWEK ŚLĄSKI	PDPIS:
PROJEKTANT:	mgr inż. JÓZEF SZYBIŃSKI uprawnienia budowlane nr 286/DOŚ/14 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. TOMASZ AMBROŻY uprawnienia budowlane nr 192/DOŚ/12 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	inż. BOGUMIŁA BYTNAR uprawnienia budowlane nr 1469/85 JG w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	mgr inż. TOMASZ TURKONIAK	PDPIS:

POZIOM +2 – PERSPEKTYWA NE



UWAGI:

1. Uzupełnieniem rysunku technicznego stanowi opis techniczny.
2. Materiały budowlane stosować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.
3. Roboty budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
4. Wykonwaca przed zamówieniem materiałów budowlanych oraz przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest dokonać pomiarów z natury.
5. Wszelkie przejścia i przebiegia instalacji sanitarnych i elektrycznych rozpatrywać wg odpowiednich rysunków branżowych.
6. W przypadku zaistnienia sytuacji innej niż wynikało to z założeń projektu budowlanego powiadomić jednostkę projektową.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



**BIURO
INŻYNIERSKIE**
Bogumiła Bytnar
Projektowanie domów

ul. Asnyka nr 1, 59–600 Lwówek Śląski
tel. +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76
strona www: bogumilabytnar.pl
e–mail: biuro@bogumilabytnar.pl
NIP: 616–111–88–85 REGON: 230472442

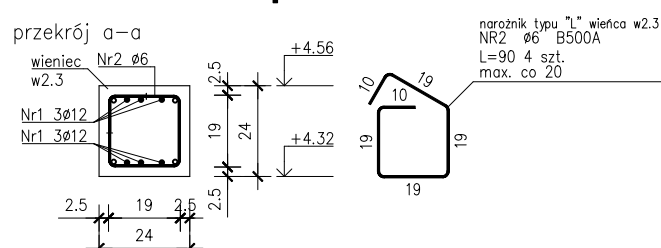
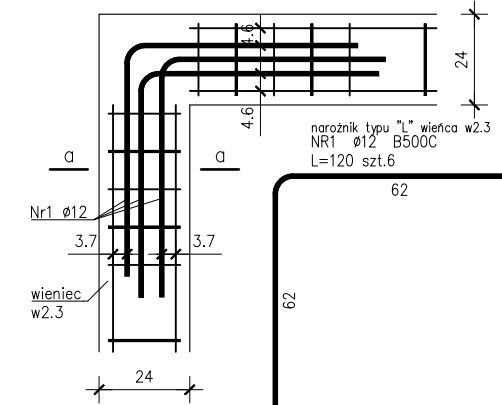
ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

BUDOWA
WIEJSKIEGO
DOMU SPORTU,
KULTURY I REKREACJI

TYTUŁ:	POZIOM +2 – PERSPEKTYWA NE	DATA:
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	22 SIERPNIA 2023
BRANŻA:	KONSTRUKCYJNA	SKALA:
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY	–
LOKALIZACJA:	dziatki nr 97 i 92 obręb 0029 ŻERKOWICE jedn. ewid. 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI–OBSZAR WIEJSKI	NR RYS.:
INWESTOR:	GMINA i MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59–600 LWÓWEK ŚLĄSKI	K/3c
PROJEKTANT:	mgr inż. JÓZEF SZYBIŃSKI uprawnienia budowlane nr 286/DOŚ/14 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PODPIS:
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. TOMASZ AMBROŻY uprawnienia budowlane nr 192/DOŚ/12 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PODPIS:
ASYSTENT:	inż. BOGUMIŁA BYTNAR uprawnienia budowlane nr 1469/85 JG w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PODPIS:
ASYSTENT:	mgr inż. TOMASZ TURKONIAK	PODPIS:

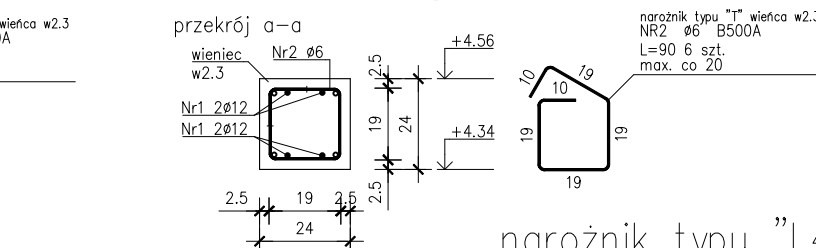
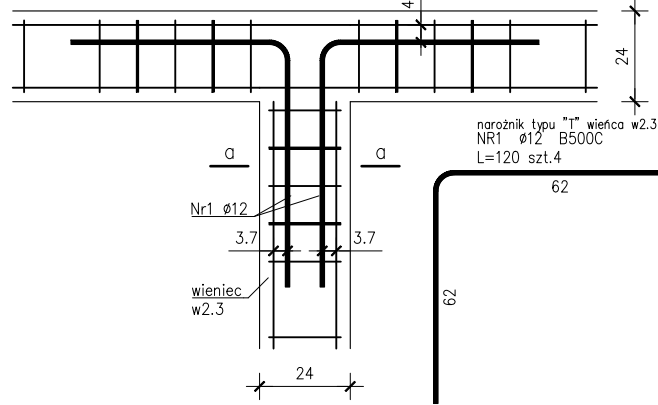
narożnik typu "L"

szt.1
pominięto elementy dochodzące (ściany, słupy)



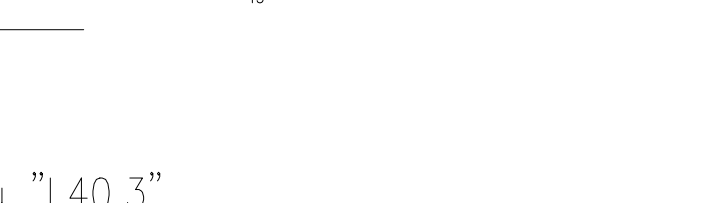
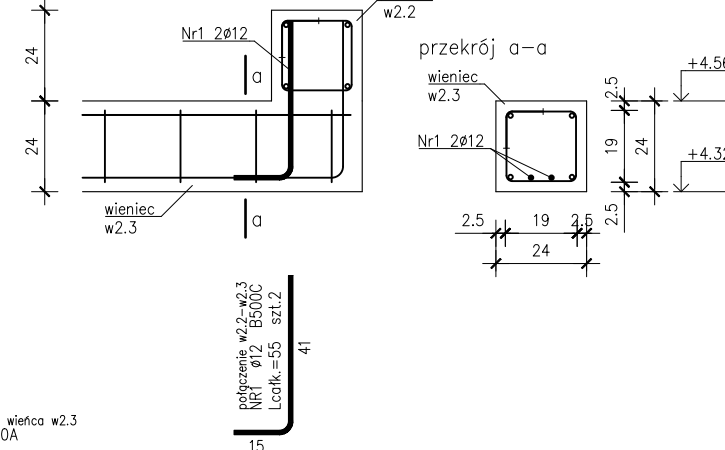
narożnik typu "T"

szt.2
pominięto elementy dochodzące (ściany, słupy)



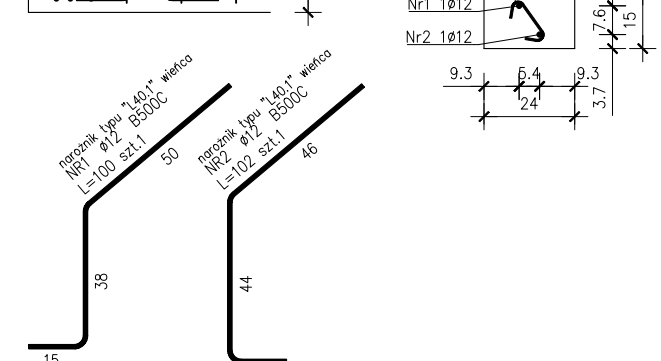
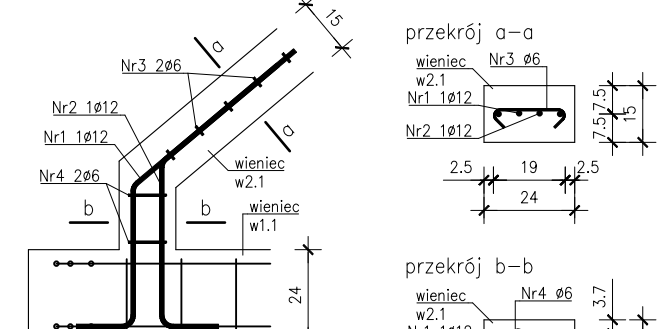
połączenie w2.2-w2.3

szt.2
pominięto elementy dochodzące



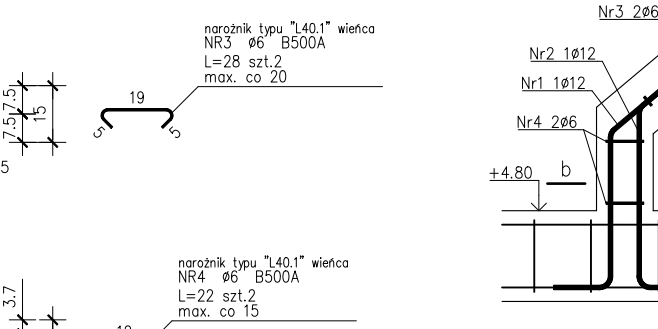
narożnik typu "L40.1"

szt.4
pominięto elementy dochodzące



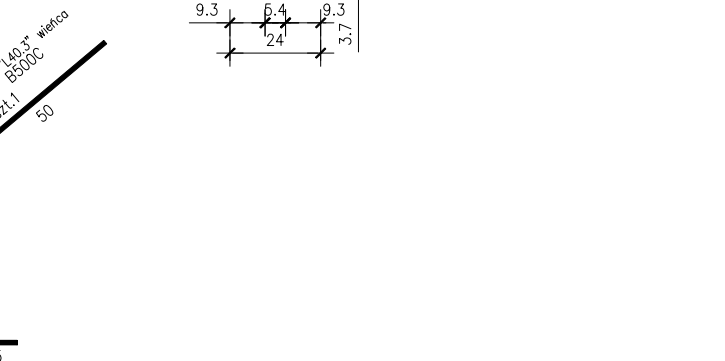
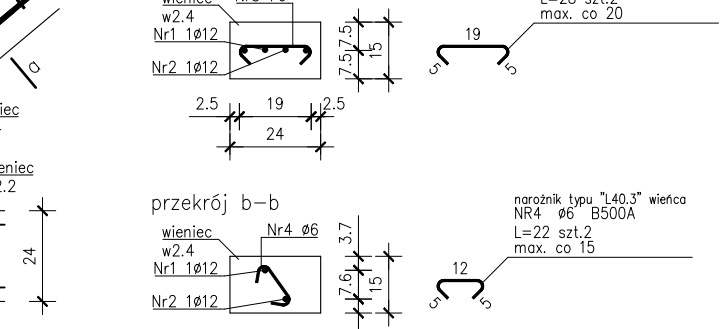
narożnik typu "L40.3"

szt.4
pominięto elementy dochodzące



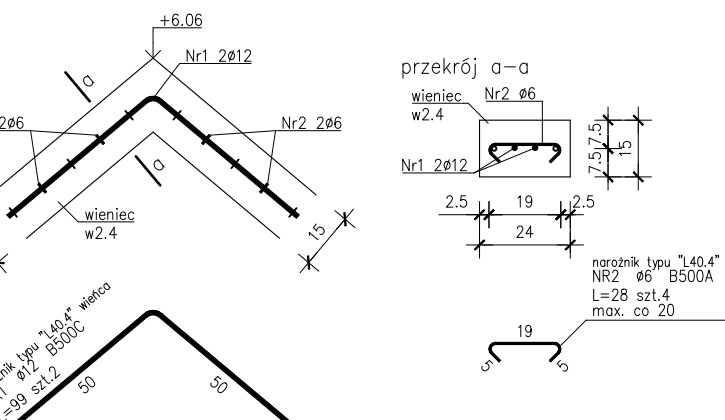
narożnik typu "L40.2"

szt.2
pominięto elementy dochodzące



narożnik typu "L40.4"

szt.2
pominięto elementy dochodzące



UWAGI:

1. Uzupełnieniem rysunku technicznego stanowi opis techniczny.
2. Materiały budowlane stosować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.
3. Roboty budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
4. Wykonawca przed zamówieniem materiałów budowlanych oraz przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest dokonać pomiarów z natury.
5. Wszelkie przejścia i przebiegi instalacji sanitarnych i elektrycznych rozpatrywać wg odpowiednich rysunków branżowych.
6. W przypadku zaistnienia sytuacji innej niż wynikało to z założeń projektu budowlanego powiadomić jednostkę projektową.

klasa betonu słupów, wieńców: C20/25
klasa ekspozycji betonu: XC1
gatunek stali zbrojenia podłużnego: B500C
gatunek stali strzemiennych: B500A
otulina słupów, wieńców: 25mm

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

BIURO INŻYNIERSKIE
Bogumiła Bytnar
Projektowanie domów

1991

ul. Asnyka nr 1, 59-600 Lwówek Śląski
tel. +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76
strona www: bogumilabytnar.pl
e-mail: biuro@bogumilabytnar.pl
NIP: 616-111-88-85 REGON: 230472442

ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

BUDOWA
WIEJSKIEGO
DOMU SPORTU,
KULTURY I REKREACJI

TYTUŁ:	POZIOM +2 – ZBROJENIE ELEMENTÓW BETONOWYCH (2)	DATA:	22 SIERPNIA 2023
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	SKALA:	1:20
BRANŻA:	KONSTRUKCYJNA	NR RYS.:	K/3e
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY		
LOKALIZACJA:	działki nr 97 i 92 obręb 0029 ŻERKOWICE jedn. ewid. 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI-OBSZAR WIEJSKI		
INWESTOR:	GMINA i MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59-600 LWÓWEK ŚLĄSKI		
PROJEKTANT:	mgr inż. JÓZEF SZYBIŃSKI uprawnienia budowlane nr 286/DOŚ/14 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej		
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. TOMASZ AMBROŹY uprawnienia budowlane nr 192/DOŚ/12 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej		
ASYSTENT:	inż. BOGUMIŁA BYTNAR uprawnienia budowlane nr 1469/85 JG w specjalności konstrukcyjno-budowlanej		
ASYSTENT:	mgr inż. TOMASZ TURKONIAK		

ZESTAWIENIE STALI

Nr pręta	ø	Stal	Długość pręta	Liczba			Długość łączna	
				prętów na 1 poz.	pozycji	prętów łącznie	B500A ø6	B500C ø12
[–]	[mm]	[–]	[m]	[szt]			[m]	
narożnik typu "L" wieńca w2.3								
1	12	B500C	1.20	6	1	6		7.20
2	6	B500A	0.90	4	1	4	3.60	
narożnik typu "L40.1" wieńca								
1	12	B500C	1.00	1	4	4		4.00
2	12	B500C	1.02	1	4	4		4.08
3	6	B500A	0.28	2	4	8	2.24	
4	6	B500A	0.22	2	4	8	1.76	
narożnik typu "L40.2" wieńca								
1	12	B500C	1.00	2	4	8		8.00
2	6	B500A	0.90	3	4	12	10.80	
3	6	B500A	0.28	2	4	8	2.24	
narożnik typu "L40.3" wieńca								
1	12	B500C	1.05	1	4	4		4.20
2	12	B500C	1.10	1	4	4		4.40
3	6	B500A	0.28	2	4	8	2.24	
4	6	B500A	0.22	2	4	8	1.76	
narożnik typu "L40.4" wieńca								
1	12	B500C	0.99	2	2	4		3.96
2	6	B500A	0.28	4	2	8	2.24	
narożnik typu "T" wieńca w2.3								
1	12	B500C	1.20	4	2	8		9.60
2	6	B500A	0.90	6	2	12	10.80	
połączenie w2.2–w2.3								
1	12	B500C	0.55	2	2	4		2.20
stół s2.3								
1	12	B500C	2.00	4	2	8		16.00
2	6	B500A	0.85	9	2	18	15.30	
wieńiec w2.1								
1	12	B500C	2.31	2	4	8		18.48
2	6	B500A	0.28	15	4	60	16.80	
wieńiec w2.2								
1	12	B500C	3.00	4	2	8		24.00
2	6	B500A	0.90	16	2	32	28.80	
wieńiec w2.3								
1	12	B500C	10.98	2	1	2		21.96
2	12	B500C	10.16	2	1	2		20.32
3	6	B500A	0.90	49	1	49	44.10	
wieńiec w2.4								
1	12	B500C	1.32	2	4	8		10.56
2	6	B500A	0.28	7	4	28	7.84	
Razem długość prętów						[mb]	150.52	158.96
Masa jednostkowa						[kg/mb]	0.222	0.888
Masa prętów dla danej średnicy						[kg]	33.4	141.2
Masa łącznie						[kg]	174.6	

UWAGA : Sumaryczna długość prętów jest długością rzeczywistą w osi pręta metodą B wg PN–EN ISO 3766:2006.

UWAGI:

1. Uzupełnieniem rysunku technicznego stanowi opis techniczny.
2. Materiały budowlane stosować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.
3. Roboty budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
4. Wykonwać przed zamówieniem materiałów budowlanych oraz przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest dokonać pomiarów z natury.
5. Wszelkie przejścia i przebiecia instalacji sanitarnych i elektrycznych rozpatrywać wg odpowiednich rysunków branżowych.
6. W przypadku zaistnienia sytuacji innej niż wynikało to z założeń projektu budowlanego powiadomić jednostkę projektową.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



**BIURO
INŻYNIERSKIE**
Bogumiła Bytnar
Projektowanie domów

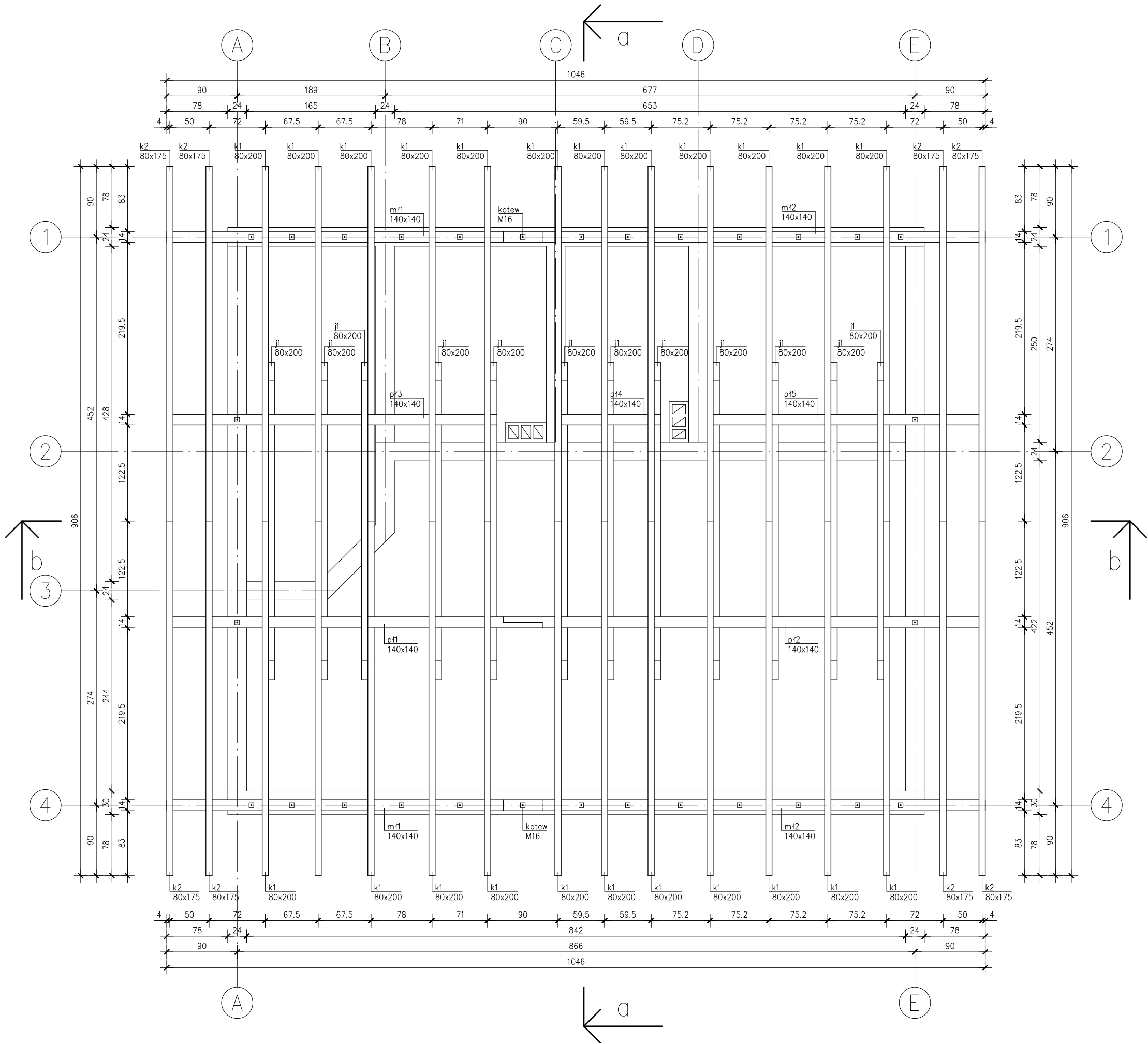
ul. Asnyka nr 1, 59–600 Lwówek Śląski
tel. +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76
strona www: bogumilabytnar.pl
e–mail: biuro@bogumilabytnar.pl
NIP: 616–111–88–85 REGON: 230472442

ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

BUDOWA
WIEJSKIEGO
DOMU SPORTU,
KULTURY I REKREACJI

TYTUŁ:	POZIOM +2 – ZESTAWIENIE STALI	DATA:
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	22 SIERPNIA 2023
BRANŻA:	KONSTRUKCYJNA	SKALA:
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY	–
LOKALIZACJA:	działki nr 97 i 92 obręb 0029 ŻERKOWICE jedn. ewid. 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI–OBSZAR WIEJSKI	NR RYS.: K/3f
INWESTOR:	GMINA i MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59–600 LWÓWEK ŚLĄSKI	
PROJEKTANT:	mgr inż. JÓZEF SZYBIŃSKI uprawnienia budowlane nr 286/DOŚ/14 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. TOMASZ AMBROŻY uprawnienia budowlane nr 192/DOŚ/12 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	inż. BOGUMIŁA BYTNAR uprawnienia budowlane nr 1469/85 JG w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	mgr inż. TOMASZ TURKONIAK	PDPIS:

RZUT WIEŻBY DACHOWEJ, skala 1:50



UWAGI:

1. Uzupelnieniem rysunku technicznego stanowi opis techniczny.
2. Materiały budowlane stosować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.
3. Roboty budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
4. Wykonując przed zamówieniem materiałów budowlanych oraz przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest dokonać pomiarów z natury.
5. Wszelkie przejścia i przebiegi instalacji sanitarnych i elektrycznych rozpatrywać wg odpowiednich rysunków branżowych.
6. W przypadku zaistnienia sytuacji innej niż wynikało to z założeń projektu budowlanego powiadomić jednostkę projektową.

