

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

INSTALACJE SANITARNE

Cz. 3 z 4

OBIEKT:

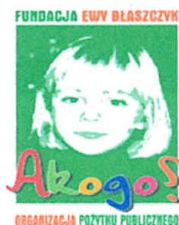
ZAKŁAD REHABILITACJI

"KLINIKA BUDZIK" DLA DOROSŁYCH

PRZY UL.KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO

W WARSZAWIE

INWESTOR



FUNDACJA EWY BŁASZCZYK „AKOGOŚ”
– ORGANIZACJA POŻYTU PUBLICZNEGO
ul. Podleśna 4,
01 – 673 Warszawa
tel (22) 832 19 13,
e-mail: fundacja@akogo.pl; www.akogo.pl

mgr inż. Albert Kępka
upr. bud. do wykonywania robotami
budowlanymi w sferze instalacji sanitarnych
bez ograniczeń
nr ewid. MAZ.0990.PWBS/19

Warszawa, 2021

EGZEMPLARZ nr 1

SPIS DOKUMENTACJI POWYKONAWCZEJ
BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKI BUDZIK" DLA DOROSŁYCH
NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO
UL. KONDRATOWICZA 8, WARSZAWA

Opis / Description									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. INSTALACJE MECHANICZNE									
1. 1. KARTY MATERIAŁOWE									
			NUMER	NAZWA	Producent	Miejsce występowania	Ilość stron	Segregator	Podwykonawca
1.	1.	1.	001	System Kan-Therm Press	KAN Sp. z o.o. ul. Zdrojowa 51 16-001 Kleosin	Cały budynek, instalacje wodne prowadzone w warstwach podłogowych	7	1	Grupa KDM Sp. z o.o.
1.	1.	2.	002	Rury KAN-Therm push i złączki PPSU push	KAN Sp. z o.o. ul. Zdrojowa 51 16-001 Kleosin	Cały budynek, instalacje wodne - prowadzone w warstwach podłogowych - c.w.u., z.w.u., cyrkulacja	7	1	Grupa KDM Sp. z o.o.
1.	1.	3.	003	Izolacja ARMACELL TUBOLIT DG Plus	Armacecl Poland Sp. z o.o. ul. Targowa 2 55-300 Środa Śląska	Cały budynek, instalacje wodne prowadzone w warstwach podłogowych - wodne i c.o.	5	1	Grupa KDM Sp. z o.o.
1.	1.	4.	004	Rurociągi kanalizacyjne PVC o średnicy 50, 75, 110mm prod. Wavin	Wavin Polska ul. Dobieżyńska 43 64-320 Buk	Cały budynek, instalacje kanalizacji sanitarnej	19	1	Grupa KDM Sp. z o.o.
1.	1.	5.	005	System KAN-therm PP-R Rury i złączki zespolone PN20 Glass (SDR6), zakres średnic 20-110mm	KAN Sp. z o.o. ul. Zdrojowa 51 16-001 Kleosin	Cały budynek, instalacje wody zimnej prowadzone w pionach	5	1	Grupa KDM Sp. z o.o.
1.	1.	6.	006	System KAN-therm PP-R rury i złączki zespolone PN20 Stabi Al. (SDR6) zakres średnic 16-110mm	KAN Sp. z o.o. ul. Zdrojowa 51 16-001 Kleosin	Cały budynek, instalacje wody ciepłej i cyrkulacji prowadzonej w pionach	5	1	Grupa KDM Sp. z o.o.
1.	1.	7.	007	Rozdzielacz USVP z układem mieszania, rozdzielacze RVV obwodowe	KAN Sp. z o.o. ul. Zdrojowa 51 16-001 Kleosin	Cały budynek, instalacje grzewcze	15	1	Grupa KDM Sp. z o.o.
1.	1.	8.	008	Szafka rozdzielacza do rozdzielaczy RVV - model SPE, USVP - model SWPS	KAN Sp. z o.o. ul. Zdrojowa 51 16-001 Kleosin	Cały budynek, instalacje grzewcze	3	1	Grupa KDM Sp. z o.o.