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW DREWNIANYCH (C24)

Nazwa	Oznaczenie	Przekrój [mm]	Długość [mm]	Ilość [szt.]
krokiew	k1	80 x 200	6010	24
krokiew	k2	80 x 175	6010	8
murfata	m1	140 x 140	4800	2
murfata	m2	140 x 140	6160	2
platew	p1	140 x 140	4800	1
platew	p2	140 x 140	6160	1
platew	p3	140 x 140	4220	1
platew	p4	140 x 140	1350	1
platew	p5	140 x 140	3550	1
jętka	j1	80 x 200	4050	12

CAŁKOWITA OBJĘTOŚĆ DREWNA [m³] 4.5818

Długość poszczególnych elementów drewnianych więzby dachowej nie uwzględnia zapasu związanego z obróbką drewna przy wykonywaniu połączeń. Przy zamówieniu długość elementów drewnianych zwiększyć o około 0,30 m.

klasa drewna: C24

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



ul. Asnyka nr 1, 59–600 Lwówek Śląski
tel. +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76
strona www: bogumilabytnar.pl
e-mail: biuro@bogumilabytnar.pl
NIP: 616–111–88–85 REGON: 230472442

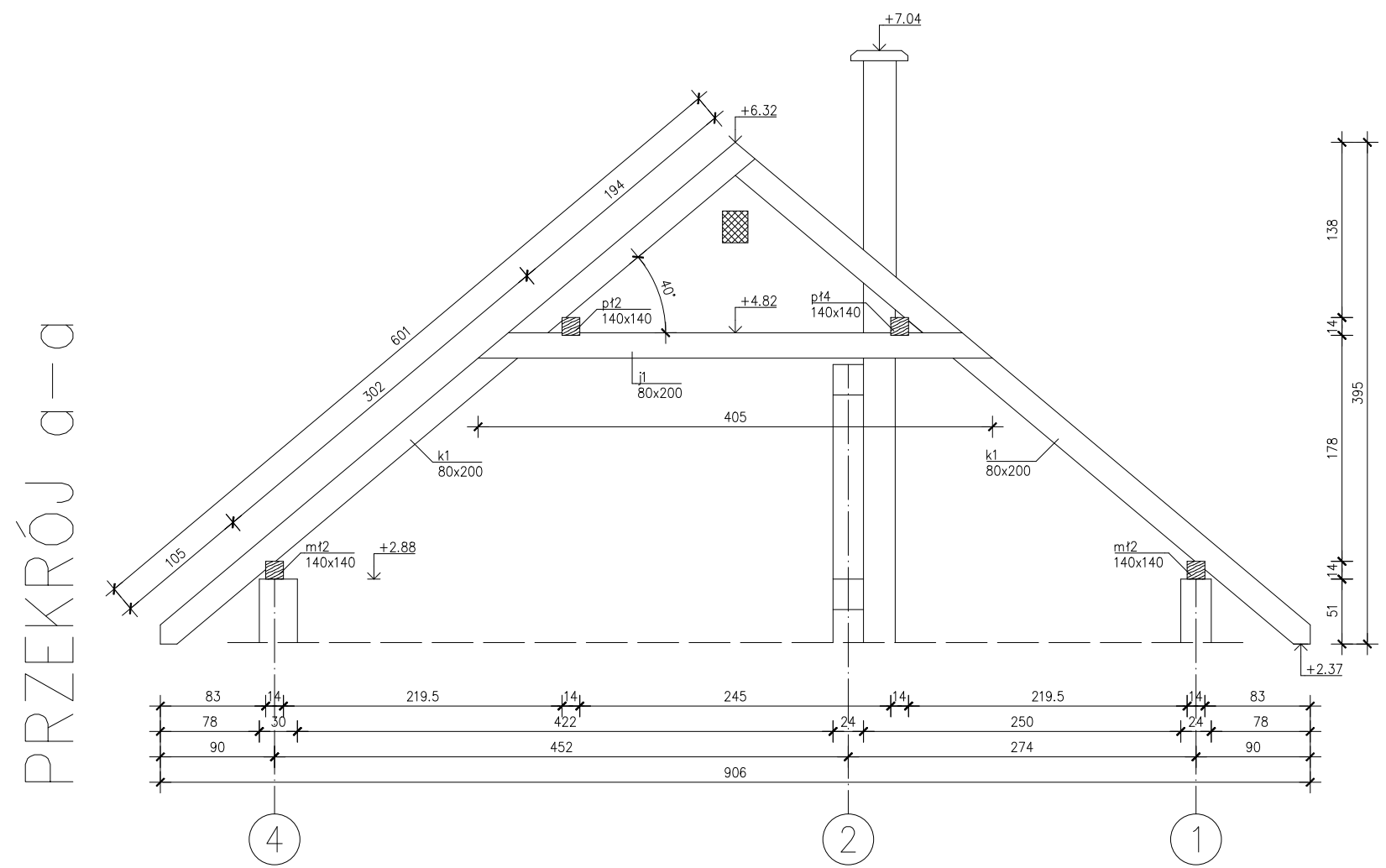
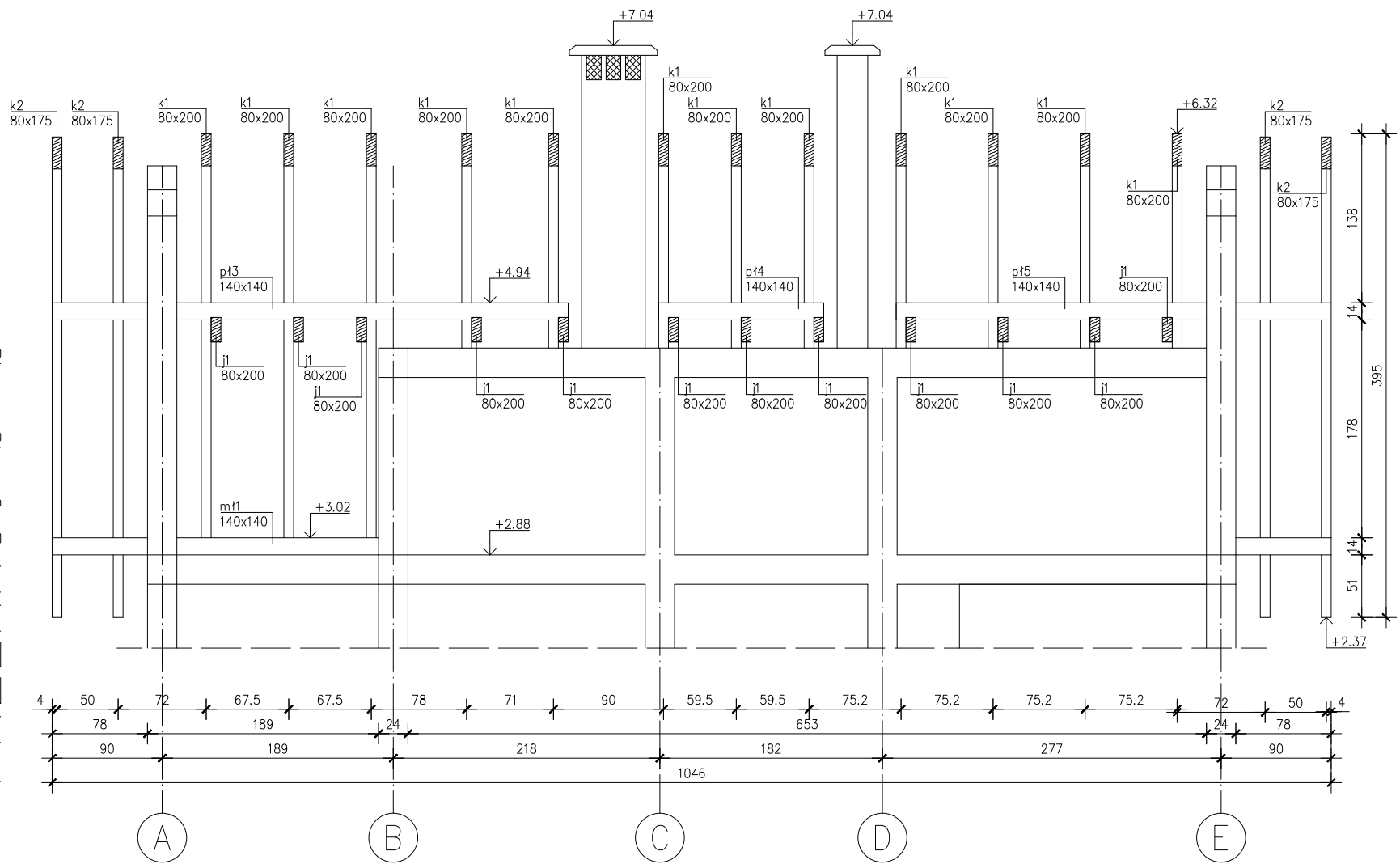
ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

BUDOWA
WIEJSKIEGO
DOMU SPORTU,
KULTURY I REKREACJI

TYTUŁ:	RZUT WIEŻBY DACHOWEJ	DATA:	22 SIERPNIA 2023
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	SKALA:	1:50
BRANŻA:	KONSTRUKCYJNA	NR RYS.:	K/4a
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY		
LOKALIZACJA:	dzielnica nr 97 i 92 obręb 0029 ŻERKOWICE jedn. ewid. 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI–OBSZAR WIEJSKI		
INWESTOR:	GMINA I MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59–600 LWÓWEK ŚLĄSKI		
PROJEKTANT:	mgr inż. JÓZEF SZYBIŃSKI uprawnienia budowlane nr 286/DOŚ/14 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej		
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. TOMASZ AMBROŻY uprawnienia budowlane nr 192/DOŚ/12 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej		
ASYSTENT:	inż. BOGUMIŁA BYTNAR uprawnienia budowlane nr 1469/85 JG w specjalności konstrukcyjno–budowlanej		
ASYSTENT:	mgr inż. TOMASZ TURKONIAK		

PRZEKROJE WIĘŻBY DACHOWEJ, skala 1:50


PRZEKRÓJ b-b



- UWAGI:
1. Uzupełnieniem rysunku technicznego stanowi opis techniczny.
 2. Materiały budowlane stosować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.
 3. Roboty budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
 4. Wykonwać przed zamówieniem materiałów budowlanych oraz przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest dokonać pomiarów z natury.
 5. Wszelkie przejścia i przebicia instalacji sanitarnych i elektrycznych rozpatrywać wg odpowiednich rysunków branżowych.
 6. W przypadku zaistnienia sytuacji innej niż wynikało to z założeń projektu budowlanego powiadomić jednostkę projektową.

klasa drewna: C24

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

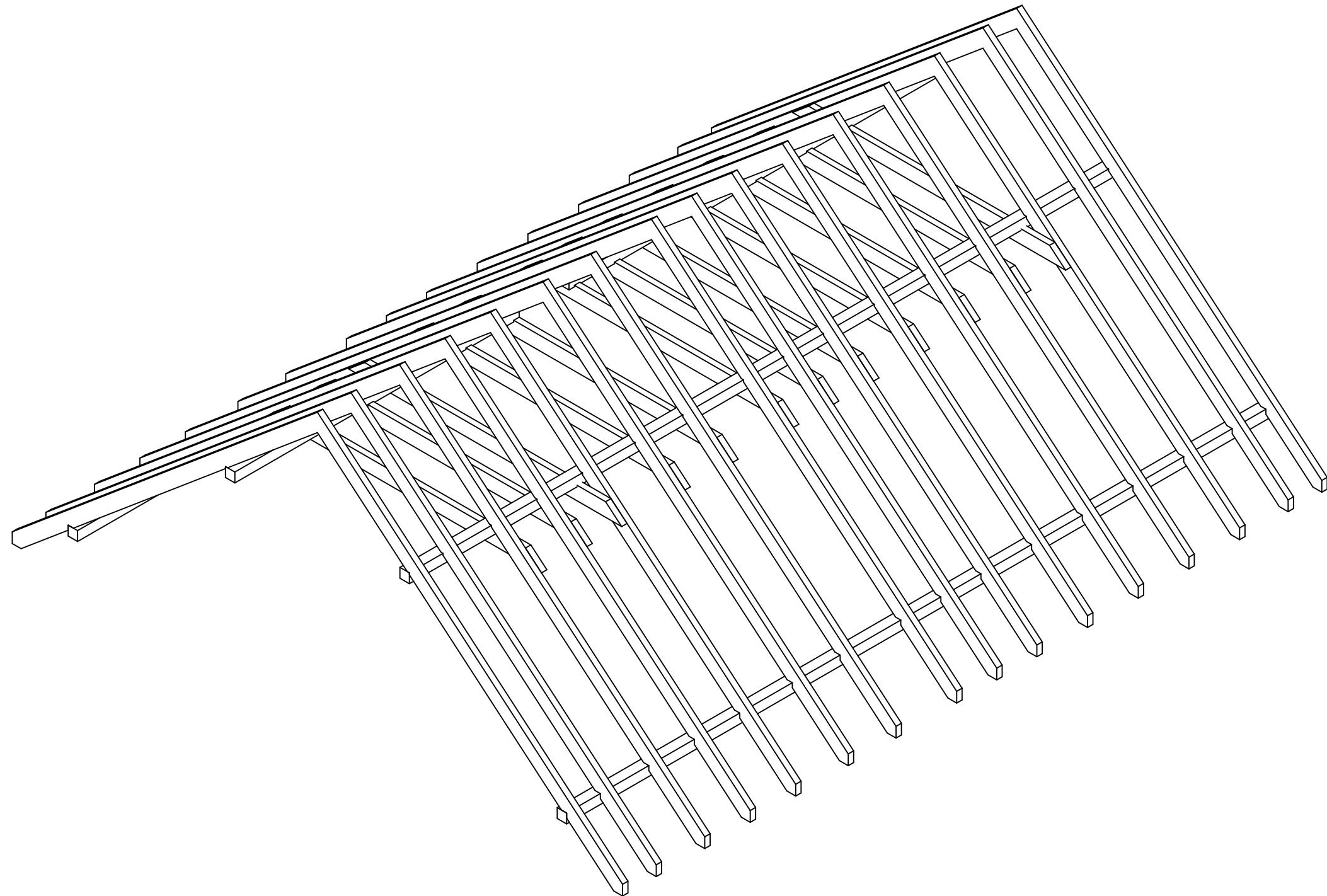


**BIURO
INŻYNIERSKIE**
Bogumiła Bytnar
Projektowanie domów

ul. Asnyka nr 1, 59–600 Lwówek Śląski
tel. +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76
strona www: bogumilabytnar.pl
e-mail: biuro@bogumilabytnar.pl
NIP: 616–111–88–85 REGON: 230472442

ZAMIERZENIE BUDOWLANE:		
BUDOWA WIEJSKIEGO DOMU SPORTU, KULTURY I REKREACJI		
TYTUŁ:	PRZEKROJE WIĘŻBY DACHOWEJ	DATA:
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	22 SIERPNIA 2023
BRANŻA:	KONSTRUKCYJNA	SKALA:
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY	1:50
LOKALIZACJA:	działki nr 97 i 92 obręb 0029 ŻERKOWICE jedn. ewid. 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI–OBSZAR WIEJSKI	NR RYS.: K/4b
INWESTOR:	GMINA i MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59–600 LWÓWEK ŚLĄSKI	PDPIS:
PROJEKTANT:	mgr inż. JÓZEF SZYBIŃSKI uprawnienia budowlane nr 286/DOŚ/14 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	PDPIS:
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. TOMASZ AMBROŹY uprawnienia budowlane nr 192/DOŚ/12 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	inż. BOGUMIŁA BYTNAR uprawnienia budowlane nr 1469/85 JG w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	mgr inż. TOMASZ TURKONIAK	PDPIS:

WIEŻBA DACHOWA – PERSPEKTYWA SW



- UWAGI:
1. Uzupełnieniem rysunku technicznego stanowi opis techniczny.
 2. Materiały budowlane stosować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.
 3. Roboty budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
 4. Wykonwać przed zamówieniem materiałów budowlanych oraz przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest dokonać pomiarów z natury.
 5. Wszelkie przejścia i przebiegi instalacji sanitarnych i elektrycznych rozpatrywać wg odpowiednich rysunków branżowych.
 6. W przypadku zaistnienia sytuacji innej niż wynikało to z założeń projektu budowlanego powiadomić jednostkę projektową.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



**BIURO
INŻYNIERSKIE**
Bogumiła Bytnar
Projektowanie domów

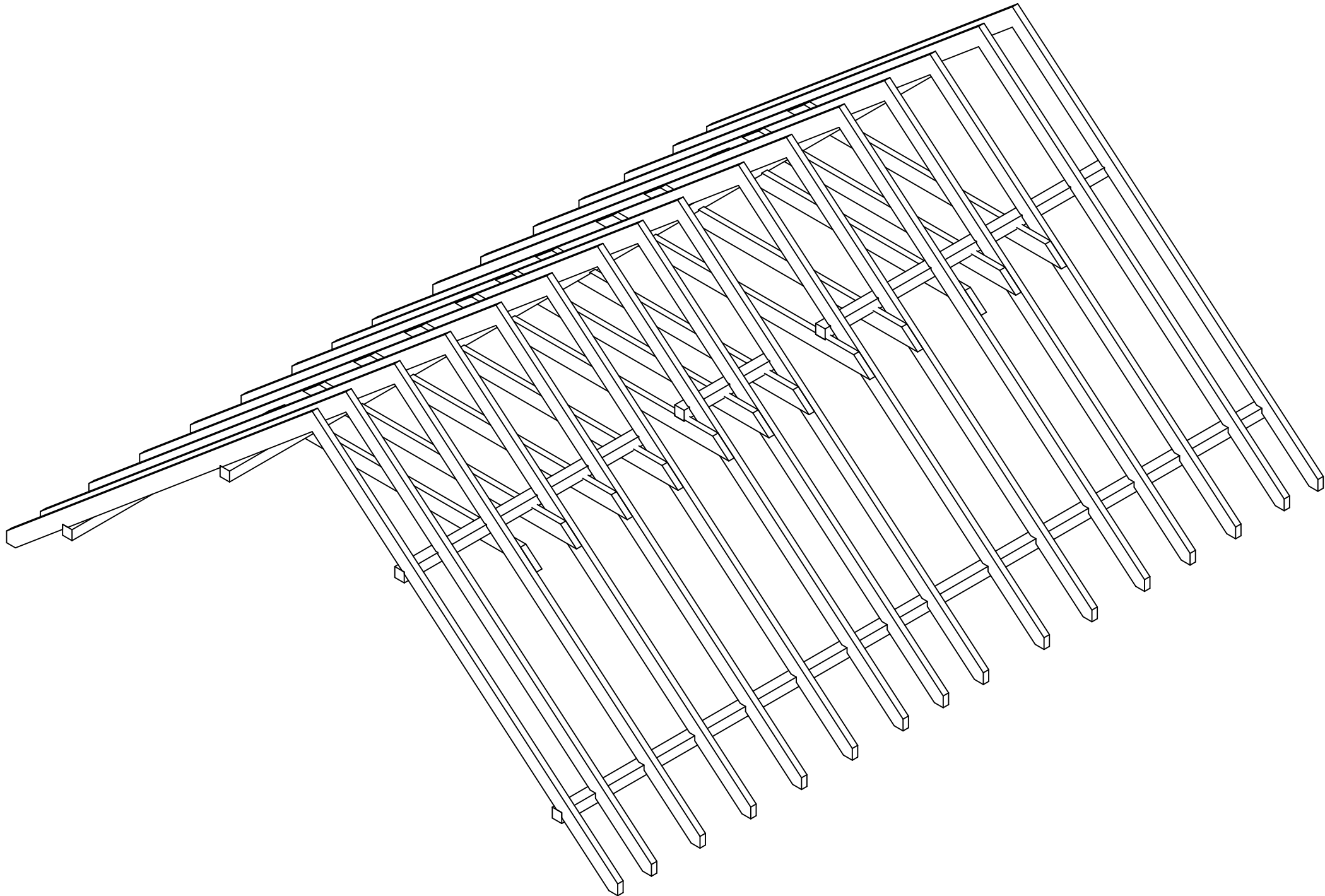
ul. Asnyka nr 1, 59–600 Lwówek Śląski
tel. +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76
strona www: bogumilabytnar.pl
e–mail: biuro@bogumilabytnar.pl
NIP: 616–111–88–85 REGON: 230472442

ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

BUDOWA
WIEJSKIEGO
DOMU SPORTU,
KULTURY I REKREACJI

TYTUŁ:	WIEŻBA DACHOWA – PERSPEKTYWA SW	DATA:
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	22 SIERPNIA 2023
BRANŻA:	KONSTRUKCYJNA	SKALA:
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY	–
LOKALIZACJA:	działki nr 97 i 92 obręb 0029 ŻERKOWICE jedn. ewid. 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI–OBSZAR WIEJSKI	NR RYS.: K/4c
INWESTOR:	GMINA i MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59–600 LWÓWEK ŚLĄSKI	PDPIS:
PROJEKTANT:	mgr inż. JÓZEF SZYBIŃSKI uprawnienia budowlane nr 286/DOŚ/14 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. TOMASZ AMBROŻY uprawnienia budowlane nr 192/DOŚ/12 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	inż. BOGUMIŁA BYTNAR uprawnienia budowlane nr 1469/85 JG w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	mgr inż. TOMASZ TURKONIAK	PDPIS:

WIEŻBA DACHOWA – PERSPEKTYWA NE



- UWAGI:
1. Uzupełnieniem rysunku technicznego stanowi opis techniczny.
 2. Materiały budowlane stosować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.
 3. Roboty budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
 4. Wykonwać przed zamówieniem materiałów budowlanych oraz przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest dokonać pomiarów z natury.
 5. Wszelkie przejścia i przebiegi instalacji sanitarnych i elektrycznych rozpatrywać wg odpowiednich rysunków branżowych.
 6. W przypadku zaistnienia sytuacji innej niż wynikało to z założeń projektu budowlanego powiadomić jednostkę projektową.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



**BIURO
INŻYNIERSKIE**
Bogumiła Bytnar
Projektowanie domów

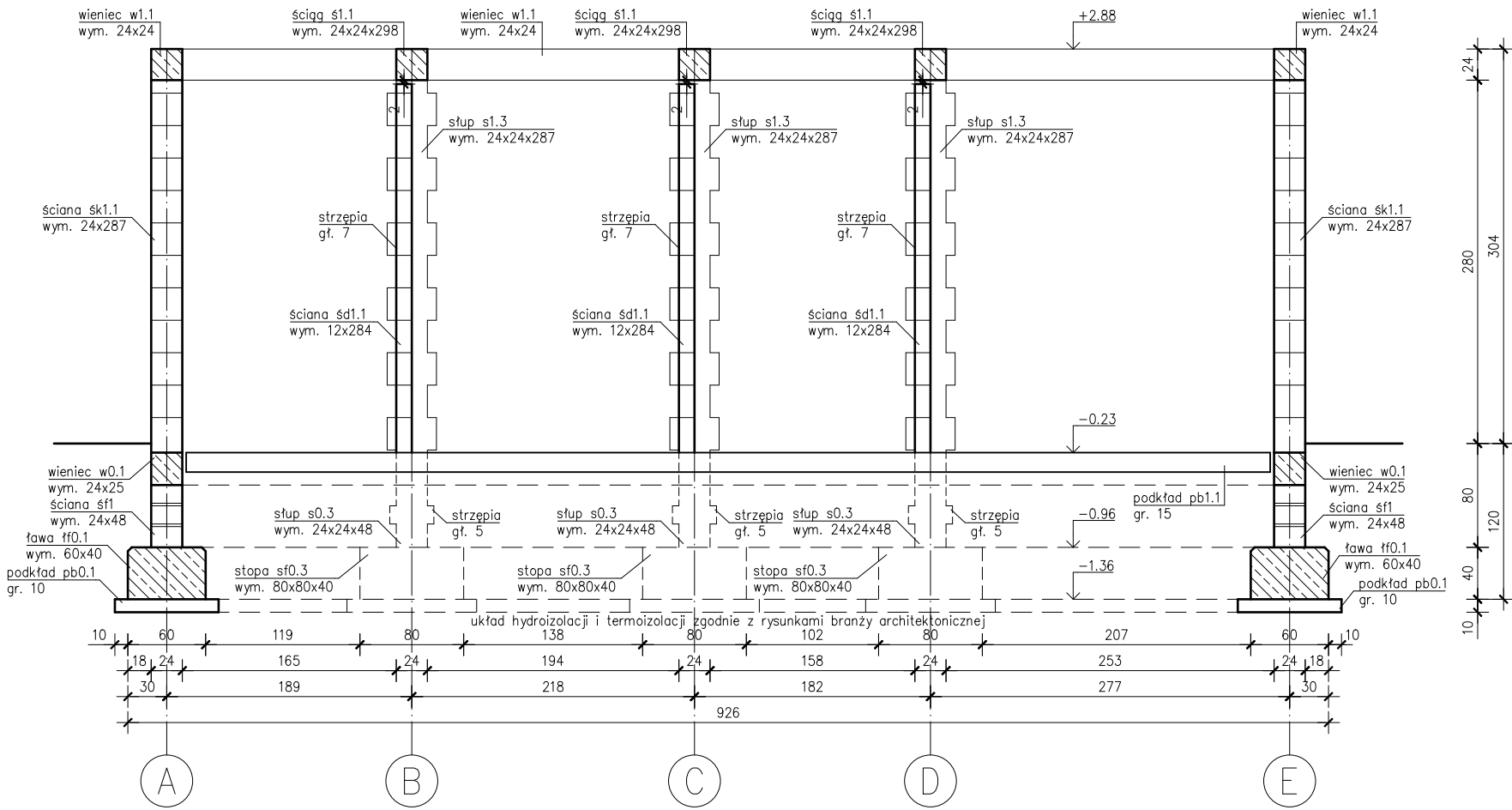
ul. Asnyka nr 1, 59–600 Lwówek Śląski
tel. +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76
strona www: bogumilabytnar.pl
e–mail: biuro@bogumilabytnar.pl
NIP: 616–111–88–85 REGON: 230472442

ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

BUDOWA
WIEJSKIEGO
DOMU SPORTU,
KULTURY I REKREACJI

TYTUŁ:	WIEŻBA DACHOWA – PERSPEKTYWA NE	DATA:
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	22 SIERPNIA 2023
BRANŻA:	KONSTRUKCYJNA	SKALA:
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY	–
LOKALIZACJA:	działki nr 97 i 92 obręb 0029 ŻERKOWICE jedn. ewid. 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI–OBSZAR WIEJSKI	NR RYS.: K/4d
INWESTOR:	GMINA i MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59–600 LWÓWEK ŚLĄSKI	PDPIS:
PROJEKTANT:	mgr inż. JÓZEF SZYBIŃSKI uprawnienia budowlane nr 286/DOŚ/14 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. TOMASZ AMBROŻY uprawnienia budowlane nr 192/DOŚ/12 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	inż. BOGUMIŁA BYTNAR uprawnienia budowlane nr 1469/85 JG w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	mgr inż. TOMASZ TURKONIAK	PDPIS:

ROZWINIĘCIE ŚCIANY NA KIERUNKU OSI 1, skala 1:50



UWAGI:

1. Uzupelnieniem rysunku technicznego stanowi opis techniczny.
 2. Materiały budowlane stosować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.
 3. Roboty budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
 4. Wykonawca przed zamówieniem materiałów budowlanych oraz przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest dokonać pomiarów z natury.
 5. Wszelkie przejścia i przebiega instalacji sanitarnych i elektrycznych rozpatrywać wg odpowiednich rysunków branżowych.
6. W przypadku zaistnienia sytuacji innej niż wynikało to z założeń projektu budowlanego powiadomić jednostkę projektową.

*nadmurówkę dopasować do poziomu parapetu wewnętrznego
**wysokość otworu z uwzględnieniem nadmurówki

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



**BIURO
INŻYNIERSKIE**
Bogumiła Bytnar
Projektowanie domów

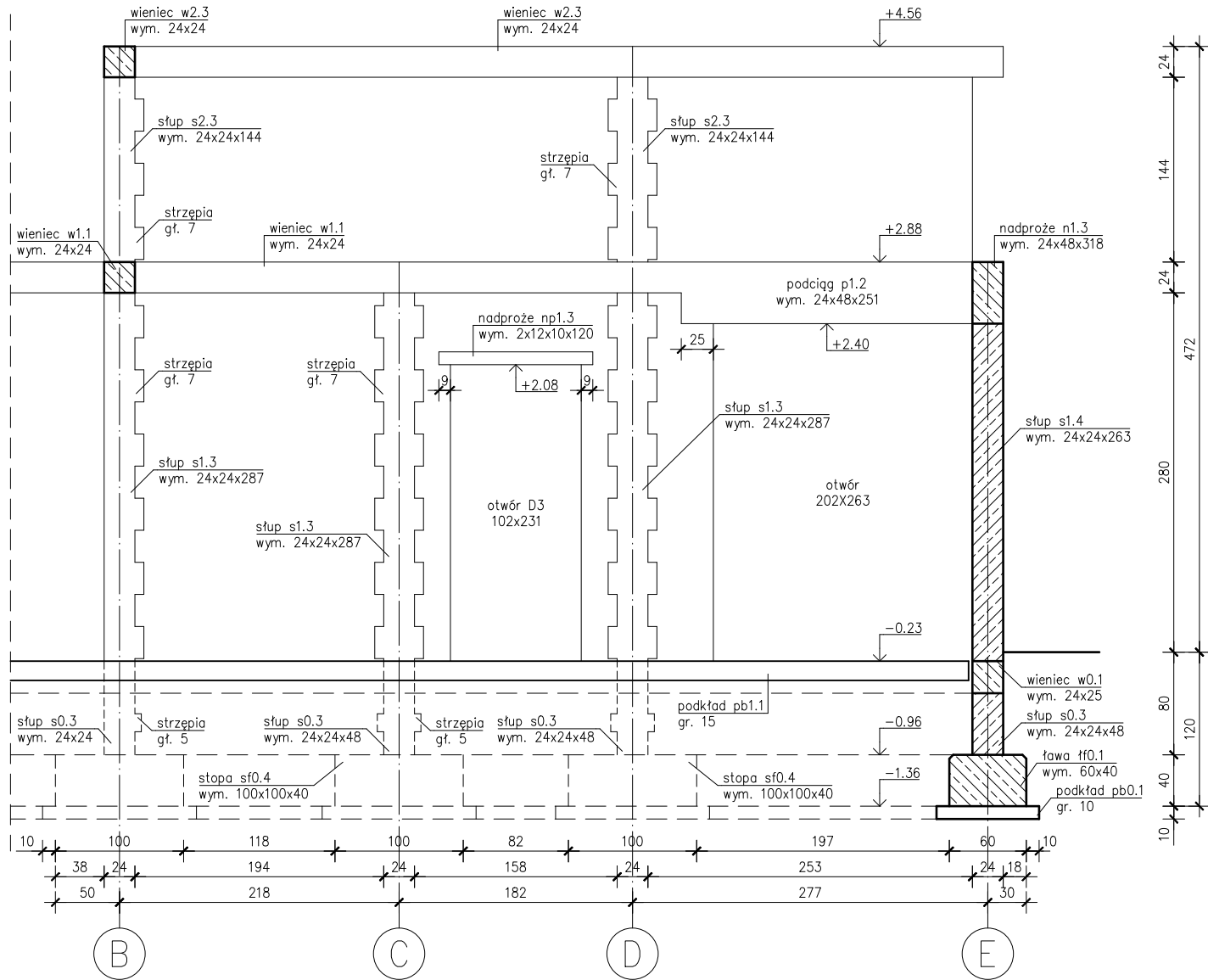
ul. Asnyka nr 1, 59-600 Lwówek Śląski
tel. +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76
strona www: bogumilabytnar.pl
e-mail: biuro@bogumilabytnar.pl
NIP: 616-111-88-85 REGON: 230472442

ZAMIERZENIE BUDOWLANE

BUDOWA
WIEJSKIEGO
DOMU SPORTU,
KULTURY I REKREACJI

TYTUŁ:	ROZWIĄNIĘCIE ŚCIANY NA KIERUNKU OSI 1	DATA: 22 SIERPNIA 2017 SKALA: 1:500
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	
BRANŻA:	KONSTRUKCYJNA	
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY	
LOKALIZACJA:	działki nr 97 i 92 obrgb 0029 ŻERKOWICE jedn. ewid. 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI – OBSZAR WIEJSKI	NR RYS.: K/5a
INWESTOR:	GINA I MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59–600 LWÓWEK ŚLĄSKI	
PROJEKTANT:	mgr inż. JÓZEF SZYBIŃSKI uprawnienia budowlane nr 286/DOŚ/14 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PODPIS:
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. TOMASZ AMBROŻY uprawnienia budowlane nr 192/DOŚ/12 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PODPIS:
ASYSTENT:	inż. BOGUMIŁA BYTNAR uprawnienia budowlane nr 1469/85 JG w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PODPIS:
ASYSTENT:	mgr inż. TOMASZ TURKONIAK	PODPIS:

ROZWINIĘCIE ŚCIANY NA KIERUNKU OSI 2, skala 1:50



- UWAGI:
1. Uzupełnieniem rysunku technicznego stanowi opis techniczny.
 2. Materiały budowlane stosować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.
 3. Roboty budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
 4. Wykonwać przed zamówieniem materiałów budowlanych oraz przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest dokonać pomiarów z natury.
 5. Wszelkie przejścia i przebiegi instalacji sanitarnych i elektrycznych rozpatrywać wg odpowiednich rysunków branżowych.
 6. W przypadku zaistnienia sytuacji innej niż wynikało to z założeń projektu budowlanego powiadomić jednostkę projektową.

*nadmurówkę dopasować do poziomu parapetu wewnętrznego
**wysokość otworu z uwzględnieniem nadmurówki

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

BIURO INŻYNIERSKIE
Bogumiła Bytnar
Projektowanie domów

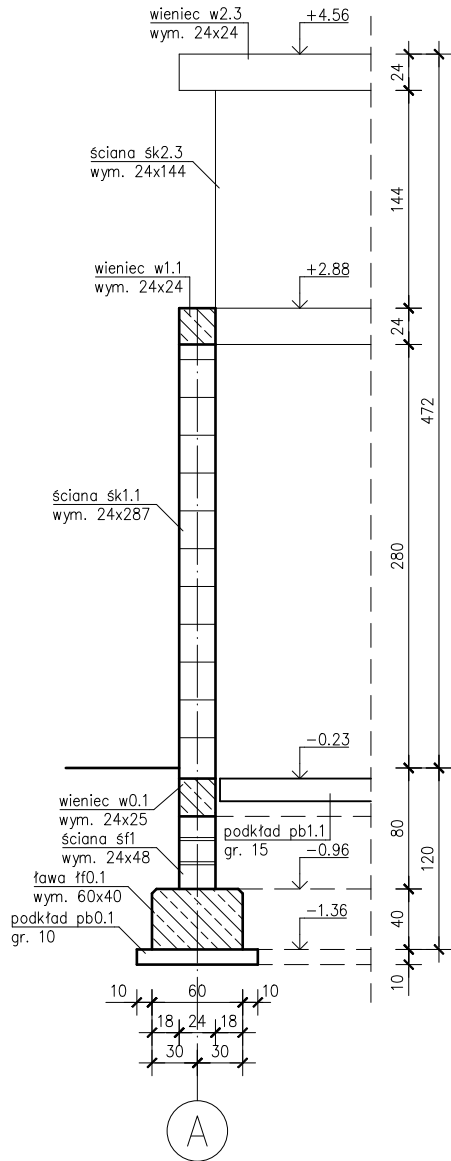
ul. Asnyka nr 1, 59–600 Lwówek Śląski
tel. +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76
strona www: bogumilabytnar.pl
e-mail: biuro@bogumilabytnar.pl
NIP: 616–111–88–85 REGON: 230472442

ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

BUDOWA
WIEJSKIEGO
DOMU SPORTU,
KULTURY I REKREACJI

TYTUŁ:	ROZWINIĘCIE ŚCIANY NA KIERUNKU OSI 2	DATA:
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	22 SIERPNIA 2023
BRANŻA:	KONSTRUKCYJNA	SKALA:
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY	1:50
LOKALIZACJA:	działki nr 97 i 92 obręb 0029 ŻERKOWICE jedn. ewid. 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI–OBSZAR WIEJSKI	NR RYS.: K/5b
INWESTOR:	GMINA i MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59–600 LWÓWEK ŚLĄSKI	PDPIS:
PROJEKTANT:	mgr inż. JÓZEF SZYBIŃSKI uprawnienia budowlane nr 286/DOŚ/14 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. TOMASZ AMBROŻY uprawnienia budowlane nr 192/DOŚ/12 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	inż. BOGUMIŁA BYTNAR uprawnienia budowlane nr 1469/85 JG w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	mgr inż. TOMASZ TURKONIAK	PDPIS:

ROZWINIĘCIE ŚCIANY NA KIERUNKU OSI 3, skala 1:50



- UWAGI:
1. Uzupełnieniem rysunku technicznego stanowi opis techniczny.
 2. Materiały budowlane stosować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.
 3. Roboty budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
 4. Wykonwać przed zamówieniem materiałów budowlanych oraz przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest dokonać pomiarów z natury.
 5. Wszelkie przejścia i przebiegi instalacji sanitarnych i elektrycznych rozpatrywać wg odpowiednich rysunków branżowych.
 6. W przypadku zaistnienia sytuacji innej niż wynikało to z założeń projektu budowlanego powiadomić jednostkę projektową.

*nadmurówkę dopasować do poziomu parapetu wewnętrznego
**wysokość otworu z uwzględnieniem nadmurówki

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



**BIURO
INŻYNIERSKIE**
Bogumiła Bytnar
Projektowanie domów

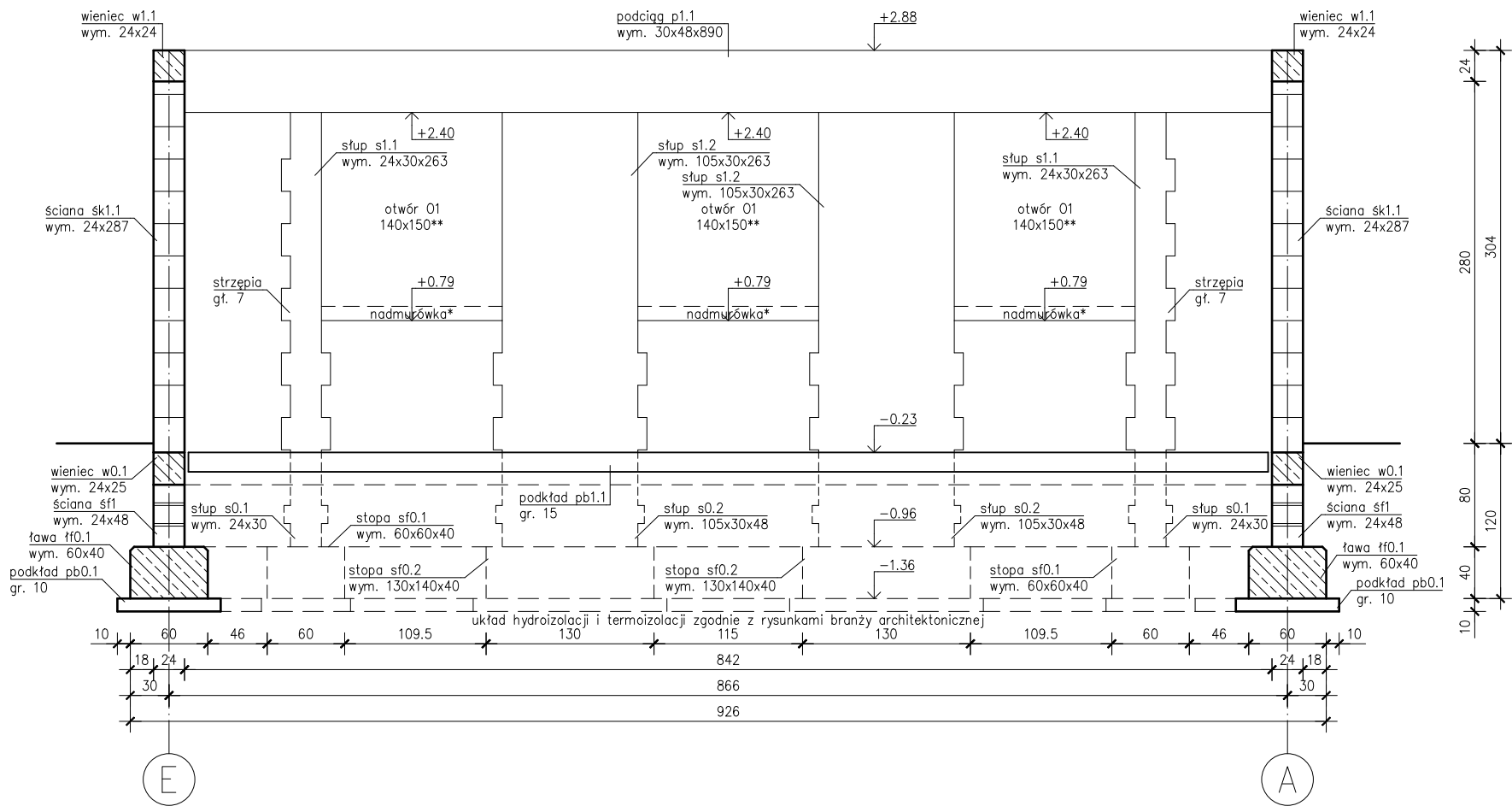
ul. Asnyka nr 1, 59–600 Lwówek Śląski
tel. +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76
strona www: bogumilabytnar.pl
e–mail: biuro@bogumilabytnar.pl
NIP: 616–111–88–85 REGON: 230472442

ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

BUDOWA
WIEJSKIEGO
DOMU SPORTU,
KULTURY I REKREACJI

TYTUŁ:	ROZWINIĘCIE ŚCIANY NA KIERUNKU OSI 3	DATA:
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	22 SIERPNIA 2023
BRANŻA:	KONSTRUKCYJNA	SKALA:
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY	1:50
LOKALIZACJA:	działki nr 97 i 92 obręb 0029 ŻERKOWICE jedn. ewid. 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI–OBSZAR WIEJSKI	NR RYS.: K/5c
INWESTOR:	GMINA i MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59–600 LWÓWEK ŚLĄSKI	PDPIS:
PROJEKTANT:	mgr inż. JÓZEF SZYBIŃSKI uprawnienia budowlane nr 286/DOŚ/14 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. TOMASZ AMBROŻY uprawnienia budowlane nr 192/DOŚ/12 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	inż. BOGUMIŁA BYTNAR uprawnienia budowlane nr 1469/85 JG w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	mgr inż. TOMASZ TURKONIAK	PDPIS:

ROZWINIĘCIE ŚCIANY NA KIERUNKU OSI 4, skala 1:50



UWAGI:

1. Uzupełnieniem rysunku technicznego stanowi opis techniczny.
2. Materiały budowlane stosować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.
3. Roboty budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
4. Wykonwać przed zamówieniem materiałów budowlanych oraz przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest dokonać pomiarów z natury.
5. Wszelkie przejścia i przebicia instalacji sanitarnych i elektrycznych rozpatrywać wg odpowiednich rysunków branżowych.
6. W przypadku zaistnienia sytuacji innej niż wynikało to z założeń projektu budowlanego powiadomić jednostkę projektową.