1.	1.	9.	009	Kulowy zawór zwrotny Socla 508	Watts Industries Sp. z o.o. ul. Puławska 40A 05-500 Piaseczno	Pomieszczenie węzła ciepła, instalacje wody ciepłej	4	1	Grupa KDM Sp. z o.o.
1.	1.	10.	010	Zawór kulowy odcinający kołnierzyowy 565 ZETKAMA	Zetkama Sp. z o.o. ul. 3 Maja 12 57-410 Ścinawka Średnia	Pomieszczenie hydroforni, instalacja wody zimnej	16	1	Grupa KDM Sp. z o.o.
1.	1.	11.	011	Zawór antyskażeniowy HA216 SOCLA	Watts Industries Sp. z o.o. ul. Puławska 40A 05-500 Piaseczno	Pomieszczenie 003A - Hydrofornia, instalacja wody zimnej	5	1	Grupa KDM Sp. z o.o.
1.	1.	12.	012	Filtr siatkowy FS-1 typ Y222P SOCLA	Watts Industries Sp. z o.o. ul. Puławska 40A 05-500 Piaseczno	Pomieszczenie 003A - Hydrofornia, instalacja wody zimnej	5	1	Grupa KDM Sp. z o.o.
1.	1.	13.	013	Zawór ze złączką do węża Oligo VALVEX	Valvex S.A. ul. Nad Sawką 2 34-240 Jordanów	Cały budynek, instalacja wody bytowej	4	1	Grupa KDM Sp. z o.o.
1.	1.	14.	014	Zawór antyskażeniowy EA251 SOCLA	Watts Industries Sp. z o.o. ul. Puławska 40A 05-500 Piaseczno	Pomieszczenie 003A - Hydrofornia, instalacja wody zimnej	5	1	Grupa KDM Sp. z o.o.
1.	1.	15.	015	Zawór zwrotny kłapowy międzykołnierzyowy 895 SOCLA	Watts Industries Sp. z o.o. ul. Puławska 40A 05-500 Piaseczno	Pomieszczenie 003 - Pompownia ścieków, instalacja kanalizacji sanitarnej	6	1	Grupa KDM Sp. z o.o.
1.	1.	16.	016	Filtr siatkowy typ Piza VALVEX	Valvex S.A. ul. Nad Sawką 2 34-240 Jordanów	Piwnica, instalacja ciepła technologicznego	14	1	Grupa KDM Sp. z o.o.
1.	1.	17.	017	Zawór równoważący, gwintowany IMI STAD	IMI Hydronic Engineering Olewin 50A 32-300 Olkusz	Cały budynek, instalacje centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego	20	1	Grupa KDM Sp. z o.o.
1.	1.	18.	018	Regulator różnicy ciśnienia STAP IMI	IMI Hydronic Engineering Olewin 50A 32-300 Olkusz	Cały budynek, instalacje centralnego ogrzewania	20	1	Grupa KDM Sp. z o.o.
1.	1.	19.	019	Rury i kształtki stalowe, czarne, ocynkowane	Toscelik Profile and Sheer Industry co. Organize Sansyi Bolgesi 80950	Cały budynek, instalacja wody hydrantowej	10	1	Grupa KDM Sp. z o.o.
1.	1.	20.	020	Grzejniki VERTICAL Purmo VR10 i VR20c	PURMO Group Poland ul. Przemysłowa 11 44-203 Rybnik Honeywell Sp z o.o. ul. Domaniewska 39 0-672 Warszawa	Cały budynek, instalacja grzewcza	12	1	Grupa KDM Sp. z o.o.
1.	1.	21.	021	Zestaw hydroforowy z zaworem pierwszeństwa KSB	KSB Polska Sp. z o.o. ul. Świerkowa 1D Bronisze 05-850 Ożarów Mazowiecki	Hydrofornia, instalacja wody zimnej	1	1	Grupa KDM Sp. z o.o.
1.	1.	22.	022	Zawór regulacyjno-równoważący TA-MODULATOR IMI	IMI Hydronic Engineering Olewin 50A 32-300 Olkusz	Cały budynek, instalacja ciepła technologicznego i centralnego ogrzewania	22	1	Grupa KDM Sp. z o.o.

mgr inż. Albert Kępa
 upr. bud. do prowadzenia robót budowlanych w specjalności instalacji sanitarnych z ograniczeń nr ewid. MAZ.0850/PWRB/19

1.	1.	23.	023	Zawór regulacyjno-równoważący TA-COMPACT IMI	IMI Hydronic Engineering Olewin 50A 32-300 Olkusz	Cały budynek, instalacja ciepła technologicznego i centralnego ogrzewania	13	1	Grupa KDM Sp. z o.o.
1.	1.	24.	024	Cyfrowo konfigurowalny siłownik proporcjonalny TA-SLIDER	IMI Hydronic Engineering Olewin 50A 32-300 Olkusz	Cały budynek, instalacja ciepła technologicznego i centralnego ogrzewania	10	1	Grupa KDM Sp. z o.o.
1.	1.	25.	025	Siłownik proporcjonalny EMO TM do płynnej regulacji	IMI Hydronic Engineering Olewin 50A 32-300 Olkusz	Cały budynek, instalacja ciepła technologicznego i centralnego ogrzewania	9	1	Grupa KDM Sp. z o.o.
1.	1.	26.	026	Odpowietrznik automatyczny Zeparo ZU IMI	IMI Hydronic Engineering Olewin 50A 32-300 Olkusz	Cały budynek, instalacja ciepła technologicznego i centralnego ogrzewania	16	1	Grupa KDM Sp. z o.o.
1.	1.	27.	027	Zawór regulacyjny podpionowy MTCV A	Danfoss Poland Sp. z o.o. ul. Chrzanowska 5 05-850 Grodzisk Mazowiecki	Cały budynek, instalacje wody ciepłej i cyrkulacji	9	1	Grupa KDM Sp. z o.o.
1.	1.	28.	028	Kurek kulowy z dławikiem z dźwignią stalową, wersja nakrętno-nakrętna. Seria ORO	Valvex S.A. ul. Nad Sawką 2 34-240 Jordanów	Cały budynek, instalacje wody zimnej, ciepłej, cyrkulacyjnej, co oraz ct	11	1	Grupa KDM Sp. z o.o.
1.	1.	29.	029	Agregat pompowy Compacta UZ4.300D	KSB Polska Sp. z o.o. ul. Świerkowa 1D Bronisze 05-850 Ożarów Mazowiecki	Piwnica, zbiornikowa pompownia ścieków P1	66	1	Grupa KDM Sp. z o.o.
1.	1.	30.	030	Agregat pompowy MiniCompacta	KSB Polska Sp. z o.o. ul. Świerkowa 1D Bronisze 05-850 Ożarów Mazowiecki	Piwnica, zbiornikowa pompownia ścieków P2	84	1	Grupa KDM Sp. z o.o.
1.	1.	31.	031	System rur i złączek ze stali nierdzewnej Kan-Therm Inox	KAN Sp. z o.o. ul. Zdrojowa 51 16-001 Kleosin	Piwnica, instalacja wody zimnej	29	1	Grupa KDM Sp. z o.o.
1.	1.	32.	032	Rury i kształtki ze stali węglowej ocynkowanej Kan-Therm Steel	KAN Sp. z o.o. ul. Zdrojowa 51 16-001 Kleosin	Cały budynek, instalacja centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego	22	1	Grupa KDM Sp. z o.o.
1.	1.	33.	033	Grzejnik łazienkowy Santorini PURMO	PURMO Group Poland ul. Przemysłowa 11 44-203 Rybnik	Cały budynek (pomieszczenia toalet), instalacja c.o.	13	1	Grupa KDM Sp. z o.o.