*nadmurówkę dopasować do poziomu parapetu wewnętrznego
**wysokość otworu z uwzględnieniem nadmurówki

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



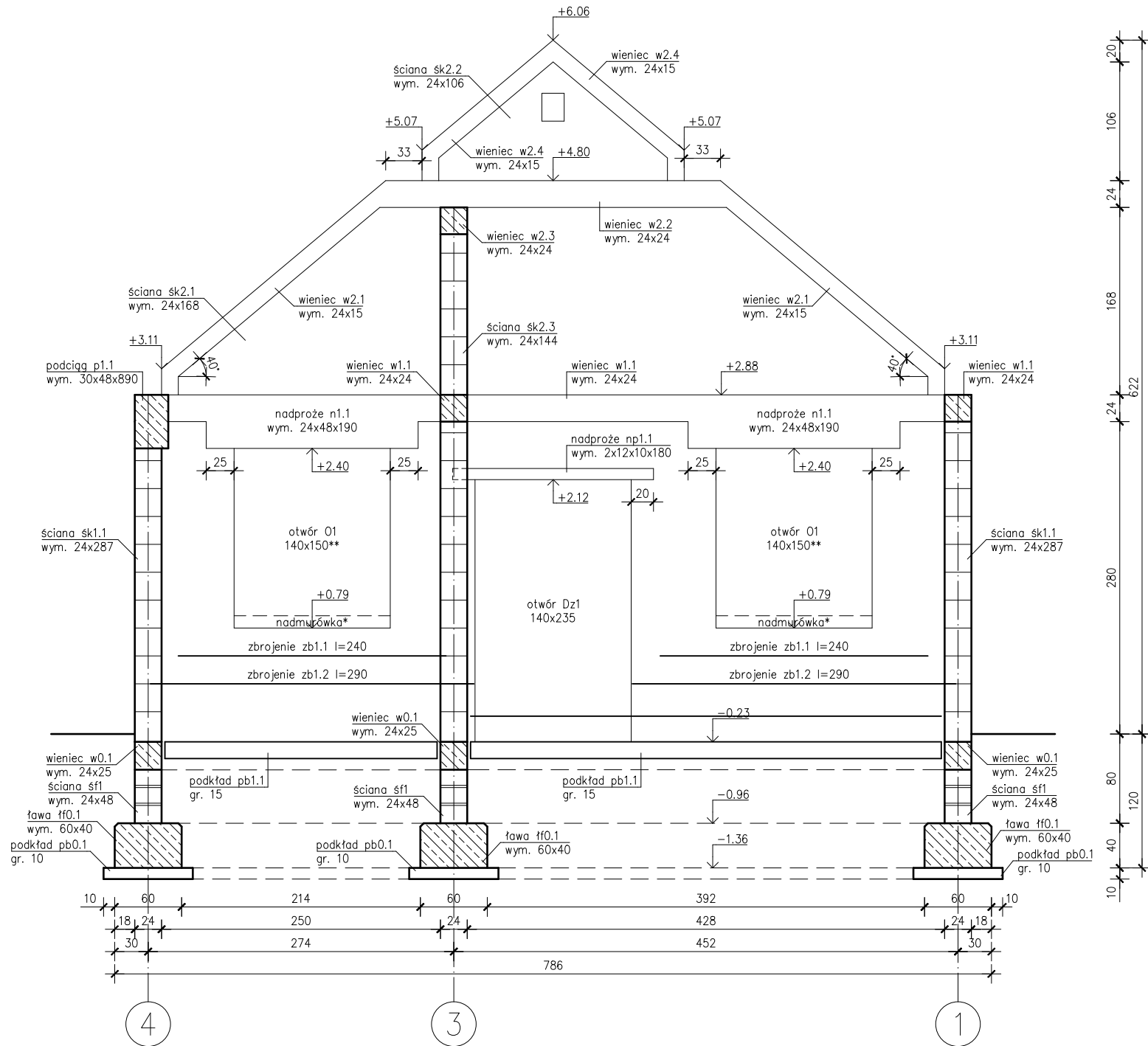
ul. Asnyka nr 1, 59–600 Lwówek Śląski
tel. +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76
strona www: bogumilabytnar.pl
e-mail: biuro@bogumilabytnar.pl
NIP: 616–111–88–85 REGON: 230472442

ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

BUDOWA
WIEJSKIEGO
DOMU SPORTU,
KULTURY I REKREACJI

TYTUŁ:	ROZWINIĘCIE ŚCIANY NA KIERUNKU OSI 4	DATA:
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	22 SIERPNIA 2023
BRANŻA:	KONSTRUKCYJNA	SKALA:
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY	1:50
LOKALIZACJA:	działki nr 97 i 92 obręb 0029 ŻERKOWICE jedn. ewid. 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI–OBSZAR WIEJSKI	NR RYS.: K/5d
INWESTOR:	GMINA I MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59–600 LWÓWEK ŚLĄSKI	PDPIS:
PROJEKTANT:	mgr inż. JÓZEF SZYBIŃSKI uprawnienia budowlane nr 286/DOŚ/14 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. TOMASZ AMBROŻY uprawnienia budowlane nr 192/DOŚ/12 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	inż. BOGUMIŁA BYTNAR uprawnienia budowlane nr 1469/85 JG w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	mgr inż. TOMASZ TURKONIAK	PDPIS:

ROZWINIĘCIE ŚCIANY NA KIERUNKU OSI A, skala 1:50



- UWAGI:
1. Uzupełnieniem rysunku technicznego stanowi opis techniczny.
 2. Materiały budowlane stosować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.
 3. Roboty budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
 4. Wykonwać przed zamówieniem materiałów budowlanych oraz przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest dokonać pomiarów z natury.
 5. Wszelkie przejścia i przebicia instalacji sanitarnych i elektrycznych rozpatrywać wg odpowiednich rysunków branżowych.
 6. W przypadku zaistnienia sytuacji innej niż wynikało to z założeń projektu budowlanego powiadomić jednostkę projektową.

*nadmurówkę dopasować do poziomu parapetu wewnętrznego
**wysokość otworu z uwzględnieniem nadmurówki

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

BIURO INŻYNIERSKIE
Bogumiła Bytnar
Projektowanie domów

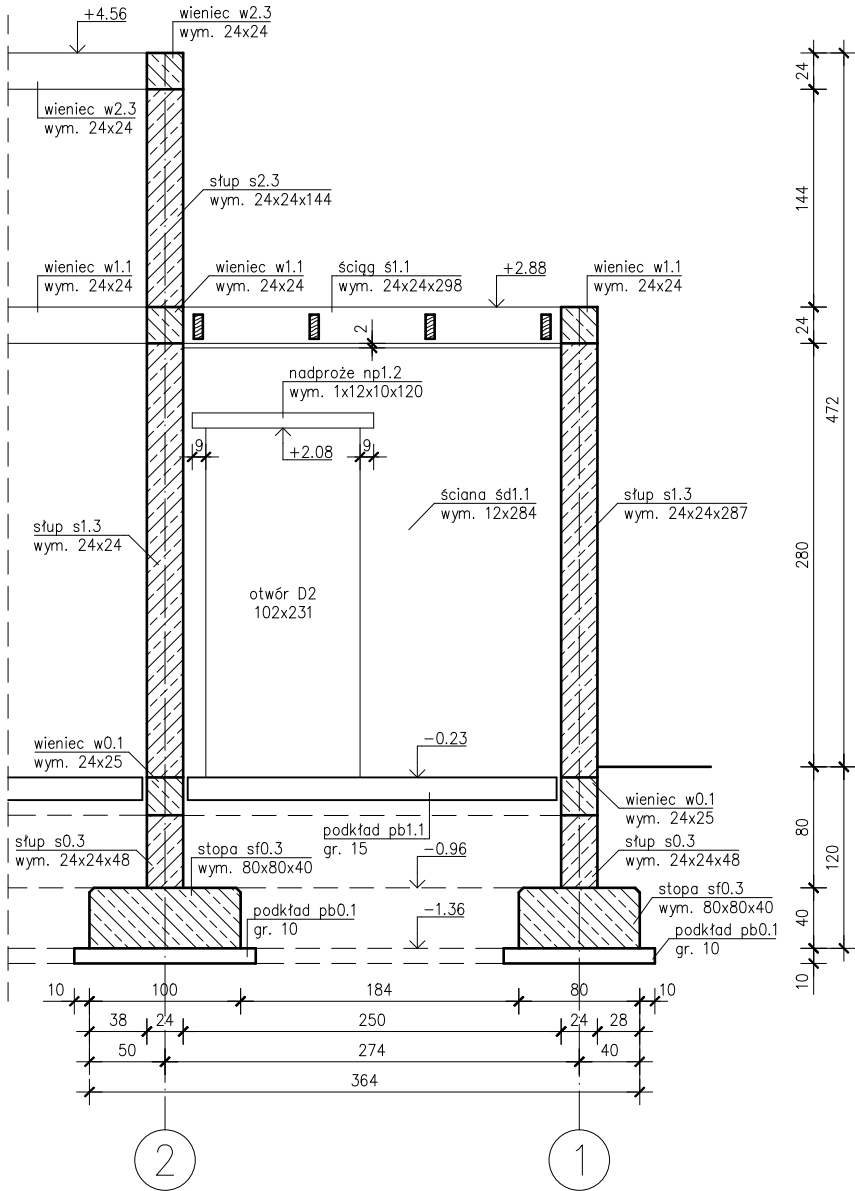
ul. Asnyka nr 1, 59–600 Lwówek Śląski
tel. +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76
strona www: bogumilabytnar.pl
e-mail: biuro@bogumilabytnar.pl
NIP: 616–111–88–85 REGON: 230472442

ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

BUDOWA WIEJSKIEGO DOMU SPORTU, KULTURY I REKREACJI

TYTUŁ:	ROZWINIĘCIE ŚCIANY NA KIERUNKU OSI A	DATA:
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	22 SIERPNIA 2023
BRANŻA:	KONSTRUKCYJNA	SKALA:
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY	1:50
LOKALIZACJA:	działki nr 97 i 92 obrotu 0029 ŻERKOWICE jedn. ewid. 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI–OBSZAR WIEJSKI	NR RYS.: K/6a
INWESTOR:	GMINA i MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59–600 LWÓWEK ŚLĄSKI	
PROJEKTANT:	mgr inż. JÓZEF SZYBIŃSKI uprawnienia budowlane nr 286/DOŚ/14 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. TOMASZ AMBROŻY uprawnienia budowlane nr 192/DOŚ/12 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	inż. BOGUMIŁA BYTNAR uprawnienia budowlane nr 1469/85 JG w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	mgr inż. TOMASZ TURKONIAK	PDPIS:

ROZWINIĘCIE ŚCIANY NA KIERUNKU OSI B, skala 1:50



- UWAGI:
1. Uzupełnieniem rysunku technicznego stanowi opis techniczny.
 2. Materiały budowlane stosować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.
 3. Roboty budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
 4. Wykonwać przed zamówieniem materiałów budowlanych oraz przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest dokonać pomiarów z natury.
 5. Wszelkie przejścia i przebiegi instalacji sanitarnych i elektrycznych rozpatrywać wg odpowiednich rysunków branżowych.
 6. W przypadku zaistnienia sytuacji innej niż wynikało to z założeń projektu budowlanego powiadomić jednostkę projektową.

*nadmurówkę dopasować do poziomu parapetu wewnętrznego
**wysokość otworu z uwzględnieniem nadmurówki

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



**BIURO
INŻYNIERSKIE**
Bogumiła Bytnar
Projektowanie domów

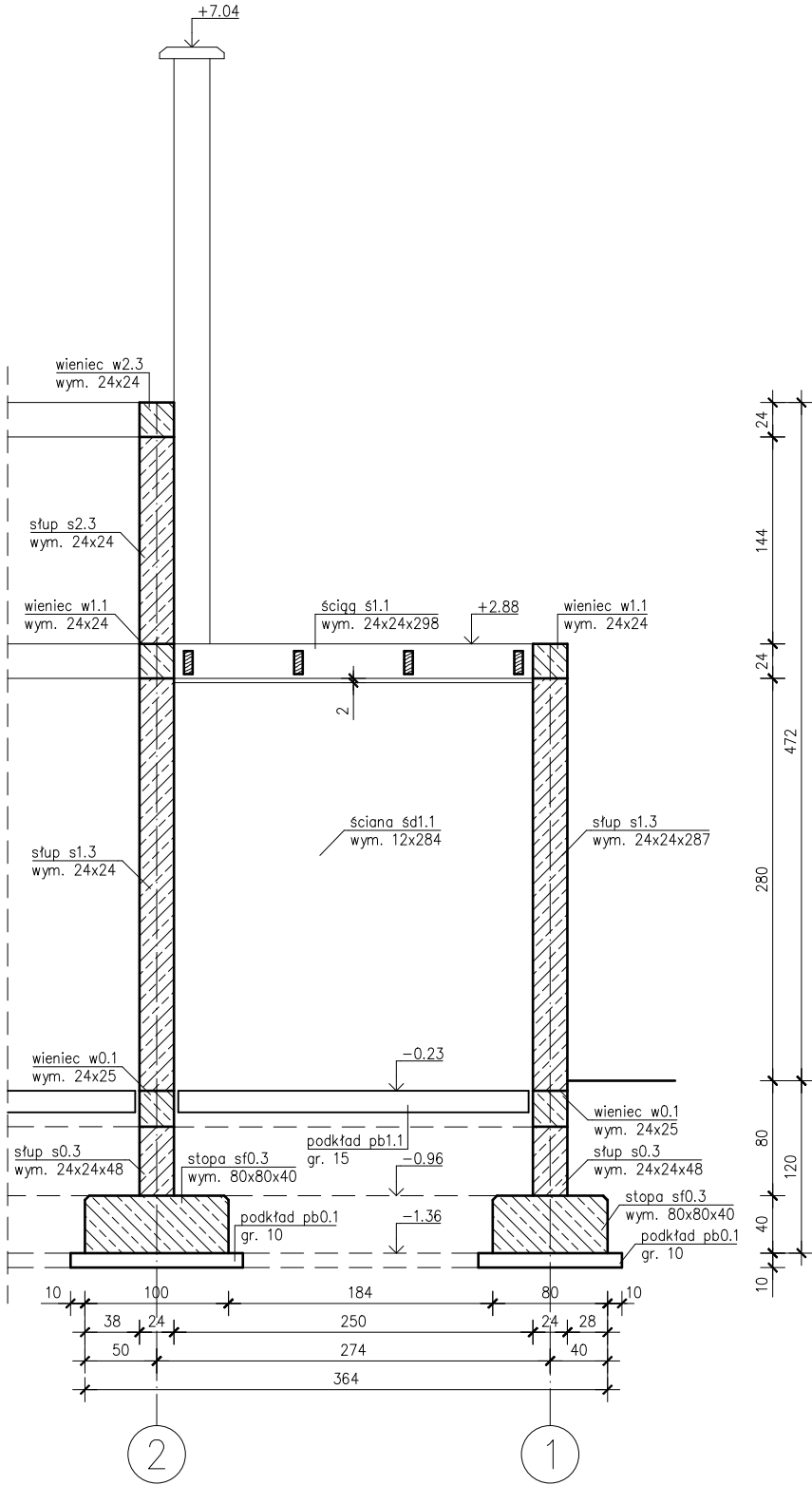
ul. Asnyka nr 1, 59–600 Lwówek Śląski
tel. +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76
strona www: bogumilabytnar.pl
e–mail: biuro@bogumilabytnar.pl
NIP: 616–111–88–85 REGON: 230472442

ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

BUDOWA
WIEJSKIEGO
DOMU SPORTU,
KULTURY I REKREACJI

TYTUŁ:	ROZWINIĘCIE ŚCIANY NA KIERUNKU OSI B	DATA:
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	22 SIERPNIA 2023
BRANŻA:	KONSTRUKCYJNA	SKALA:
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY	1:50
LOKALIZACJA:	działki nr 97 i 92 obręb 0029 ŻERKOWICE jedn. ewid. 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI–OBSZAR WIEJSKI	NR RYS.: K/6b
INWESTOR:	GMINA i MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59–600 LWÓWEK ŚLĄSKI	PDPIS:
PROJEKTANT:	mgr inż. JÓZEF SZYBIŃSKI uprawnienia budowlane nr 286/DOŚ/14 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. TOMASZ AMBROŻY uprawnienia budowlane nr 192/DOŚ/12 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	inż. BOGUMIŁA BYTNAR uprawnienia budowlane nr 1469/85 JG w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	mgr inż. TOMASZ TURKONIAK	PDPIS:

ROZWINIĘCIE ŚCIANY NA KIERUNKU OSI C, skala 1:50



- UWAGI:
1. Uzupełnieniem rysunku technicznego stanowi opis techniczny.
 2. Materiały budowlane stosować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.
 3. Roboty budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
 4. Wykonwać przed zamówieniem materiałów budowlanych oraz przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest dokonać pomiarów z natury.
 5. Wszelkie przejścia i przebiegi instalacji sanitarnych i elektrycznych rozpatrywać wg odpowiednich rysunków branżowych.
 6. W przypadku zaistnienia sytuacji innej niż wynikało to z założeń projektu budowlanego powiadomić jednostkę projektową.

*nadmurówkę dopasować do poziomu parapetu wewnętrznego
**wysokość otworu z uwzględnieniem nadmurówki

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



**BIURO
INŻYNIERSKIE**
Bogumiła Bytnar
Projektowanie domów

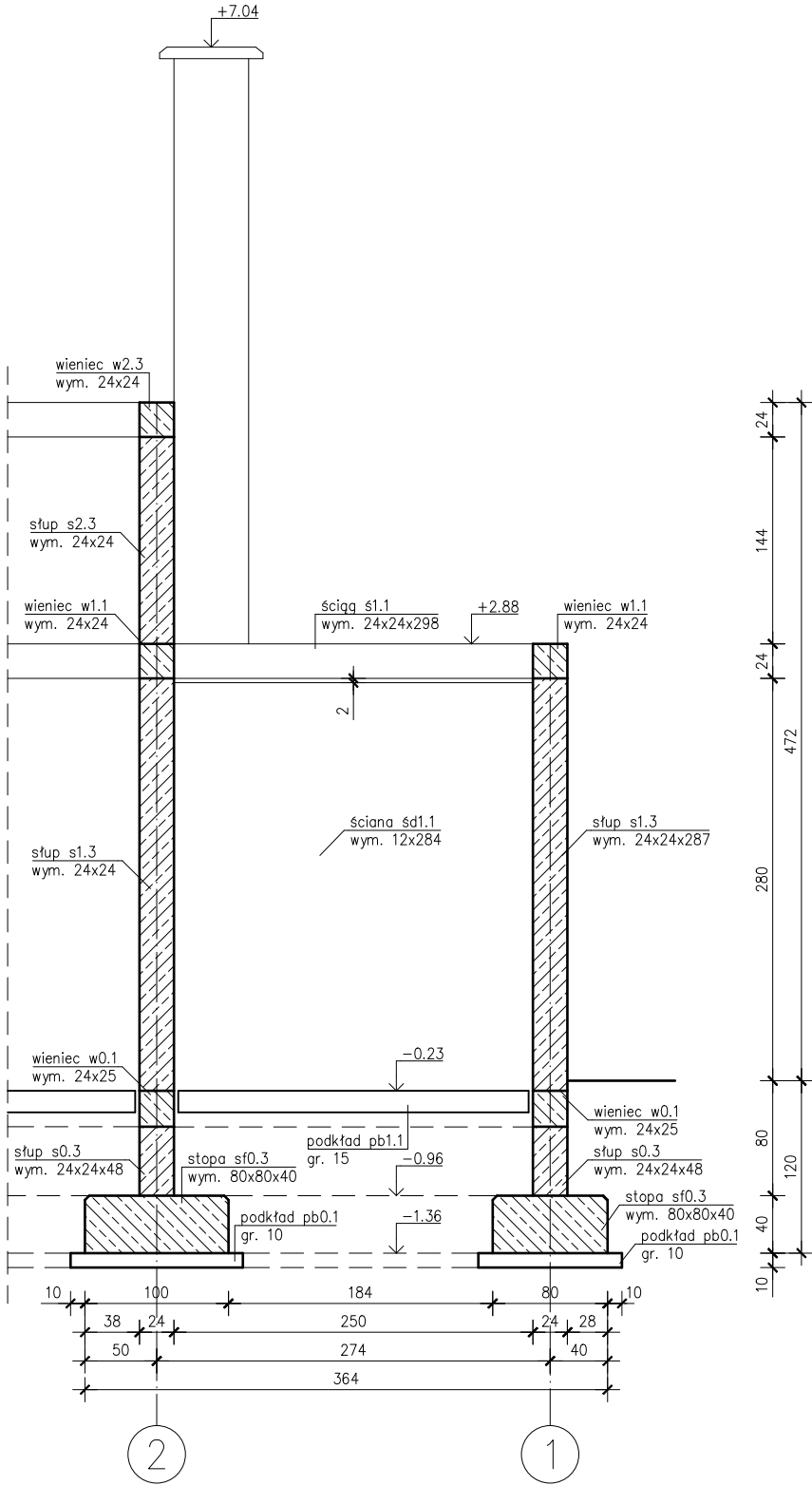
ul. Asnyka nr 1, 59–600 Lwówek Śląski
tel. +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76
strona www: bogumilabytnar.pl
e-mail: biuro@bogumilabytnar.pl
NIP: 616–111–88–85 REGON: 230472442

ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

BUDOWA
WIEJSKIEGO
DOMU SPORTU,
KULTURY I REKREACJI

TYTUŁ:	ROZWINIĘCIE ŚCIANY NA KIERUNKU OSI C	DATA:
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	22 SIERPNIA 2023
BRANŻA:	KONSTRUKCYJNA	SKALA:
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY	1:50
LOKALIZACJA:	działki nr 97 i 92 obręb 0029 ŻERKOWICE jedn. ewid. 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI–OBSZAR WIEJSKI	NR RYS.: K/6c
INWESTOR:	GMINA i MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59–600 LWÓWEK ŚLĄSKI	PDPIS:
PROJEKTANT:	mgr inż. JÓZEF SZYBIŃSKI uprawnienia budowlane nr 286/DOŚ/14 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. TOMASZ AMBROŻY uprawnienia budowlane nr 192/DOŚ/12 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	inż. BOGUMIŁA BYTNAR uprawnienia budowlane nr 1469/85 JG w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	mgr inż. TOMASZ TURKONIAK	PDPIS:

ROZWINIĘCIE ŚCIANY NA KIERUNKU OSI D, skala 1:50



- UWAGI:
1. Uzupełnieniem rysunku technicznego stanowi opis techniczny.
 2. Materiały budowlane stosować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.
 3. Roboty budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
 4. Wykonwać przed zamówieniem materiałów budowlanych oraz przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest dokonać pomiarów z natury.
 5. Wszelkie przejścia i przebiegi instalacji sanitarnych i elektrycznych rozpatrywać wg odpowiednich rysunków branżowych.
 6. W przypadku zaistnienia sytuacji innej niż wynikało to z założeń projektu budowlanego powiadomić jednostkę projektową.