1.	1.	34.	034	Grzejnik płytowy, stalowy typu higienicznego, bez konwektorów z podłączeniem bocznym (górnódół)	PURMO Group Poland ul. Przemysłowa 11 44-203 Rybnik	Cały budynek (pomieszczenia toalet), instalacja c.o.	11	1	Grupa KDM Sp. z o.o.
1.	1.	35.	035	Hydrant wewnętrzny HP25, kolor czerwony RAL3000 lub biały RAL 9016	Boxmet LTD. Piskorzów 51 58-250 Pieszyce	Cały budynek, instalacja hydrantowa	13	1	Grupa KDM Sp. z o.o.
1.	1.	36.	036	Otulina z wełny skalnej typ 800	Rockwool Polska Sp. z o.o. ul. Kwiatowa 14 66-131 Ciągacice	Cały budynek, instalacja centralnego ogrzewania, ciepła technologicznego, wody ciepłej, wody zimnej	11	1	Grupa KDM Sp. z o.o.
1.	1.	37.	037	Odpowietrznik automatyczny INTERVENT z zaworem stopowym	Watts Industries Sp. z o.o. ul. Puławska 40A 05-500 Piaseczno	Cały budynek, instalacja centralnego ogrzewania, ciepła technologicznego, wody ciepłej, wody zimnej	4	1	Grupa KDM Sp. z o.o.
1.	1.	38.	038	Zawór zwrotny 462 SOCLA	Watts Industries Sp. z o.o. ul. Puławska 40A 05-500 Piaseczno	cały budynek, instalacja ciepła technologicznego	4	1	Grupa KDM Sp. z o.o.
1.	1.	39.	039	Stelaż do mywalki dla niepełnosprawnych TECE	TECE Sp. z o.o. ul. Wrocławska 61 57-100 Strzelin	Cały budynek, instalacja wody i kanalizacji	24	1	Grupa KDM Sp. z o.o.
1.	1.	40.	040	Stelaż do pisuaru TECE	TECE Sp. z o.o. ul. Wrocławska 61 57-100 Strzelin	Cały budynek, instalacja wody i kanalizacji	27	1	Grupa KDM Sp. z o.o.
1.	1.	41.	041	Stelaż do wc TECE	TECE Sp. z o.o. ul. Wrocławska 61 57-100 Strzelin	Cały budynek, instalacja wody i kanalizacji	29	1	Grupa KDM Sp. z o.o.
1.	1.	42.	042	Stelaż do wc dla niepełnosprawnych TECE	TECE Sp. z o.o. ul. Wrocławska 61 57-100 Strzelin	Cały budynek, instalacja wody i kanalizacji	17	1	Grupa KDM Sp. z o.o.
1.	1.	43.	043	System montażowy Niczuk	THALE Sp. z o.o. SP. K. (dawniej NICZUK Sp. j.) Wilimowo 2 11-041 Olsztyn	Cały budynek, instalacja ciepła technologicznego, centralnego ogrzewania, kanalizacji, wody zimnej, wody cyrkulacyjnej, wentylacji	189	2	Grupa KDM Sp. z o.o.
1.	1.	44.	044	Wpust łazienkowy Classic KESSEL	Kessel Sp. z o.o. ul. Innowacyjna 2 Biskupice Podgórne 55-040 Kobierzycze	Cały budynek, instalacja kanalizacji sanitarnej	6	2	Grupa KDM Sp. z o.o.
1.	1.	45.	045	Wpust technologiczny KESSEL	Kessel Sp. z o.o. ul. Innowacyjna 2 Biskupice Podgórne 55-040 Kobierzycze	Cały budynek, instalacja kanalizacji sanitarnej	4	2	Grupa KDM Sp. z o.o.
1.	1.	46.	046	Wpust piwniczny KESSEL	Kessel Sp. z o.o. ul. Innowacyjna 2 Biskupice Podgórne 55-040 Kobierzycze	Cały budynek, instalacja kanalizacji sanitarnej	9	2	Grupa KDM Sp. z o.o.

	Kłapa odcinająca przeciwpożarowa: mcr FID S/S c/P, mcr FID PRO, mcr FID S/S	Mercor S.A. ul. Grzegorza z Sanoka 2 80-408 Gdańsk	Cały budynek, instalacja wentylacji	94	2	Grupa KDM Sp. z o.o.
--	--	--	-------------------------------------	----	---	----------------------

1.	1.	48.	048	Kanały wentylacyjne WIMAR	Wimar wentylacja klimatyzacja Sp. z o.o. ul. Żeromskiego 1 41-200 Sosnowiec	Cały budynek, instalacja wentylacji mechanicznej	5	2	Grupa KDM Sp. z o.o.
1.	1.	49.	049	Otulina lamelowa Alu Mat Rockwool	Rockwool Polska Sp. z o.o. ul. Kwiatowa 14 66-131 Ciągacice	Cały budynek, instalacja wentylacji mechanicznej	65	2	Grupa KDM Sp. z o.o.
1.	1.	50.	050	Bezławicowe pompy obiegowe z przyłączeniem gwintowanym, silnikiem EC oraz zintegrowaną, elektroniczną regulacją wydajności: Yonos PICO 25/1-6, Yonos PICO 25/1-4 130	Wilo Polska Sp. z o.o. ul. Jedności 5 05-506 Lesznowola	Piwnica, instalacja ciepła technologicznego i centralnego ogrzewania	43	2	Grupa KDM Sp. z o.o.
1.	1.	51.	051	Odpływ linowy Linearis Compact 750 Klasa K3	Kessel Sp. z o.o. ul. Innowacyjna 2 Biskupice Podgórne 55-040 Kobierzycze	Cały budynek, instalacja kanalizacji sanitarnej	23	2	Grupa KDM Sp. z o.o.
1.	1.	52.	052	Zawór odcinający Globo H IMI	IMI Hydronic Engineering Olewin 50A 32-300 Olkusz	Piwnica, instalacja ciepła technologicznego	17	2	Grupa KDM Sp. z o.o.
1.	1.	53.	053	Kołnierz ogniochronny Intu FR Collar ALFASEAL	ALFASEAL GROUP Sp. z o.o. Ul. Kineskopowa 1 05-500 Piaseczno	Cały budynek, instalacja kanalizacji sanitarnej, wody , zimnej, ciepłej, cyrkulacyjnej	44	2	Grupa KDM Sp. z o.o.
1.	1.	54.	054	Taśma ogniochronna Intu FR Wrap L ALFASEAL	ALFASEAL GROUP Sp. z o.o. Ul. Kineskopowa 1 05-500 Piaseczno	Cały budynek, instalacja centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego, wody ciepłej, wody zimnej, kanalizacji sanitarnej	53	2	Grupa KDM Sp. z o.o.
1.	1.	55.	055	Zaprawa szybkowiążąca Prestocem Eco KERAKOLL	Kerakoll Polska Sp. z o.o. ul. Katowicka 128 95-030 Rzgów	Cały budynek, instalacja centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego, wody ciepłej, wody zimnej, kanalizacji sanitarnej	3	2	Grupa KDM Sp. z o.o.

2. 1. DOKUMENTY OGÓLNE

NAZWA				ILÓŚĆ	SEGREGATOR	PODWYKONAWCA
2.	1.	1.	Oświadczenie Kierownika robót sanitarnych	1	3	Grupa KDM Sp. z o.o.
2.	1.	2.	Decyzja Izby Inżynierów		3	Grupa KDM Sp. z o.o.
2.	1.	3.	Zaświadczenie o opłaceniu składek		3	Grupa KDM Sp. z o.o.