*nadmurówkę dopasować do poziomu parapetu wewnętrznego
**wysokość otworu z uwzględnieniem nadmurówki

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



**BIURO
INŻYNIERSKIE**
Bogumiła Bytnar
Projektowanie domów

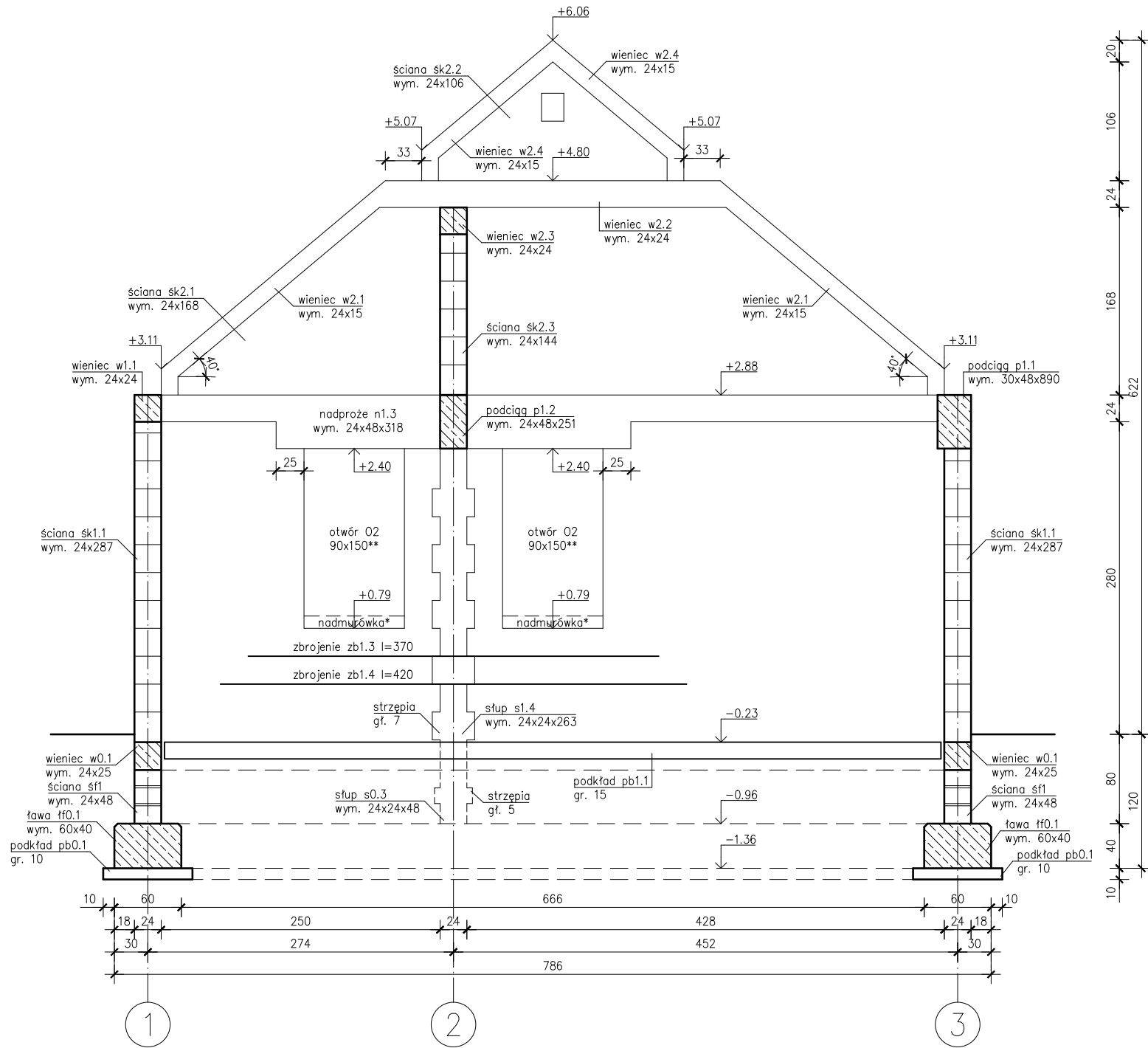
ul. Asnyka nr 1, 59–600 Lwówek Śląski
tel. +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76
strona www: bogumilabytnar.pl
e-mail: biuro@bogumilabytnar.pl
NIP: 616–111–88–85 REGON: 230472442

ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

BUDOWA
WIEJSKIEGO
DOMU SPORTU,
KULTURY I REKREACJI

TYTUŁ:	ROZWINIĘCIE ŚCIANY NA KIERUNKU OSI D	DATA:
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	22 SIERPNIA 2023
BRANŻA:	KONSTRUKCYJNA	SKALA:
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY	1:50
LOKALIZACJA:	działki nr 97 i 92 obręb 0029 ŻERKOWICE jedn. ewid. 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI–OBSZAR WIEJSKI	NR RYS.: K/6d
INWESTOR:	GMINA i MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59–600 LWÓWEK ŚLĄSKI	PDPIS:
PROJEKTANT:	mgr inż. JÓZEF SZYBIŃSKI uprawnienia budowlane nr 286/DOŚ/14 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	PDPIS:
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. TOMASZ AMBROŻY uprawnienia budowlane nr 192/DOŚ/12 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	inż. BOGUMIŁA BYTNAR uprawnienia budowlane nr 1469/85 JG w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	mgr inż. TOMASZ TURKONIAK	PDPIS:

ROZWINIĘCIE ŚCIANY NA KIERUNKU OSI E, skala 1:50



- UWAGI:
1. Uzupełnieniem rysunku technicznego stanowi opis techniczny.
 2. Materiały budowlane stosować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.
 3. Roboty budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
 4. Wykonwać przed zamówieniem materiałów budowlanych oraz przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest dokonać pomiarów z natury.
 5. Wszelkie przejścia i przebiegi instalacji sanitarnych i elektrycznych rozpatrywać wg odpowiednich rysunków branżowych.
 6. W przypadku zaistnienia sytuacji innej niż wynikało to z założeń projektu budowlanego powiadomić jednostkę projektową.

*nadmurówkę dopasować do poziomu parapetu wewnętrznego
**wysokość otworu z uwzględnieniem nadmurówki

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

BIURO INŻYNIERSKIE
Bogumiła Bytnar
Projektowanie domów

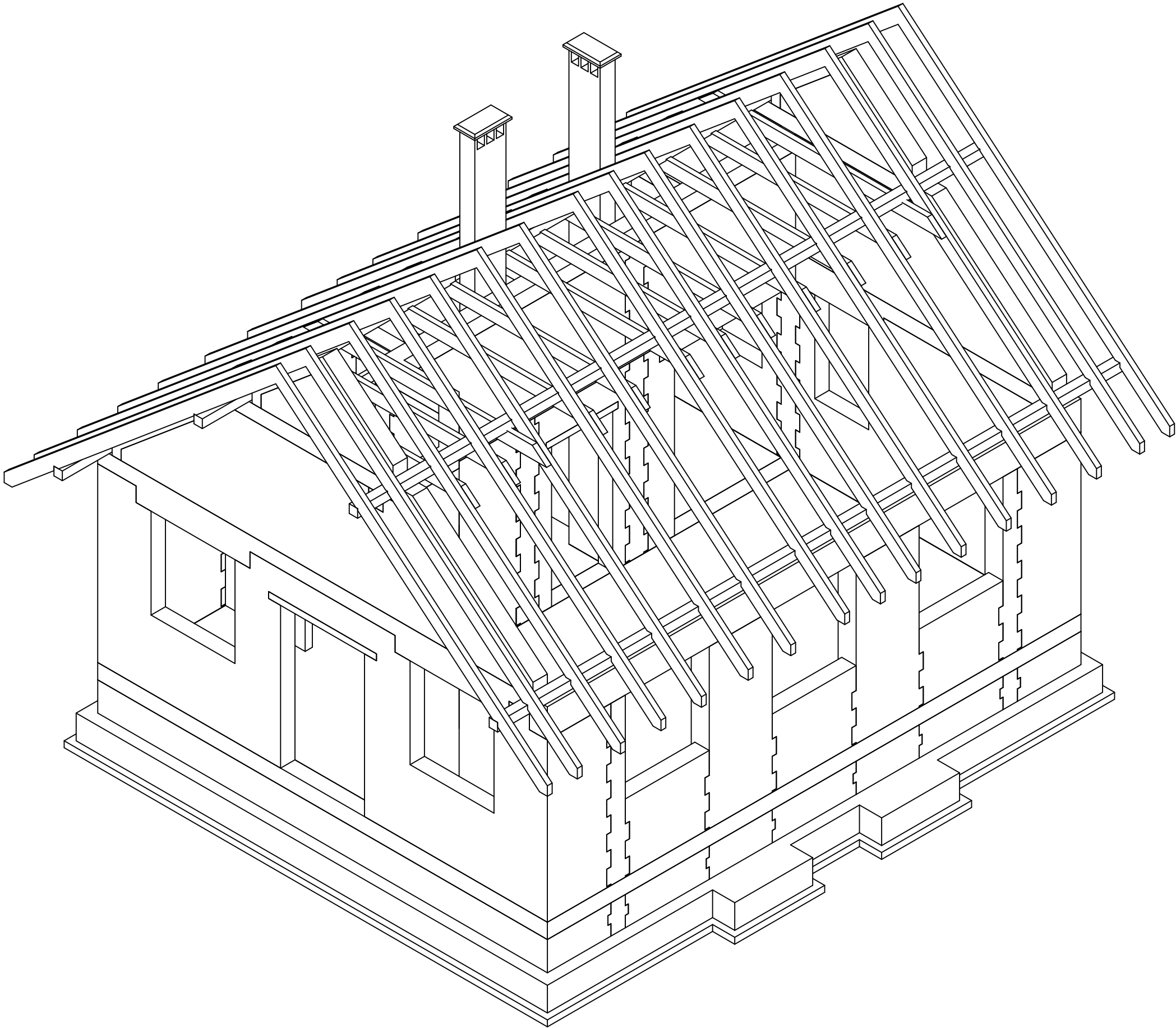
1991

ul. Asnyka nr 1, 59–600 Lwówek Śląski
tel. +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76
strona www: bogumilabytnar.pl
e-mail: biuro@bogumilabytnar.pl
NIP: 616–111–88–85 REGON: 230472442

ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

BUDOWA
WIEJSKIEGO
DOMU SPORTU,
KULTURY I REKREACJI

TYTUŁ:	ROZWINIĘCIE ŚCIANY NA KIERUNKU OSI E	DATA:
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	22 SIERPNIA 2023
BRANŻA:	KONSTRUKCYJNA	SKALA:
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY	1:50
LOKALIZACJA:	dzielnica nr 97 i 92 obrotu 0029 ŻERKOWICE jedn. ewid. 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI–OBSZAR WIEJSKI	NR RYS.: K/6e
INWESTOR:	GMINA i MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59–600 LWÓWEK ŚLĄSKI	
PROJEKTANT:	mgr inż. JÓZEF SZYBIŃSKI uprawnienia budowlane nr 286/DOŚ/14 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. TOMASZ AMBROŻY uprawnienia budowlane nr 192/DOŚ/12 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	inż. BOGUMIŁA BYTNAR uprawnienia budowlane nr 1469/85 JG w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	mgr inż. TOMASZ TURKONIAK	PDPIS:



- UWAGI:
1. Uzupełnieniem rysunku technicznego stanowi opis techniczny.
 2. Materiały budowlane stosować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.
 3. Roboty budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
 4. Wykonawca przed zamówieniem materiałów budowlanych oraz przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest dokonać pomiarów z natury.
 5. Wszelkie przejścia i przebiegi instalacji sanitarnych i elektrycznych rozpatrywać wg odpowiednich rysunków branżowych.
 6. W przypadku zaistnienia sytuacji innej niż wynikało to z założeń projektu budowlanego powiadomić jednostkę projektową.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



**BIURO
INŻYNIERSKIE**
Bogumiła Bytnar
Projektowanie domów

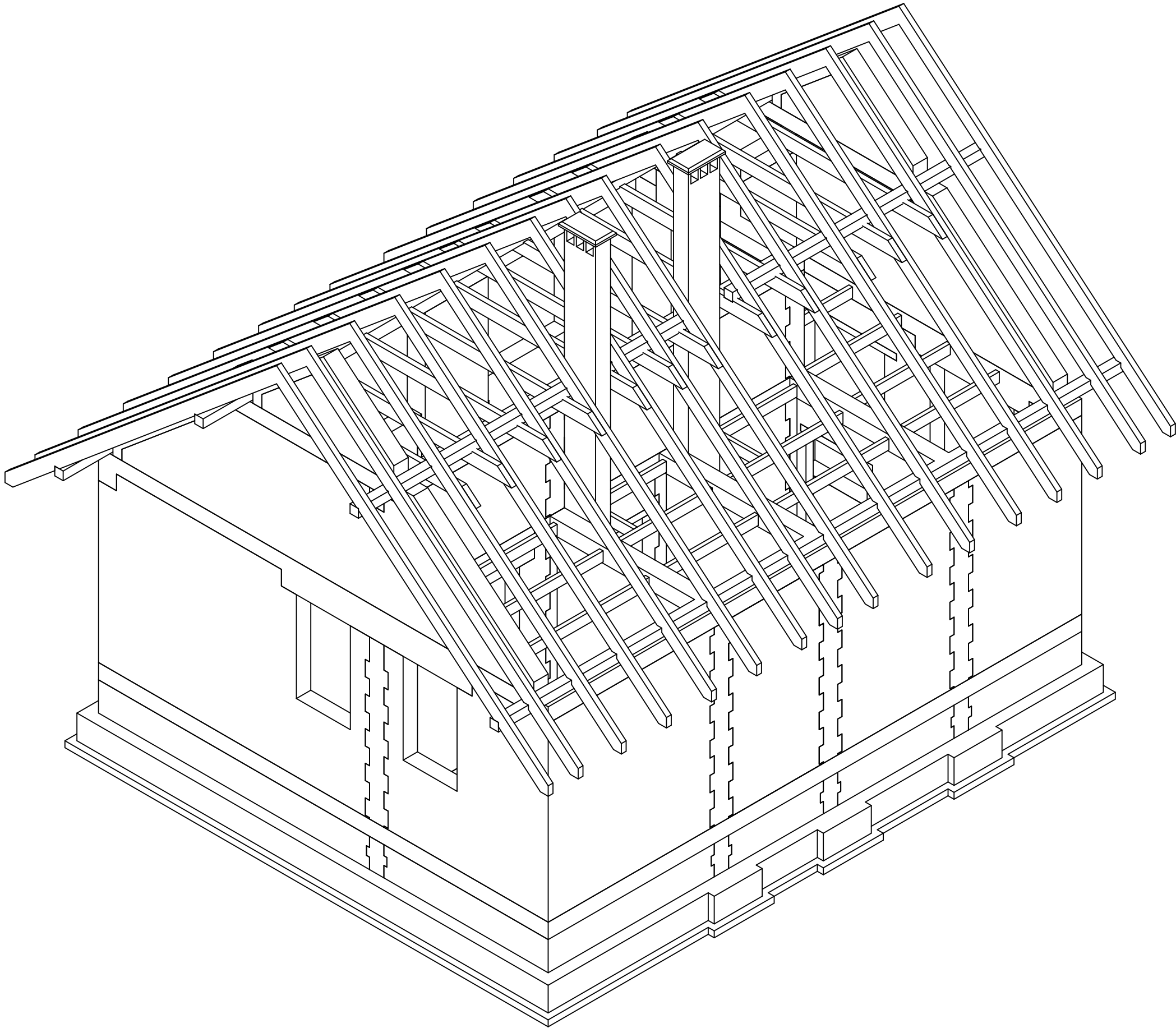
ul. Asnyka nr 1, 59–600 Lwówek Śląski
tel. +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76
strona www: bogumilabytnar.pl
e-mail: biuro@bogumilabytnar.pl
NIP: 616–111–88–85 REGON: 230472442

ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

BUDOWA
WIEJSKIEGO
DOMU SPORTU,
KULTURY I REKREACJI

TYTUŁ:	MODEL BUDYNKU – PERSPEKTYWA SW	DATA:
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	22 SIERPNIA 2023
BRANŻA:	KONSTRUKCYJNA	SKALA:
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY	–
LOKALIZACJA:	działki nr 97 i 92 obręb 0029 ŻERKOWICE jedn. ewid. 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI–OBSZAR WIEJSKI	NR RYS.: K/7a
INWESTOR:	GMINA i MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59–600 LWÓWEK ŚLĄSKI	PDPIS:
PROJEKTANT:	mgr inż. JÓZEF SZYBIŃSKI uprawnienia budowlane nr 286/DOŚ/14 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	PDPIS:
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. TOMASZ AMBROŻY uprawnienia budowlane nr 192/DOŚ/12 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	inż. BOGUMIŁA BYTNAR uprawnienia budowlane nr 1469/85 JG w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	mgr inż. TOMASZ TURKONIAK	PDPIS:

MODEL BUDYNKU – PERSPEKTYWA NE



- UWAGI:
1. Uzupełnieniem rysunku technicznego stanowi opis techniczny.
 2. Materiały budowlane stosować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.
 3. Roboty budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
 4. Wykonawca przed zamówieniem materiałów budowlanych oraz przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest dokonać pomiarów z natury.
 5. Wszelkie przejścia i przebiegi instalacji sanitarnych i elektrycznych rozpatrywać wg odpowiednich rysunków branżowych.
 6. W przypadku zaistnienia sytuacji innej niż wynikało to z założeń projektu budowlanego powiadomić jednostkę projektową.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



**BIURO
INŻYNIERSKIE**
Bogumiła Bytnar
Projektowanie domów

ul. Asnyka nr 1, 59–600 Lwówek Śląski
tel. +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76
strona www: bogumilabytnar.pl
e–mail: biuro@bogumilabytnar.pl
NIP: 616–111–88–85 REGON: 230472442

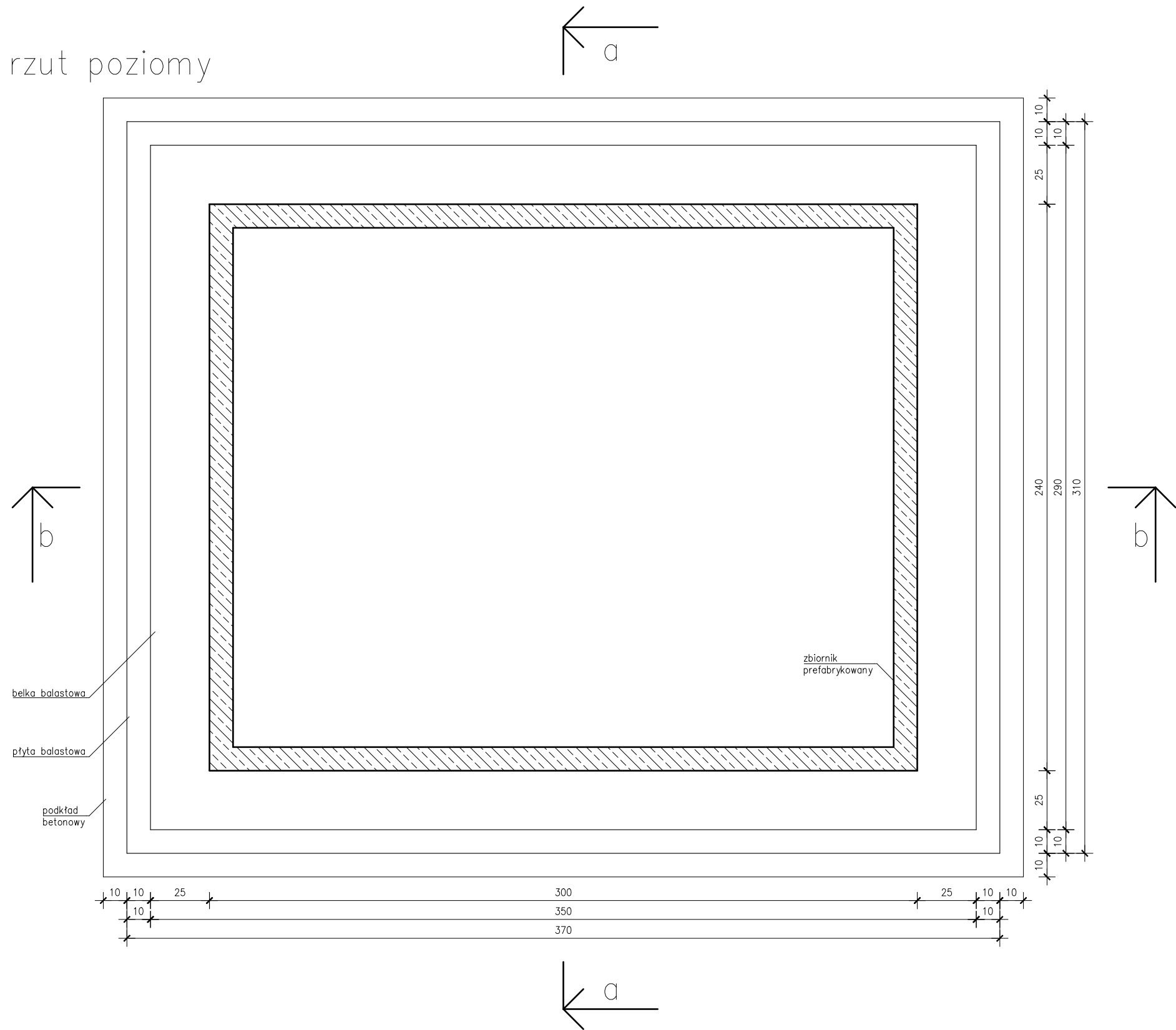
ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

BUDOWA
WIEJSKIEGO
DOMU SPORTU,
KULTURY I REKREACJI

TYTUŁ:	MODEL BUDYNKU – PERSPEKTYWA NE	DATA:
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	22 SIERPNIA 2023
BRANŻA:	KONSTRUKCYJNA	SKALA:
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY	–
LOKALIZACJA:	działki nr 97 i 92 obręb 0029 ŻERKOWICE jedn. ewid. 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI–OBSZAR WIEJSKI	NR RYS.: K/7b
INWESTOR:	GMINA i MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59–600 LWÓWEK ŚLĄSKI	PDPIS:
PROJEKTANT:	mgr inż. JÓZEF SZYBIŃSKI uprawnienia budowlane nr 286/DOŚ/14 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. TOMASZ AMBROŻY uprawnienia budowlane nr 192/DOŚ/12 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	inż. BOGUMIŁA BYTNAR uprawnienia budowlane nr 1469/85 JG w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:
ASYSTENT:	mgr inż. TOMASZ TURKONIAK	PDPIS:

BALASTOWANIE ZBIORNIKA BEZODPŁYWOWEGO (1)

rzut poziomy



- UWAGI:
1. Uzupełnieniem rysunku technicznego stanowi opis techniczny.
 2. Materiały budowlane stosować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.
 3. Roboty budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
 4. Wykonwać przed zamówieniem materiałów budowlanych oraz przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest dokonać pomiarów z natury.
 5. Wszelkie przejścia i przebiegi instalacji sanitarnych i elektrycznych rozpatrywać wg odpowiednich rysunków branżowych.
 6. W przypadku zaistnienia sytuacji innej niż wynikało to z założeń projektu budowlanego powiadomić jednostkę projektową.

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW:

- objętość podkładu/szalunek – ok. 1.29m³/1.44m²
- objętość płyty balastowej/szalunek – ok. 2.87m³/3.40m²
- objętość belki balastowej/szalunek – ok. 0.74m³/3.20m²

klasa betonu podkładu: C16/20
klasa betonu balastu: C25/30
klasa ekspozycji betonu: XC2
gatunek stali zbrojenia podłużnego: B500C
gatunek stali strzemion: B500A
otulina: 50mm
poziom terenu: ±0.00m = +201.30m n.p.m.
poziom posadowienia: -2.75m = +198.55m n.p.m.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



**BIURO
INŻYNIERSKIE**
Bogumiła Bytnar
Projektowanie domów

ul. Asnyka nr 1, 59–600 Lwówek Śląski
tel. +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76
strona www: bogumilabytnar.pl
e–mail: biuro@bogumilabytnar.pl
NIP: 616–111–88–85 REGON: 230472442

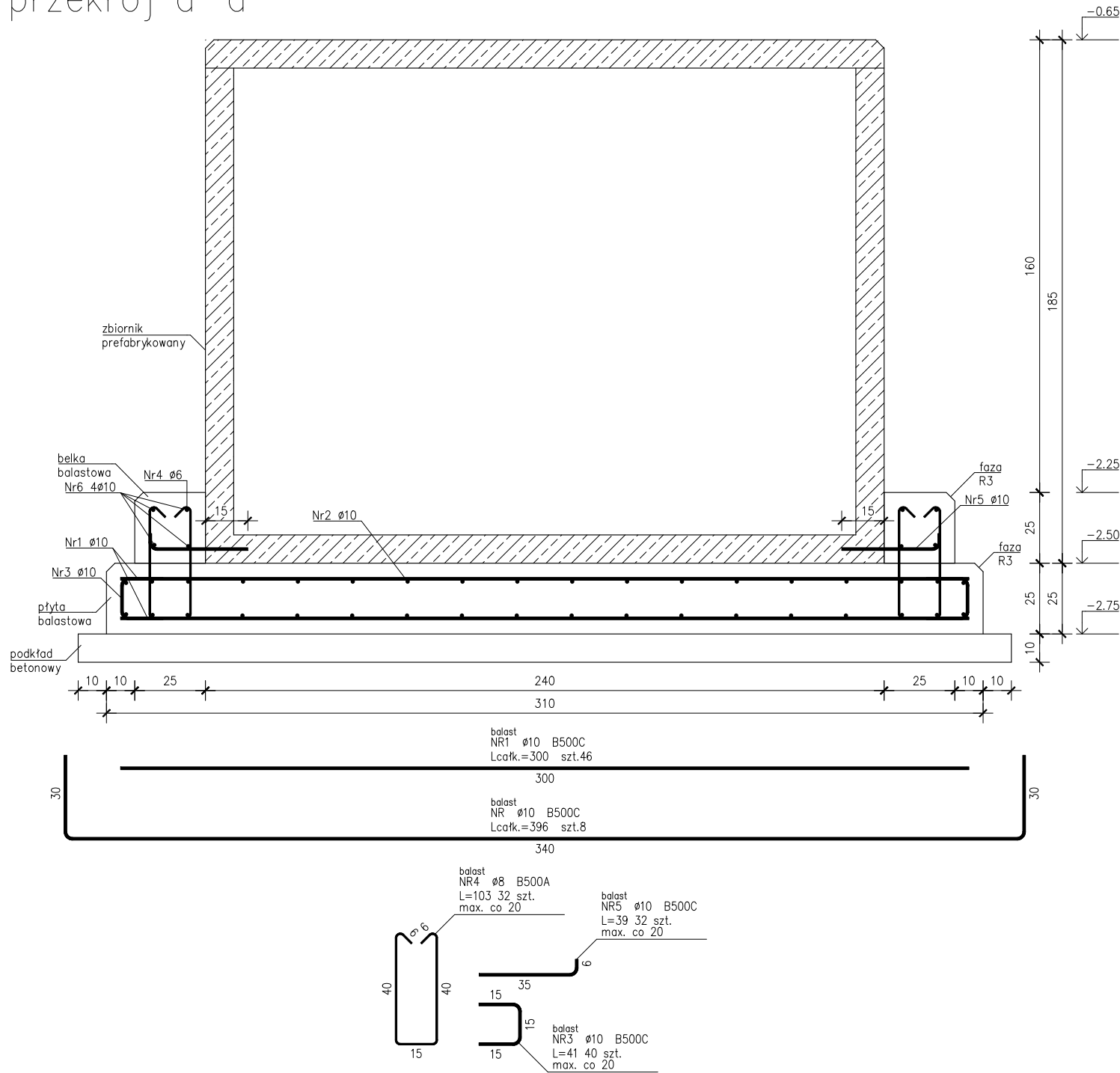
ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

BUDOWA
WIEJSKIEGO
DOMU SPORTU,
KULTURY I REKREACJI

TYTUŁ:	BALASTOWANIE ZBIORNIKA BEZODPŁYWOWEGO (1)	DATA:	22 SIERPNIA 2023
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	SKALA:	
BRANŻA:	KONSTRUKCYJNA		
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY		1:20
LOKALIZACJA:	działki nr 97 i 92 obręb 0029 ŻERKOWICE jedn. ewid. 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI–OBSZAR WIEJSKI	NR RYS.:	K/8a
INWESTOR:	GMINA i MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59–600 LWÓWEK ŚLĄSKI	PDPIS:	
PROJEKTANT:	mgr inż. JÓZEF SZYBIŃSKI uprawnienia budowlane nr 286/DOŚ/14 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. TOMASZ AMBROŻY uprawnienia budowlane nr 192/DOŚ/12 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:	
ASYSTENT:	inż. BOGUMIŁA BYTNAR uprawnienia budowlane nr 1469/85 JG w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:	
ASYSTENT:	mgr inż. TOMASZ TURKONIAK	PDPIS:	

BALASTOWANIE ZBIORNIKA BEZODPŁYWOWEGO (2)

przekrój a-a



UWAGI:

1. Uzupełnieniem rysunku technicznego stanowi opis techniczny.
2. Materiały budowlane stosować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.
3. Roboty budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
4. Wykonawca przed zamówieniem materiałów budowlanych oraz przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest dokonać pomiarów z natury.
5. Wszelkie przejścia i przebiegi instalacji sanitarnych i elektrycznych rozpatrywać wg odpowiednich rysunków branżowych.
6. W przypadku zaistnienia sytuacji innej niż wynikało to z założeń projektu budowlanego powiadomić jednostkę projektową.

klasa betonu podkładu: C16/20
klasa betonu balastu: C25/30
klasa ekspozycji betonu: XC2
gatunek stali zbrojenia podłużnego: B500C
gatunek stali strzemion: B500A
otulina: 50mm
poziom terenu: ±0.00m = +201.30m n.p.m.
poziom posadowienia: -2.75m = +198.55m n.p.m.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



ul. Asnyka nr 1, 59–600 Lwówek Śląski
tel. +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76
strona www: bogumilabytnar.pl
e-mail: biuro@bogumilabytnar.pl
NIP: 616–111–88–85 REGON: 230472442

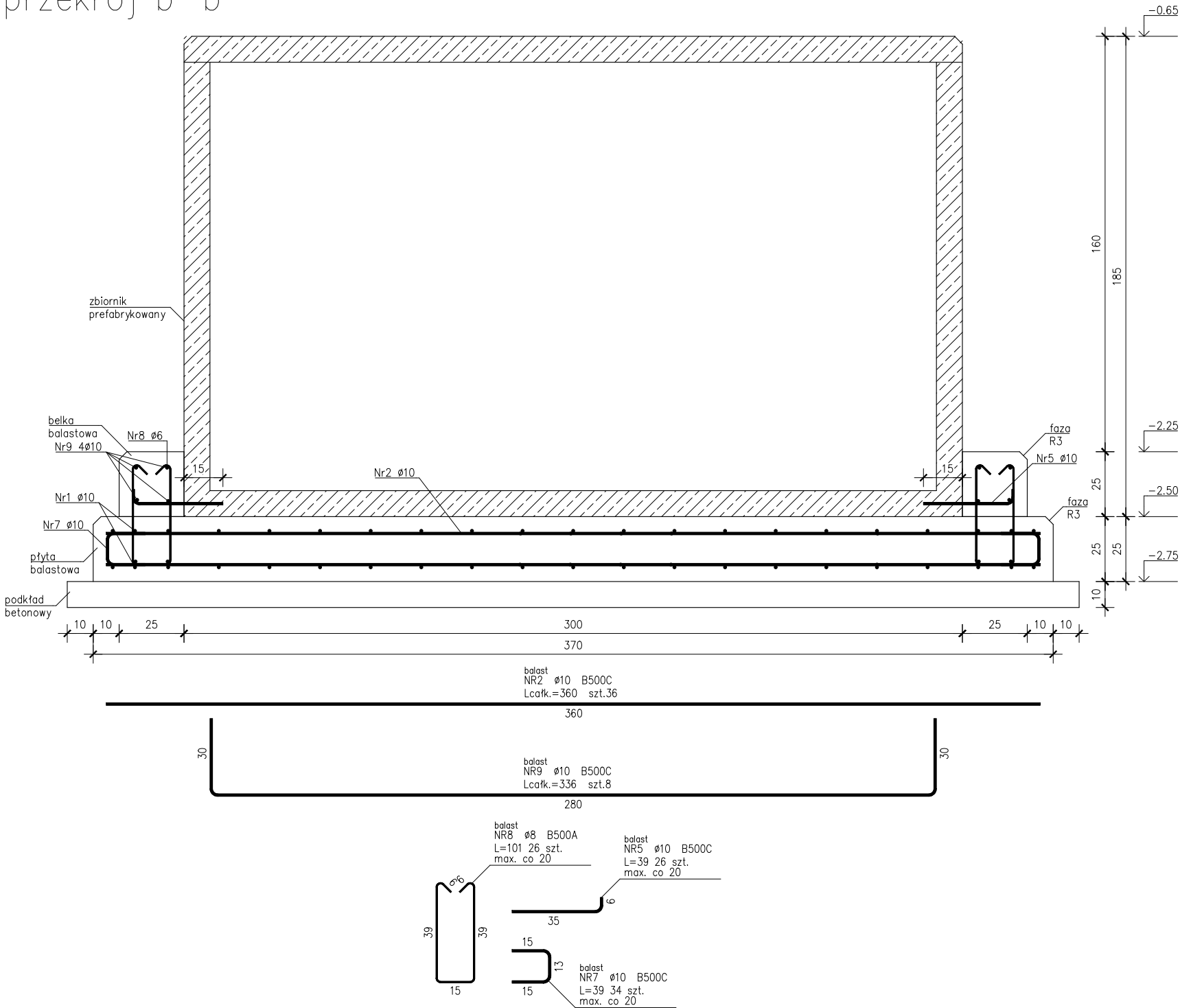
ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

BUDOWA
WIEJSKIEGO
DOMU SPORTU,
KULTURY I REKREACJI

TYTUŁ:	BALASTOWANIE ZBIORNIKA BEZODPŁYWOWEGO (2)	DATA:	22 SIERPNIA 2023
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	SKALA:	1:20
BRANŻA:	KONSTRUKCYJNA	NR RYS.:	K/8b
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY		
LOKALIZACJA:	działki nr 97 i 92 obręb 0029 ŻERKOWICE jedn. ewid. 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI–OBSZAR WIEJSKI		
INWESTOR:	GMINA i MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59–600 LWÓWEK ŚLĄSKI		
PROJEKTANT:	mgr inż. JÓZEF SZYBIŃSKI uprawnienia budowlane nr 286/DOŚ/14 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej		
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. TOMASZ AMBROŻY uprawnienia budowlane nr 192/DOŚ/12 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej		
ASYSTENT:	inż. BOGUMIŁA BYTNAR uprawnienia budowlane nr 1469/85 JG w specjalności konstrukcyjno–budowlanej		
ASYSTENT:	mgr inż. TOMASZ TURKONIAK		

BALASTOWANIE ZBIORNIKA BEZODPŁYWOWEGO (3)

przekrój b–b



UWAGI:

1. Uzupełnieniem rysunku technicznego stanowi opis techniczny.
2. Materiały budowlane stosować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.
3. Roboty budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
4. Wykonwać przed zamówieniem materiałów budowlanych oraz przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest dokonać pomiarów z natury.
5. Wszelkie przejścia i przebicia instalacji sanitarnych i elektrycznych rozpatrywać wg odpowiednich rysunków branżowych.
6. W przypadku zaistnienia sytuacji innej niż wynikało to z założeń projektu budowlanego powiadomić jednostkę projektową.

klasa betonu podkładu: C16/20
klasa betonu balastu: C25/30
klasa ekspozycji betonu: XC2
gatunek stali zbrojenia podłużnego: B500C
gatunek stali strzemion: B500A
otulina: 50mm
poziom terenu: $\pm 0.00m = +201.30m$ n.p.m.
poziom posadowienia: $-2.75m = +198.55m$ n.p.m.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



**BIURO
INŻYNIERSKIE**
Bogumiła Bytnar
Projektowanie domów

ul. Asnyka nr 1, 59–600 Lwówek Śląski
tel. +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76
strona www: bogumilabytnar.pl
e-mail: biuro@bogumilabytnar.pl
NIP: 616–111–88–85 REGON: 230472442

ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

BUDOWA
WIEJSKIEGO
DOMU SPORTU,
KULTURY I REKREACJI

TYTUL:	BALASTOWANIE ZBIORNIKA BEZODPŁYWOWEGO (3)	DATA:	22 SIERPNIA 2023
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	SKALA:	
BRANŻA:	KONSTRUKCYJNA		
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY		1:20
LOKALIZACJA:	działki nr 97 i 92 obręb 0029 ŻERKOWICE jedn. ewid. 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI–OBSZAR WIEJSKI	NR RYS.:	K/8c
INWESTOR:	GMINA i MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59–600 LWÓWEK ŚLĄSKI	PDPIS:	
PROJEKTANT:	mgr inż. JÓZEF SZYBIŃSKI uprawnienia budowlane nr 286/DOŚ/14 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. TOMASZ AMBROŻY uprawnienia budowlane nr 192/DOŚ/12 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:	
ASYSTENT:	inż. BOGUMIŁA BYTNAR uprawnienia budowlane nr 1469/85 JG w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PDPIS:	
ASYSTENT:	mgr inż. TOMASZ TURKONIAK	PDPIS:	

ZESTAWIENIE STALI

Nr pręta	ø	Stal	Długość pręta	Liczba			Długość łączna	
				prętów na 1 poz.	pozycji	prętów łącznie	B500A	B500C
							ø8	ø10
[–]	[mm]	[–]	[m]	[szt]			[m]	
balast								
1	10	B500C	3.00	46	1	46		138.00
2	10	B500C	3.60	36	1	36		129.60
3	10	B500C	0.41	40	1	40		16.40
4	6	B500A	1.03	32	1	32	32.96	
5	10	B500C	0.39	58	1	58		22.62
6	10	B500C	3.96	8	1	8		31.68
7	10	B500C	0.39	34	1	34		13.26
8	6	B500A	1.01	26	1	26	26.26	
9	10	B500C	3.36	8	1	8		26.88
Razem długość prętów						[mb]	59.22	378.44
Masa jednostkowa						[kg/mb]	0.395	0.617
Masa prętów dla danej średnicy						[kg]	23.4	233.5
Masa łącznie						[kg]	256.9	

UWAGA : Sumaryczna długość prętów jest długością rzeczywistą w osi pręta metodą B wg PN–EN ISO 3766:2006.

UWAGI:

1. Uzupełnieniem rysunku technicznego stanowi opis techniczny.
2. Materiały budowlane stosować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.
3. Roboty budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
4. Wykonwać przed zamówieniem materiałów budowlanych oraz przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest dokonać pomiarów z natury.
5. Wszelkie przejścia i przebiegia instalacji sanitarnych i elektrycznych rozpatrywać wg odpowiednich rysunków branżowych.
6. W przypadku zaistnienia sytuacji innej niż wynikało to z założeń projektu budowlanego powiadomić jednostkę projektową.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



**BIURO
INŻYNIERSKIE**
Bogumiła Bytnar
Projektowanie domów

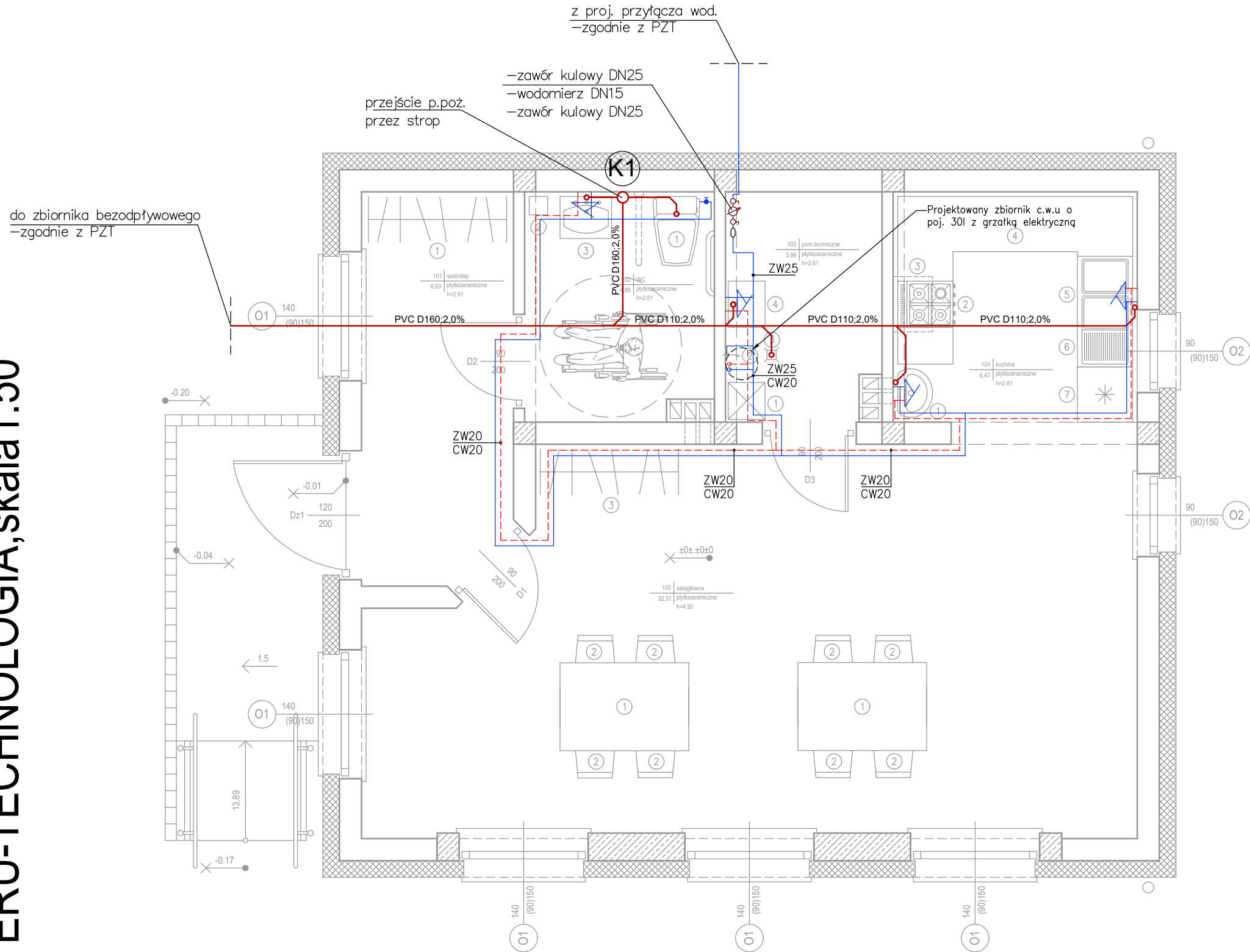
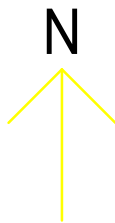
ul. Asnyka nr 1, 59–600 Lwówek Śląski
tel. +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76
strona www: bogumilabytnar.pl
e–mail: biuro@bogumilabytnar.pl
NIP: 616–111–88–85 REGON: 230472442

ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

BUDOWA
WIEJSKIEGO
DOMU SPORTU,
KULTURY I REKREACJI

TYTUŁ:	BALASTOWANIE ZBIORNIKA BEZODPŁYWOWEGO (4)	DATA:	22 SIERPNIA 2023
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	SKALA:	
BRANŻA:	KONSTRUKCYJNA		
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY		1:20
LOKALIZACJA:	działki nr 97 i 92 obrotb 0029 ŻERKOWICE jedn. ewid. 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI–OBSZAR WIEJSKI	NR RYS.:	K/8d
INWESTOR:	GMINA i MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59–600 LWÓWEK ŚLĄSKI		
PROJEKTANT:	mgr inż. JÓZEF SZYBIŃSKI uprawnienia budowlane nr 286/D0Ś/14 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PODPIS:	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. TOMASZ AMBROŻY uprawnienia budowlane nr 192/D0Ś/12 w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PODPIS:	
ASYSTENT:	inż. BOGUMIŁA BYTNAR uprawnienia budowlane nr 1469/85 JG w specjalności konstrukcyjno–budowlanej	PODPIS:	
ASYSTENT:	mgr inż. TOMASZ TURKONIAK	PODPIS:	

RZUT PARTERU-TECHNOLOGIA, skala 1:50



LEGENDA DO OZNACZEŃ GRAFICZNYCH:

- projektowana instalacja z.w.
- proj. inst. c.w.u. z podgrzewacza
- projektowana instalacja kan. sanit.
- projektowane piony kan. sanit.

UWAGI:

1. Uzupelnieniem rysunku technicznego stanowiącego projekt.
2. Materiały budowlane stosować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.
3. Roboty budowlane wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
4. Wykonwać przed zamówieniem materiałów budowlanych oraz przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest dokonać pomiarów wznatury.
5. Wszelkie przejścia i przebiegi instalacji sanitarnych elektrycznych rozpatrywać zgodnie z rysunkami branżowymi.
6. W przypadku zaistnienia sytuacji innej niż wynikało z założeń projektu budowlanego powiadomić jednostkę projektową.