3. 1. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA I CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO

3.	1.	1.	Opis techniczny dokumentacji powykonawczej	Projekt zamienny wykonawczy instalacji grzewczych	R2	26	3	Grupa KDM Sp. z o.o.
----	----	----	--	---	----	----	---	----------------------

3. 2. RYSUNKI POWYKONAWCZE

NAZWA RYSUNKU				NUMER RYSUNKU	REWIZJA	DATA	SEGREGATOR	PODWYKONAWCA
3.	2.	1.	Rzut piwnic	CO-01/R2	R2	16.12.2020	3	Grupa KDM Sp. z o.o.
3.	2.	2.	Rzut parteru	CO-02	-	-	3	Grupa KDM Sp. z o.o.
3.	2.	3.	Rzut I piętra	CO-03	-	-	3	Grupa KDM Sp. z o.o.
3.	2.	4.	Rzut II piętra	CO-04	-	-	3	Grupa KDM Sp. z o.o.
3.	2.	5.	Rzut III piętra	CO-05	-	-	3	Grupa KDM Sp. z o.o.
3.	2.	6.	Rzut poddasza	CO-06	-	-	3	Grupa KDM Sp. z o.o.
3.	2.	7.	Rozwinięcie instalacji co i ct	CO-07/R2	R2	16.12.2020	3	Grupa KDM Sp. z o.o.

4. 3. INSTALACJA WOD - KAN

4.	3.	1.	Opis techniczny dokumentacji powykonawczej	Projekt zamienny wykonawczy wewnętrznych instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych	R1		3	Grupa KDM Sp. z o.o.
----	----	----	--	---	----	--	---	----------------------

4. 4. RYSUNKI POWYKONAWCZE

NAZWA RYSUNKU				NUMER RYSUNKU	REWIZJA	DATA	SEGREGATOR	PODWYKONAWCA
4.	4.	1.	Rzut piwnic. Instalacje wodno-kanalizacyjne	WK-02R1	R1	15.10.2020	3	Grupa KDM Sp. z o.o.
4.	4.	2.	Rzut parteru. Instalacje wodno-kanalizacyjne	WK-03R1	R1	15.10.2020	3	Grupa KDM Sp. z o.o.
4.	4.	3.	Rzut 1 piętra. Instalacje wodno-kanalizacyjne	WK-04	-	-	3	Grupa KDM Sp. z o.o.
4.	4.	4.	Rzut 2 piętra. Instalacje wodno-kanalizacyjne	WK-05	-	-	3	Grupa KDM Sp. z o.o.
4.	4.	5.	Rzut 3 piętra. Instalacje wodno-kanalizacyjne	WK-06R1	R1	25.03.2021	3	Grupa KDM Sp. z o.o.
4.	4.	6.	Rzut poddasza. Instalacje wodno-kanalizacyjne	WK-07R1	R1	25.03.2021	3	Grupa KDM Sp. z o.o.
4.	4.	7.	Pompownia wody bytowej i przeciwpożarowej	WK-08R1	R1	15.10.2020	3	Grupa KDM Sp. z o.o.
4.	4.	8.	Zbiornik schładzający w pomieszczeniu pompowni ścieków	WK-09	-	-	3	Grupa KDM Sp. z o.o.
4.	4.	9.	Rozwinięcie instalacji wody bytowej	WK-10	-	-	3	Grupa KDM Sp. z o.o.
4.	4.	10.	Rozwinięcie instalacji wody hydrantowej	WK-11R1	R1	25.03.2021	3	Grupa KDM Sp. z o.o.
4.	4.	11.	Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej	WK-12R1	R1	15.10.2020	3	Grupa KDM Sp. z o.o.

5. 1. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

DOTYCZY				NAZWA	REWIZJA	ILÓŚĆ	SEGREGATOR	PODWYKONAWCA
5.	1.	1.	Opis techniczny dokumentacji powykonawczej	Projekt wykonawczy zamienny instalacji wentylacji i chłodu. Rewizja R2	R2	4	4	Grupa KDM Sp. z o.o.

5. 2. RYSUNKI POWYKONAWCZE

NAZWA RYSUNKU				NUMER RYSUNKU	REWIZJA	DATA	SEGREGATOR	PODWYKONAWCA
5.	2.	1.	Rzut piwnic	VO-01/R2	R2	16.12.2020	4	Grupa KDM Sp. z o.o.
5.	2.	2.	Rzut parteru	VO-02	-	-	4	Grupa KDM Sp. z o.o.