LP.	NUMER POMIESZCZENIA	NAZWA POMIESZCZENIA	RODZAJ POSADZKI	POWIERZCHNIA POMIESZCZENIA
[]	[]	[]	[]	[m ²]
1	101	wiatrołap	plytk ceramiczne	6.63
2	102	WC	plytk ceramiczne	4.88
3	103	pom. gospodarcze	plytk ceramiczne	3.99
4	104	kuchnia	plytk ceramiczne	6.47
5	105	salagłówna	plytk ceramiczne	32.51
SUMA POWIERZCHNI POMIESZCZEŃ:				54.48

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



BIURO INŻYNIERSKIE
Bogumiła Bytnar
Projektowanie domów

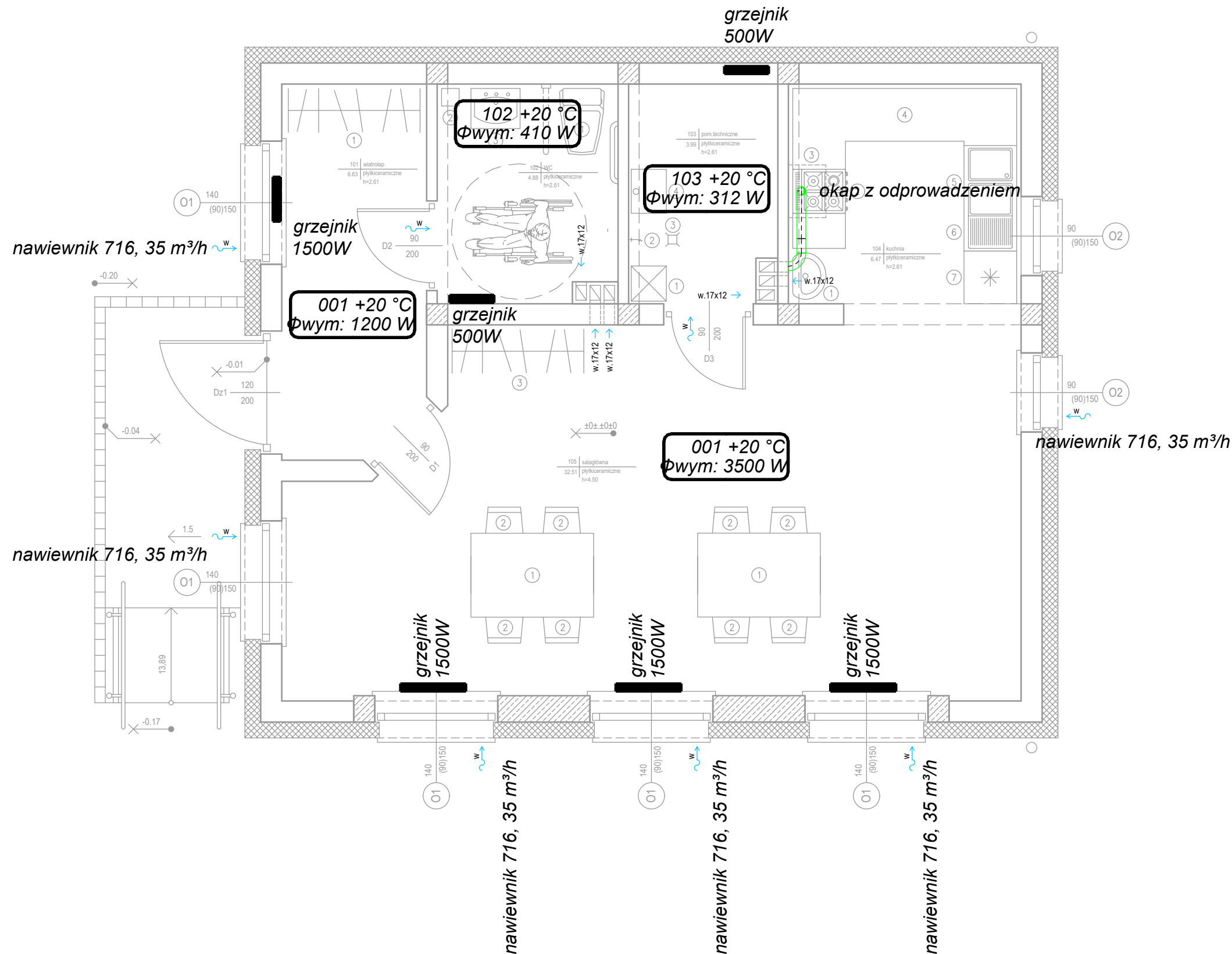
ul. Asnyka nr 1, 59-600 Lwówek Śląski
tel. +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76
strona www: bogumilabytnar.pl
e-mail: biuro@bogumilabytnar.pl
NIP: 616-111-88-85 REGON: 230472442

ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

BUDOWA
WIEJSKIEGO
DOMU SPORTU,
KULTURY I REKREACJI

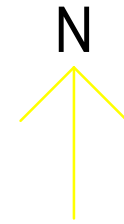
TYTUŁ:	RZUT PARTERU-INSTALACJA WODY I KAN. SANIT.	DATA:
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	22 SIERPNIA 2023
BRANŻA:	SANITARNA	SKALA:
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY	1:50
LOKALIZACJA:	działki nr 97 i 92 obręb 0029 ŻERKOWICE jedn. ewid. 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI-OBSZAR WIEJSKI	NR RYS.: IS/1
INWESTOR:	GMINA I MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59-600 LWÓWEK ŚLĄSKI	PODS:
PROJEKTANT:	mgr inż. WOJCIECH TOMKÓW uprawnienia budowlane nr 130/DOŚ/10 w specjalności instalacje sanitarne	PODS:
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. ANNA WOLSKA uprawnienia budowlane nr 113/DOŚ/07 w specjalności instalacje sanitarne	PODS:

RZUT PARTERU-TECHNOLOGIA, skala 1:50



UWAGA!

1. Nawiewniki nawiewnik 716, 35 m³/h montować w górnej ramie okna
2. Przekrój przewodów wentylacyjnych 17x12 - 6 szt
3. Wysokość czynna przewodów wentylacyjnych min. 4,00m
4. Kratka wentylacyjna 11x20



UWAGI:

1. Uzupelnieniem rysunku technicznego stanowiącego projekt techniczny.
2. Materiały budowlane stosować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.
3. Roboty budowlane wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
4. Wykonanie przed zamówieniem materiałów budowlanych oraz przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest dokonać pomiarów w natury.
5. Wszelkie przejścia i przebiegi instalacji sanitarnych elektrycznych rozpatrywać zgodnie z rysunkami branżowymi.
6. W przypadku zaistnienia sytuacji innej niż wynikało z założeń projektu budowlanego powiadomić jednostkę projektową.

LP.	NUMER POMIESZCZENIA	NAZWA POMIESZCZENIA	RODZAJ POSADZKI	POWIERZCHNIA POMIESZCZENIA
[]	[]	[]	[]	[m²]
1	101	wiatrołap	plytk ceramiczne	6.63
2	102	WC	plytk ceramiczne	4.88
3	103	pom. gospodarcze	plytk ceramiczne	3.99
4	104	kuchnia	plytk ceramiczne	6.47
5	105	salagłówna	plytk ceramiczne	32.51
SUMA POWIERZCHNI POMIESZCZEŃ:				54.48

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



BIURO INŻYNIERSKIE
Bogumiła Bytnar
Projektowanie domów

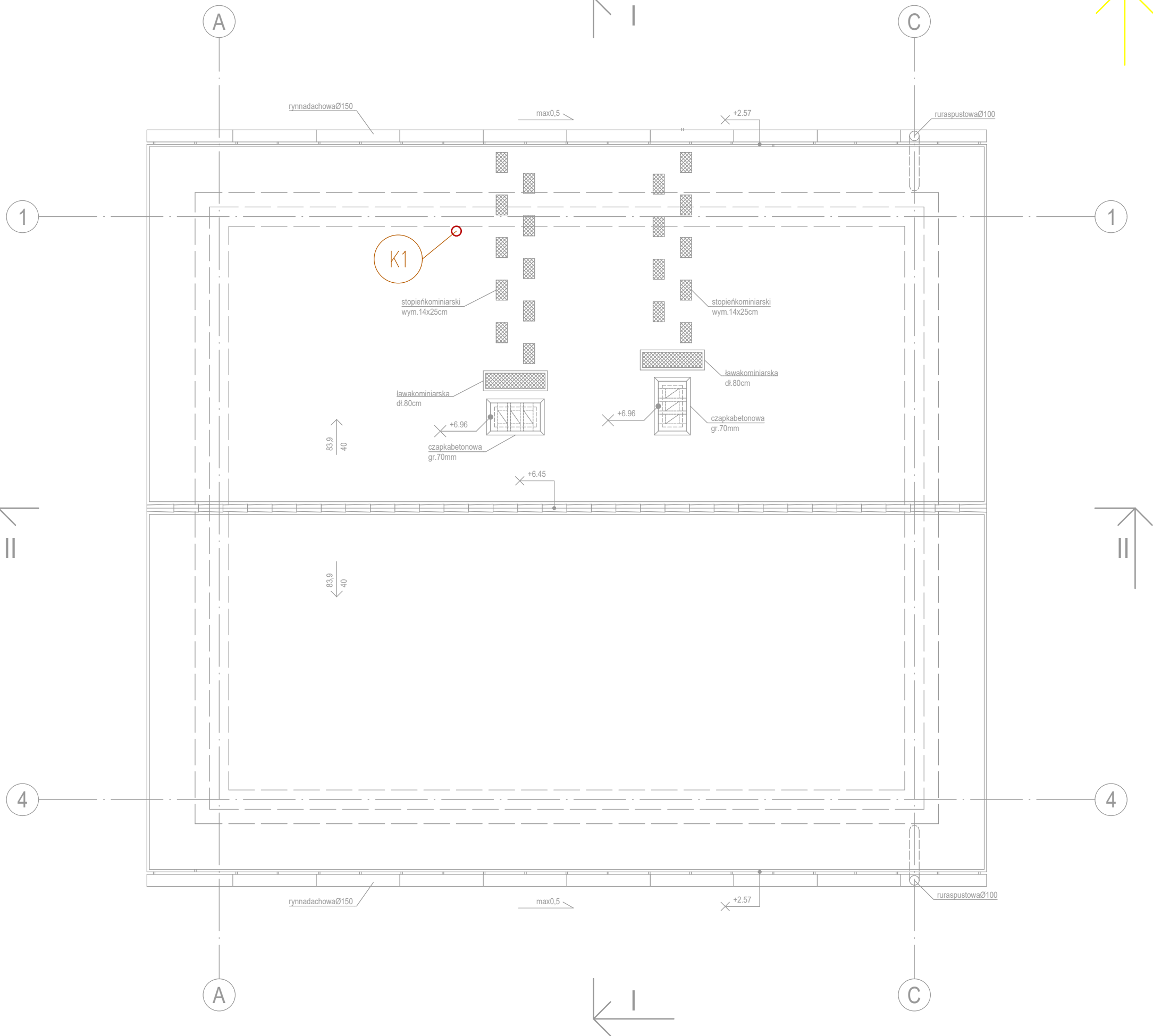
ul. Asnyka nr 1, 59-600 Lwówek Śląski
tel. +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76
strona www: bogumilabytnar.pl
e-mail: biuro@bogumilabytnar.pl
NIP: 616-111-88-85 REGON: 230472442

ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

BUDOWA
WIEJSKIEGO
DOMU SPORTU,
KULTURY I REKREACJI

TYTUŁ:	RZUT PARTERU-INSTALACJA C.O.	DATA:
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	22 SIERPNIA 2023
BRANŻA:	SANITARNA	SKALA:
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY	1:50
LOKALIZACJA:	działki nr 97 i 92 obręb 0029 ŻERKOWCE jedn. ewid. 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI-OBSZAR WIEJSKI	NR RYS.: IS/2
INWESTOR:	GMINA I MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59-600 LWÓWEK ŚLĄSKI	POPS:
PROJEKTANT:	mgr inż. WOJCIECH TOMKÓW uprawnienia budowlane nr 130/DOŚ/10 w specjalności instalacje sanitarne	POPS:
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. ANNA WOLSKA uprawnienia budowlane nr 113/DOŚ/07 w specjalności instalacje sanitarne	POPS:

RZUTDACHU, skala 1:50



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



BIURO
INŻYNIERSKIE

Bogumiła Bytnar

Projektowanie domów

ul. Asnyka nr 1, 59–600 Lwówek Śląski

tel. +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76

strona [www: bogumilabytnar.pl](http://www.bogumilabytnar.pl)

e-mail: biuro@bogumilabytnar.pl

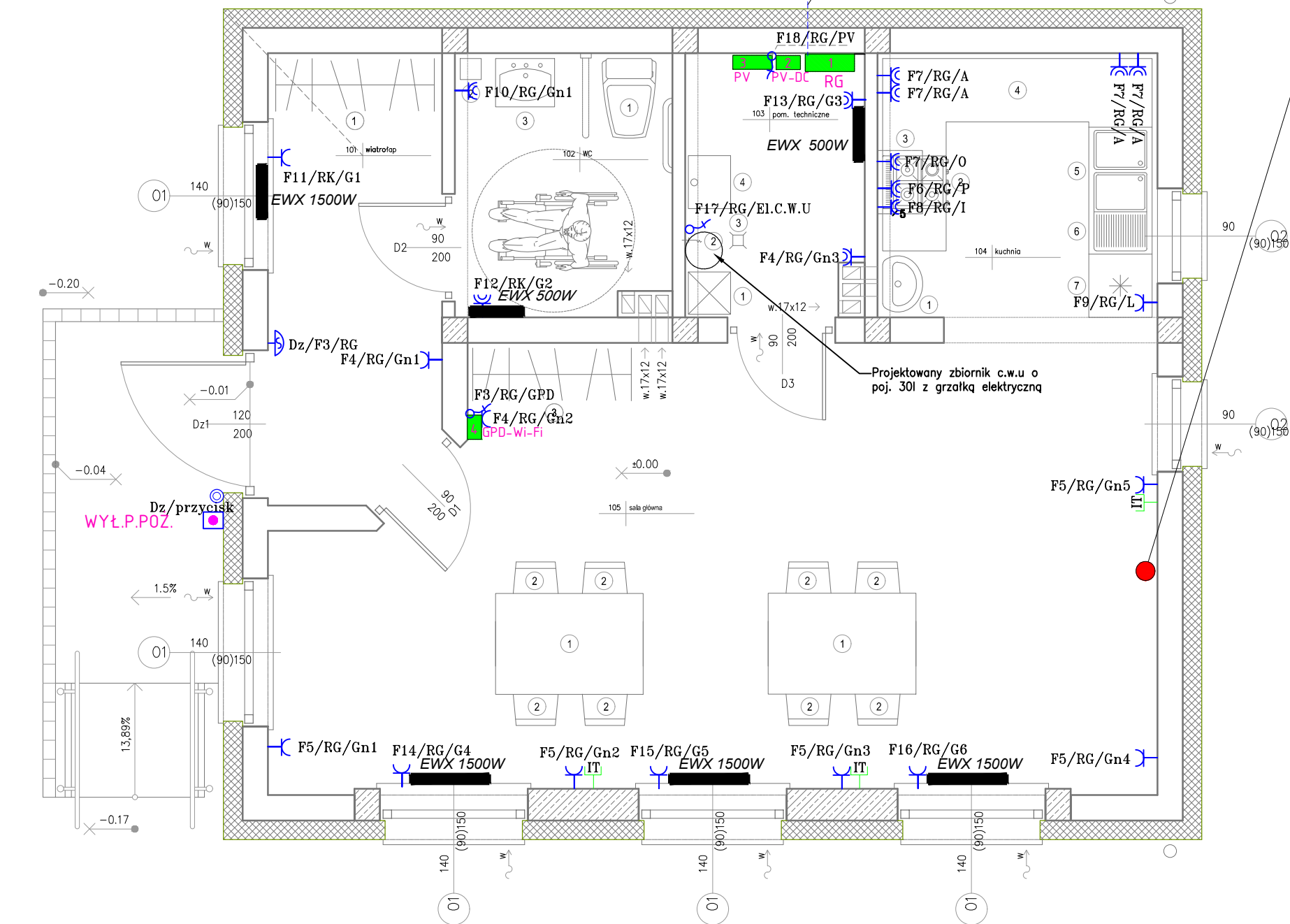
NIP: 616–111–88–85 REGON: 230472442

ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

BUDOWA
WIEJSKIEGO
DOMU SPORTU,
KULTURY I REKREACJI

TYTUŁ:	RZUT DACHU–INSTALACJA KAN. SANITARNEJ	DATA:
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	22 SIERPNIA 2023
BRANŻA:	SANITARNA	SKALA:
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY	1:50
LOKALIZACJA:	działki nr 97 i 92 obręb 0029 ŻERKOWICE jedn. ewid. 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI–OBSZAR WIEJSKI	NR RYS.: IS/3
INWESTOR:	GMINA I MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59–600 LWÓWEK ŚLĄSKI	POPS:
PROJEKTANT:	mgr inż. WOJCIECH TOMKÓW uprawnienia budowlane nr 130/DOŚ/10 w specjalności instalacje sanitarne	POPS:
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. ANNA WOLSKA uprawnienia budowlane nr 113/DOŚ/07 w specjalności instalacje sanitarne	POPS:

RZUT PARTERU – skala 1:50



LEGENDA:

- GNIAZDO LOGICZNE 1xRJ45
- GNIAZDO SIŁOWE
- GNIAZDO WTYKOWE 1FAZ+N+PE -PT.
- GNIAZDO WTYKOWE 1FAZ+N+PE -PT. BRYGOSZCZELNE
- WPUST ZASILAJĄCY.
- PRZECIWPÓŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU SIECI AC i DC BUDYNKU
- INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH WYKONANA PRZEWODEM YDYp 3x2,5mm2
- INSTALACJA GNIAZD SIŁOWYCH WYKONANA PRZEWODEM YDY 5x4mm2
- INSTALACJA WYKONANA JAKO PODTYNKOWA
- GNIAZDO POD ZMYWARKĘ EL. NA WYS. 0.4m OD POSADZKI
- GNIAZDA NAD MEBŁAMI KUCHENNYMI NA WYS. 1.1–1.2m OD POSADZKI
- GNIAZDA W ŁAZIENKACH BRYGOSZCZELNE NA WYS. 1.4m OD POSADZKI
- POZOSTAŁE GNIAZDA ZAMONTOWAĆ NA WYS. 0.2–0.3m OD POSADZKI
- GRZEJNIK ELEKTRYCZNY – „G”–6szt.

- 1-ROZDZIELNIA GŁÓWNA-RG
- 2-ROZDZIELNIA PV-DC
- 3-INWERTER PV
- 4-SKRZYŃKA TELETECHNICZNA GPD

Skrzynkę teletechniczną wyposażać w router na kartę SIM z wbudowanym modelem LTE. Ruter podłączyć do gniazda 230V zamontowanego w skrzynce. Od Routera wyprowadzić sieć LAN do gniazd IT

UWAGI:

- Podłączenia wszystkich urządzeń wykonać zgodnie z dtr. oraz w porozumieniu z dostawcami poszczególnych urządzeń
- Stosować osprzet o IP odpowiednim dla pomieszczenia.
-Pomieszczenie techniczne, kuchnia oraz WC stosować urządzenia o IP min 56
- Rysunek rozpatrywać łącznie z rysunkiem architektonicznym
- Grzejniki elektryczne dopracować według projektu branży sanitarnej

UWAGI:

- Uzupełnieniem rysunku technicznego stanowią opis techniczny.
- Materiały budowlane stosować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.
- Roboty budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
- Wykonawca przed zamówieniem materiałów budowlanych oraz przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest dokonać pomiarów z natury.
- Wszelkie przejścia i przebicia instalacji sanitarnych i elektrycznych rozpatrywać wg odpowiednich rysunków branżowych.
- W przypadku zaistnienia sytuacji innej niż wynikało to z założeń projektu budowlanego powiadomić jednostkę projektową.

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

LP.	NUMER POMIESZCZENIA	NAZWA POMIESZCZENIA	RODZAJ POSADZKI	POWIERZCHNIA POMIESZCZENIA
[-]	[-]	[-]	[-]	[m²]
1	101	wiatrołap	plytki ceramiczne	6.63
2	102	WC	plytki ceramiczne	4.88
3	103	pom. gospodarcze	plytki ceramiczne	3.99
4	104	kuchnia	plytki ceramiczne	6.47
5	105	sala główna	plytki ceramiczne	32.51

SUMA POWIERZCHNI POMIESZCZEŃ: 54.48

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



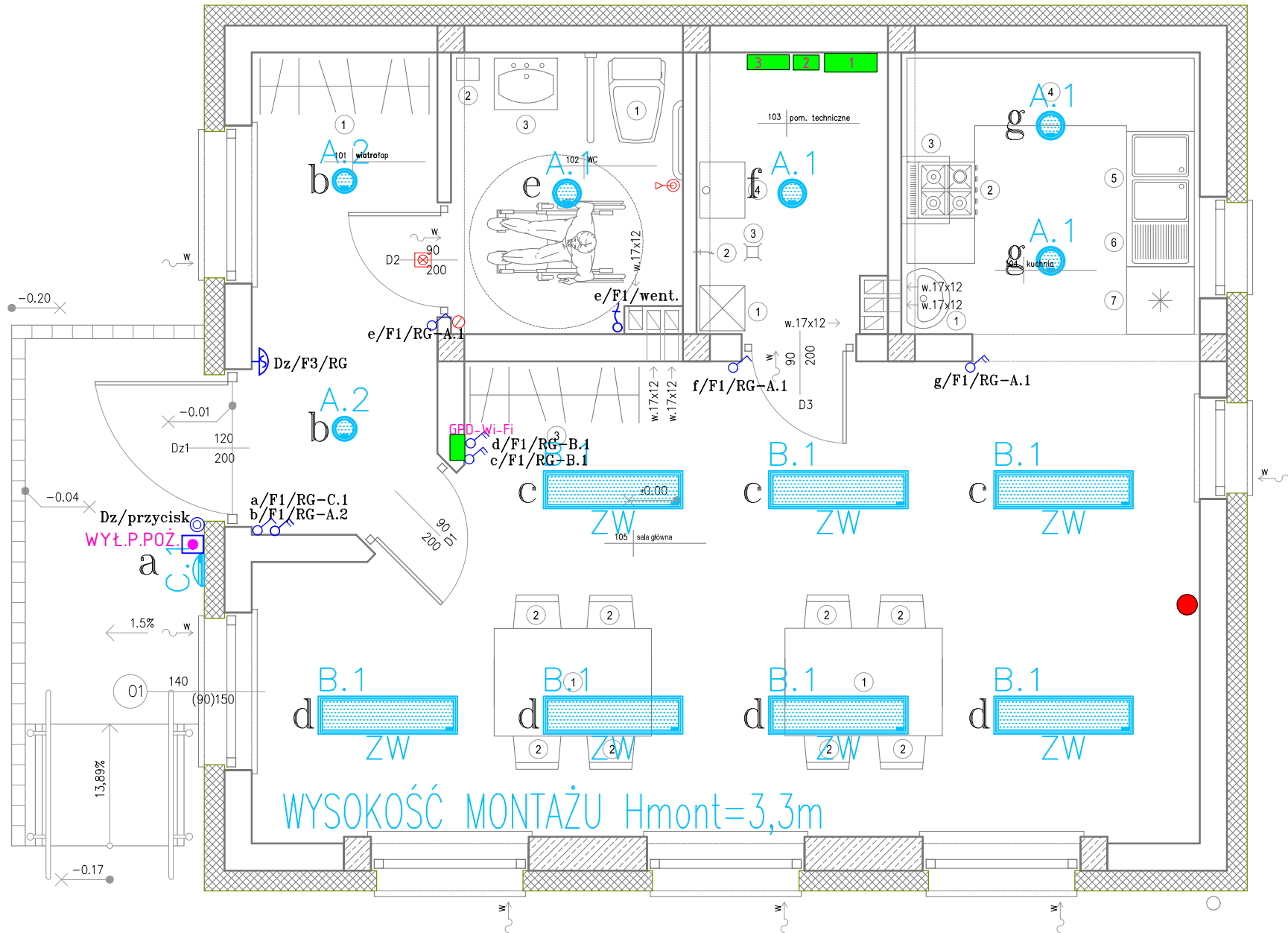
ul. Asnyka nr 1, 59–600 Lwówek Śląski
tel. +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76
strona [www: bogumilabytnar.pl](http://www.bogumilabytnar.pl)
e-mail: biuro@bogumilabytnar.pl
NIP: 616–111–88–85 REGON: 230472442

ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

BUDOWA WIEJSKIEGO DOMU SPORTU, KULTURY I REKREACJI

TYTUŁ:	INSTALACJA ZASIL. I GNIAZD WTYKOWYCH	DATA:
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	22.08.2023
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	SKALA:
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY	1:50
LOKALIZACJA:	działki nr 97 i 92 obręb 0029 ŻERKOWICE jedn. ewid. 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI-OBSZAR WIEJSKI	NR RYS.: E/1
INWESTOR:	GMINA I MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59–600 LWÓWEK ŚLĄSKI	PODPIS:
PROJEKTANT:	mgr inż. Tomasz Tymciów uprawnienia budowlane nr DOŚ/0399/PBE/18 w specjalności elektrycznej	PODPIS:
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Krzysztof Zawadzki uprawnienia budowlane nr 173/DOŚ/13 w specjalności elektrycznej	PODPIS:
ASYSTENT:		PODPIS:
ASYSTENT:		PODPIS:

RZUT PARTERU – skala 1:50



LEGENDA:

- ŁĄCZNIK JEDNOBIEGUNOWY
- ŁĄCZNIK DWUBIEGUNOWY
- DZWONEK
- PRZYCISK DO DZWONKA
- WPUST ZASILAJĄCY WENTYLATOR W POMIESZCZENIU WC
- WSKAŹNIK SYGNALIZACYJNY POMIESZCZENIA INSTALACJI PRZYŻYWOWEJ
- PRZYCISK PRZYWOŁAWCZY INSTALACJI PRZYŻYWOWEJ
- PRZYCISK KASUJĄCY INSTALACJI PRZYŻYWOWEJ
- PRZECIWPÓŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU SIECI AC i DC BUDYNKU

● WPÓST DLA PRZEWODÓW PV DO MODUŁÓW PV

INSTALACJA OŚWIETLENIOWA WYKONANA JAKO PODTYNKOWA
PRZEWODY ZASILAJĄCE TYPU YDYp 3x1.5mm²
PRZEWODY DO LAMP I WYŁĄCZNIKÓW DWUBIEGUNOWYCH TYPU YDYp 4x1.5mm²
PRZEWODY DO LAMP I WYŁĄCZNIKÓW JEDNOBIEGUNOWYCH TYPU YDYp 3x1.5mm²

OPIS OPRAW OŚWIETLENIOWYCH

A.1
Oprawa LED, moc ≤25W, strumień oprawy ≥2250lm, IP42, IK≥05, II klasa ochronności, T=4000K, CRI≥80, stabilność temperatury barwowej: ≤3 SDCM, żywotność ≥30000h (L80B20), zgodność z Normami: EN 60598-1, EN60598-2-2, EN 62471, atest PZH. Beghelli DOWNLIGHT COMPACT LED lub równoważna

A.2
Oprawa LED, moc ≤30W, strumień oprawy ≥2700lm, IP44, IK≥05, II klasa ochronności, T=4000K, CRI≥80, stabilność temperatury barwowej: ≤3 SDCM, żywotność ≥30000h (L80B20), zgodność z Normami: EN 60598-1, EN60598-2-2, EN 62471, atest PZH. Beghelli DOWNLIGHT COMPACT LED lub równoważna

B.1
Oprawa LED, moc ≤36W, strumień oprawy ≥4000lm, IP40, IK≥05, II klasa ochronności, T=4000K, CRI≥90, stabilność temperatury barwowej: ≤3 SDCM, UGR≤19, MTBF ≥65000h, żywotność ≥60000h (L80B20), zgodność z Normami: EN 60598-1, EN60598-2-2, EN60598-2-22, EN 62471, 2014/53/EU, atest PZH. Beghelli LED PANEL lub równoważna

C.1
Oprawa LED, moc ≤10W, strumień oprawy ≥1172lm, IP65, IK≥08, II klasa ochronności, T=4000K, CRI≥80, żywotność ≥50000h. Beghelli LUNA LED TOP lub równoważna

UWAGI:

1. Uzupelnieniem rysunku technicznego stanowi opis techniczny.
2. Materiały budowlane stosować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.
3. Roboty budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
4. Wykonwca przed zamówieniem materiałów budowlanych oraz przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest dokonać pomiarów z natury.
5. Wszelkie przejścia i przebicia instalacji sanitarnych i elektrycznych rozpatrywać wg odpowiednich rysunków branżowych.
6. W przypadku zaistnienia sytuacji innej niż wynikało to z założeń projektu budowlanego powiadomić jednostkę projektową.

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

LP.	NUMER POMIESZCZENIA	NAZWA POMIESZCZENIA	RODZAJ POSADZKI	POWIERZCHNIA POMIESZCZENIA
[-]	[-]	[-]	[-]	[m ²]
1	101	wiatrołap	plytki ceramiczne	6.63
2	102	WC	plytki ceramiczne	4.88
3	103	pom. gospodarcze	plytki ceramiczne	3.99
4	104	kuchnia	plytki ceramiczne	6.47
5	105	sala główna	plytki ceramiczne	32.51

SUMA POWIERZCHNI POMIESZCZEŃ:

54.48

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



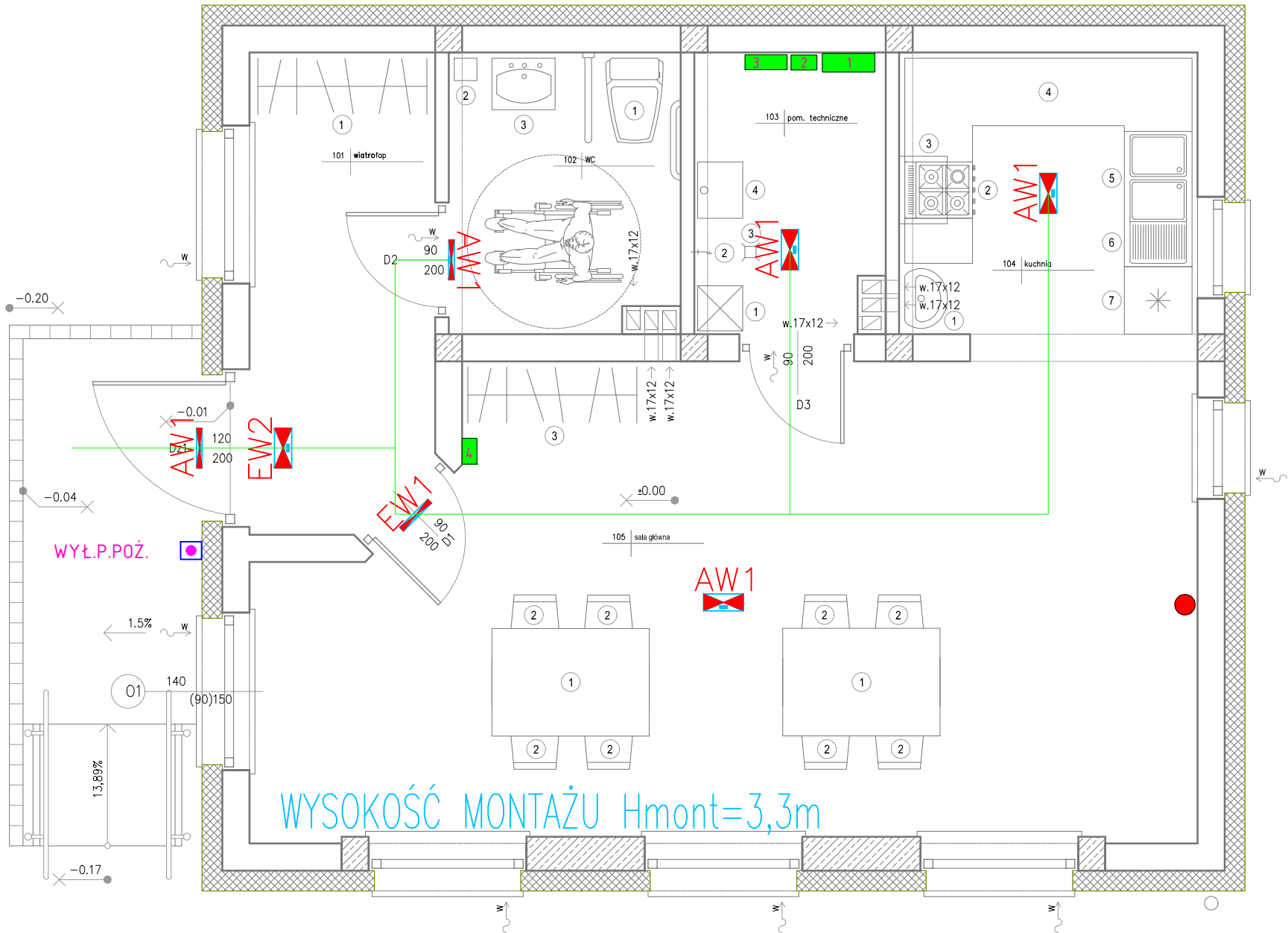
ul. Asnyka nr 1, 59-600 Lwówek Śląski
tel. +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76
strona [www: bogumilabytnar.pl](http://www.bogumilabytnar.pl)
e-mail: biuro@bogumilabytnar.pl
NIP: 616-111-88-85 REGON: 230472442

ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

BUDOWA WIEJSKIEGO DOMU SPORTU, KULTURY I REKREACJI

TYTUŁ:	INSTALACJA OŚWIETLENIOWA	DATA:
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	22.08.2023
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	SKALA:
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY	1:50
LOKALIZACJA:	działki nr 97 i 92 obręb 0029 ŻERKOWICE jedn. ewid. 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI-OBSZAR WIEJSKI	NR RYS.: E/2
INWESTOR:	GINA I MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59-600 LWÓWEK ŚLĄSKI	PODPIS:
PROJEKTANT:	mgr inż. Tomasz Tymciów uprawnienia budowlane nr DOŚ/0399/PBE/18 w specjalności elektrycznej	PODPIS:
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Krzysztof Zawadzki uprawnienia budowlane nr 173/DOŚ/13 w specjalności elektrycznej	PODPIS:
ASYSTENT:		PODPIS:
ASYSTENT:		PODPIS:

RZUT PARTERU – skala 1:50



WYSOKOŚĆ MONTAŻU $H_{mont}=3,3m$

OPIS OPRAW OŚWIETLENIOWYCH

EW1

EW1
Oprawa kierunkowa LED z piktogramem, pobór mocy SA $\leq 7,5W$, strumień $\geq 500lm$ dla 1h, IP65, IK ≥ 07 , II klasa ochronności, T=4000K, CRI ≥ 80 , regulowany czas autonomii: 1h/1.5h/2h/3h/8h, funkcja autotest, zakres temperatury pracy: $-10^{\circ}C \div +45^{\circ}C$, żywotność akumulatora do 10 lat, zgodność z Normami: CEI EN 62034, 2009/125/CE, 874/2012/CE, 2014/30/EU, 2014/35/EU, CEI EN 60598-2-22, CEI EN 60598-2-2, CNBOP, atest PZH. Beghelli FORMULA 65 LED lub równoważna

EW2

EW2
Oprawa kierunkowa/awaryjna LED z flagą, pobór mocy SA $\leq 7,5W$, strumień $\geq 1000lm$ dla 1h, IP65, IK ≥ 07 , II klasa ochronności, T=4000K, CRI ≥ 80 , regulowany czas autonomii: 1h/1.5h/2h/3h/8h, funkcja autotest, zakres temperatury pracy: $-10^{\circ}C \div +45^{\circ}C$, żywotność akumulatora do 10 lat, zgodność z Normami: CEI EN 62034, 2009/125/CE, 874/2012/CE, 2014/30/EU, 2014/35/EU, CEI EN 60598-2-22, CEI EN 60598-2-2, CNBOP, atest PZH. Beghelli FORMULA 65 LED lub równoważna

AW1

AW1
Oprawa awaryjna LED, pobór mocy SA $\leq 7,5W$, strumień $\geq 1000lm$ dla 1h, IP65, IK ≥ 07 , II klasa ochronności, T=4000K, CRI ≥ 80 , regulowany czas autonomii: 1h/1.5h/2h/3h/8h, funkcja autotest, zakres temperatury pracy: $-10^{\circ}C \div +45^{\circ}C$, żywotność akumulatora do 10 lat, zgodność z Normami: CEI EN 62034, 2009/125/CE, 874/2012/CE, 2014/30/EU, 2014/35/EU, CEI EN 60598-2-22, CEI EN 60598-2-2, CNBOP, atest PZH. Beghelli FORMULA 65 LED lub równoważna

- UWAGI :
- Rodzaj oraz kierunek piktogramów należy ustalić z rzeczoznawcą p.poż.
 - Należy zweryfikować lokalizację hydrantów oraz urządzeń p.poż., następnie umieścić w ich pobliżu (do 2 metrów) oprawę awaryjną.
 - Należy zweryfikować rodzaj montażu opraw i według potrzeb zamienić oprawy podtynkowe na natynkowe.

● WPÓST DLA PRZEWODÓW PV DO MODUŁÓW PV

UWAGI:

- Uzupełnieniem rysunku technicznego stanowi opis techniczny.
- Materiały budowlane stosować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.
- Roboty budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
- Wykonawca przed zamówieniem materiałów budowlanych oraz przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest dokonać pomiarów z natury.
- Wszelkie przejścia i przebiegi instalacji sanitarnych i elektrycznych rozpatrywać wg odpowiednich rysunków branżowych.
- W przypadku zaistnienia sytuacji innej niż wynikało to z założeń projektu budowlanego powiadomić jednostkę projektową.

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

LP.	NUMER POMIESZCZENIA	NAZWA POMIESZCZENIA	RODZAJ POSADZKI	POWIERZCHNIA POMIESZCZENIA
[-]	[-]	[-]	[-]	[m ²]
1	101	wiatrołap	plytki ceramiczne	6.63
2	102	WC	plytki ceramiczne	4.88
3	103	pom. gospodarcze	plytki ceramiczne	3.99
4	104	kuchnia	plytki ceramiczne	6.47
5	105	sala główna	plytki ceramiczne	32.51

SUMA POWIERZCHNI POMIESZCZEŃ: 54.48

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

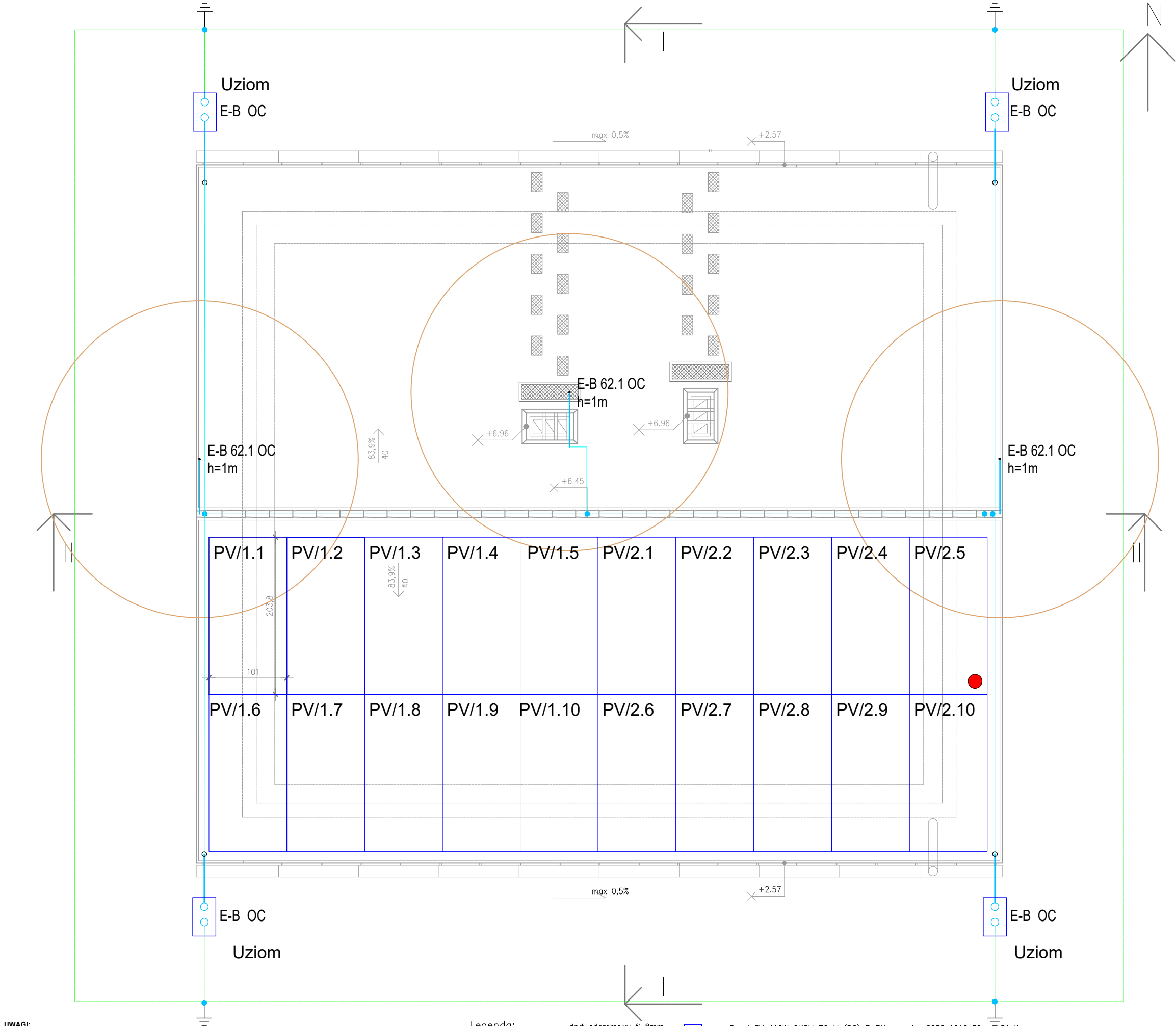


ul. Asnyka nr 1, 59-600 Lwówek Śląski
tel. +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76
strona [www: bogumilabytnar.pl](http://www.bogumilabytnar.pl)
e-mail: biuro@bogumilabytnar.pl
NIP: 616-111-88-85 REGON: 230472442

ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

BUDOWA WIEJSKIEGO DOMU SPORTU, KULTURY I REKREACJI

TYTUŁ:	INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO	DATA:
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	22.08.2023
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	SKALA:
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY	1:50
LOKALIZACJA:	działki nr 97 i 92 obręb 0029 ŻERKOWICE jedn. ewid. 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI-OBSZAR WIEJSKI	NR RYS.: E/3
INWESTOR:	GINA I MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59-600 LWÓWEK ŚLĄSKI	PODPIS:
PROJEKTANT:	mgr inż. Tomasz Tymciów uprawnienia budowlane nr DOŚ/0399/PBE/18 w specjalności elektrycznej	PODPIS:
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Krzysztof Zawadzki uprawnienia budowlane nr 173/DOŚ/13 w specjalności elektrycznej	PODPIS:
ASYSTENT:		PODPIS:
ASYSTENT:		PODPIS:



UWAGI:
Instalację piorunochronną wykonać w postaci zwodów poziomych nienaprzężonych na uchwytych przy pomocy drutu Fe/Zn fi 8mm. Zwody pionowe wykonać drutem Fe/Zn fi 8mm. Zwody pionowe mocować za pomocą śrub naciągowych. Zacisk kontrolny E-B zamontować na wys. ok. 1.5m. Przewód uziemiający Fe/Zn 30x4mm połączyć z otokiem. Połączenie przewodów uziemiających należy wykonać poprzez spawanie, przy czym długość spawu powinna być równa co najmniej podwójnej szerokości taśmy. Na kominie i dachu wykonać rozłki h=1m.

- Legenda:
- drut odgromowy fi 8mm
 - złącze
 - E-B OC złącze kontrolne
 - uziom
 - maszt odgromowy
 - Panel PV 410W CHSM 72 M (DG) F-BH wymiar 2038x1010x30mm² 31,4kg
 - Panel PV wymiar 2038x1010x30mm 31,4kg - 20szt.
 - Przewód uziemiający bednarka Fe/Zn 30x4mm
 - Wpółt dla przewodów PV do modułów PV przejście przewodów zabezpieczyć masą ognioodporną

UWAGI:

- Uzupełnieniem rysunku technicznego stanowi opis techniczny.
- Materiały budowlane stosować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.
- Roboty budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
- Wykonwca przed zamówieniem materiałów budowlanych oraz przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest dokonać pomiarów z natury.
- Wszelkie przejścia i przebicia instalacji sanitarnych i elektrycznych rozpatrywać wg odpowiednich rysunków branżowych.
- W przypadku zaistnienia sytuacji innej niż wynikało to z założeń projektu budowlanego powiadomić jednostkę projektową.

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

LP.	NUMER POMIESZCZENIA	NAZWA POMIESZCZENIA	RODZAJ POSADZKI	POWIERZCHNIA POMIESZCZENIA
[]	[]	[]	[]	[m ²]
1	101	wiatrołap	plytki ceramiczne	6.63
2	102	WC	plytki ceramiczne	4.88
3	103	pom. gospodarcze	plytki ceramiczne	3.99
4	104	kuchnia	plytki ceramiczne	6.47
5	105	sala główna	plytki ceramiczne	32.51

SUMA POWIERZCHNI POMIESZCZEŃ: 54.48

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



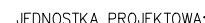
ul. Asnyka nr 1, 59-600 Lwówek Śląski
tel. +48 609 53 87 54 lub +48 663 77 13 76
strona [www: bogumilabytnar.pl](http://www.bogumilabytnar.pl)
e-mail: biuro@bogumilabytnar.pl
NIP: 616-111-88-85 REGON: 230472442

ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

BUDOWA WIEJSKIEGO DOMU SPORTU, KULTURY I REKREACJI

TYTUŁ:	INSTALACJA ODGROMOWA I PV	DATA:	22.08.2023
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	SKALA:	1:50
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	NR RYS.:	E/4
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY		
LOKALIZACJA:	działki nr 97 i 92 obręb 0029 ŻERKOWICE jedn. ewid. 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI-OBSZAR WIEJSKI		
INWESTOR:	GMINA I MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59-600 LWÓWEK ŚLĄSKI		
PROJEKTANT:	mgr inż. Tomasz Tymciów uprawnienia budowlane nr DOŚ/0399/PBE/18 w specjalności elektrycznej		
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Krzysztof Zawadzki uprawnienia budowlane nr 173/DOŚ/13 w specjalności elektrycznej		
ASYSTENT:			
ASYSTENT:			

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA samoczynne wyłączenie zasilania



ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

BUDOWA WIEJSKIEGO DOMU SPORTU, KULTURY I REKREACJI

TYTUŁ:	SCHEMAT ROZDZIELNI GŁÓWNEJ RG	DATA:	22.08.2023
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	SKALA:	1: 50
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA		
ELEMENT PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY		
LOKALIZACJA:	działki nr 97 i 92 obręb 0029 ZERKOWICE jedn. ewid. 021203_5 LWÓWEK ŚLĄSKI-OBSZAR WIEJSKI	NR RYS.:	
INWESTOR:	GINIA I MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI ALEJA WOJSKA POLSKIEGO nr 25A 59-600 LWÓWEK ŚLĄSKI	E/5	
PROJEKTANT:	mgr inż. Tomasz Tymciów uprawnienia budowlane nr DOŚ/0399/PBE/18 w specjalności elektrycznej	PODPIS:	
PROJEKTANT	mgr inż. Krzysztof Zawadzki	PODPIS:	
SPRAWDZAJĄCY	uprawnienia budowlane nr 173/DOŚ/13 w specjalności elektrycznej	PODPIS:	
ASYSTENT:		PODPIS:	
ASYSTENT:		PODPIS:	

PARAMETRY ROZDZIELNICY:

Obudowa	z tworzywa sztucznego
Stopień ochrony IP	min 56
Układ sieci	TN-S
Napięcie znamionowe	400V AC
Ustawienie	podtynkowa

TN-S

SZYBKIE WYŁĄCZENIE!

POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE

Uwagi:

1.Należy przewidzieć 30% zapas w rozdzielnicy dla dodatkowych zabezpieczeń

ZK