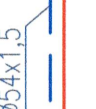
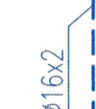
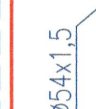

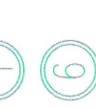
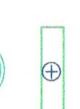

5.	2.	3.	Rzut I piętra	VO-03	-	-	4	Grupa KDM Sp. z o.o.
5.	2.	4.	Rzut II piętra	VO-04	-	-	4	Grupa KDM Sp. z o.o.
5.	2.	5.	Rzut III piętra	VO-05	-	-	4	Grupa KDM Sp. z o.o.
5.	2.	6.	Rzut poddasza	VO-06	-	-	4	Grupa KDM Sp. z o.o.
5.	2.	7.	Rozwinięcie instalacji wody lodowej Schemat maszynowni chłodu	VO-07/R1	R1	19.02.2020	4	Grupa KDM Sp. z o.o.
5.	2.	8.	Rozwinięcie instalacji wody lodowej dla chłodnic. Schemat zasilania chłodnic w centralach	VO-08/R1	R1	19.02.2020	4	Grupa KDM Sp. z o.o.

mgr inż. Albert Kępka

upr. bud. oc. wykonywana robotami
budowlanym w specjalności instalacji sanitarnych
bez ograniczeń
nr ewid. MAZ/0990/PWBS/19



LEGENDA:

-  temp. wewn./straty ciepła
-  temp. wynikowa, pom. nieogrzewane
-  grzejnik stalowy, wyk.higieniczne, typ 20, szer.75cm, wys.210cm
-  płaska powierzchnia blachy czolowej, M-podłączenie środkowe od ściany
-  wyposażony w zawór zespolony kątowy, głowicę termostaticzną lub siłownik odł. od wyk. ściany 10cm, od wyk. podłogi 12cm
-  grzejnik łazienkowy, stalowy, jak typ FX, podłączenie środkowe od ściany szerokość 609mm, wysokość 595mm
-  zawór przygrzejnikowy, głowica lub siłownik grzejnik elektr.
-  izol. rury instalacji co, stal cienkościenna, łączenie system press
-  rozprządzenie rur w pionach
-  izol. rury instalacji co, rozprządzenie poziome polietylenowe, system press
-  izol. rury instalacji ct stalowe, cienkościenn, system press
-  pion instalacji centralnego ogrzewania
-  pion instalacji ciepła technologicznego
-  nagrzewnica w centrali went.

R1 16.12.2020	zmiany wynikające z obniżenia pom. na poziomie piwnic
R1 19.02.2020	wzrosty spowodowane poprawą wartości zapotrzebowania ciepła w centrali KNZ Dodano tabele z podanymi typami zaworów jako standard


**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

**BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKA
BUDZIK DLA DOROSŁYCH"
PRZY UL.KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE
MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRODNOWSKIEGO
W WARSZAWIE**

**PROJEKT WYKONAWCZY
INSTALACJI GRZEWCZYCH**

BRANŻA SANITARNA

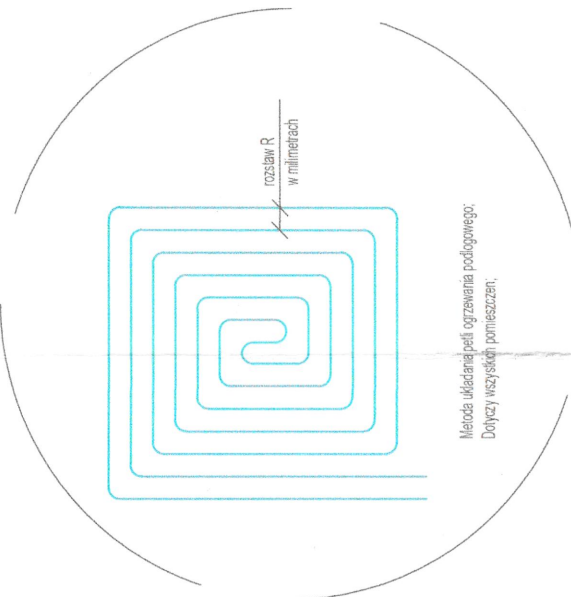
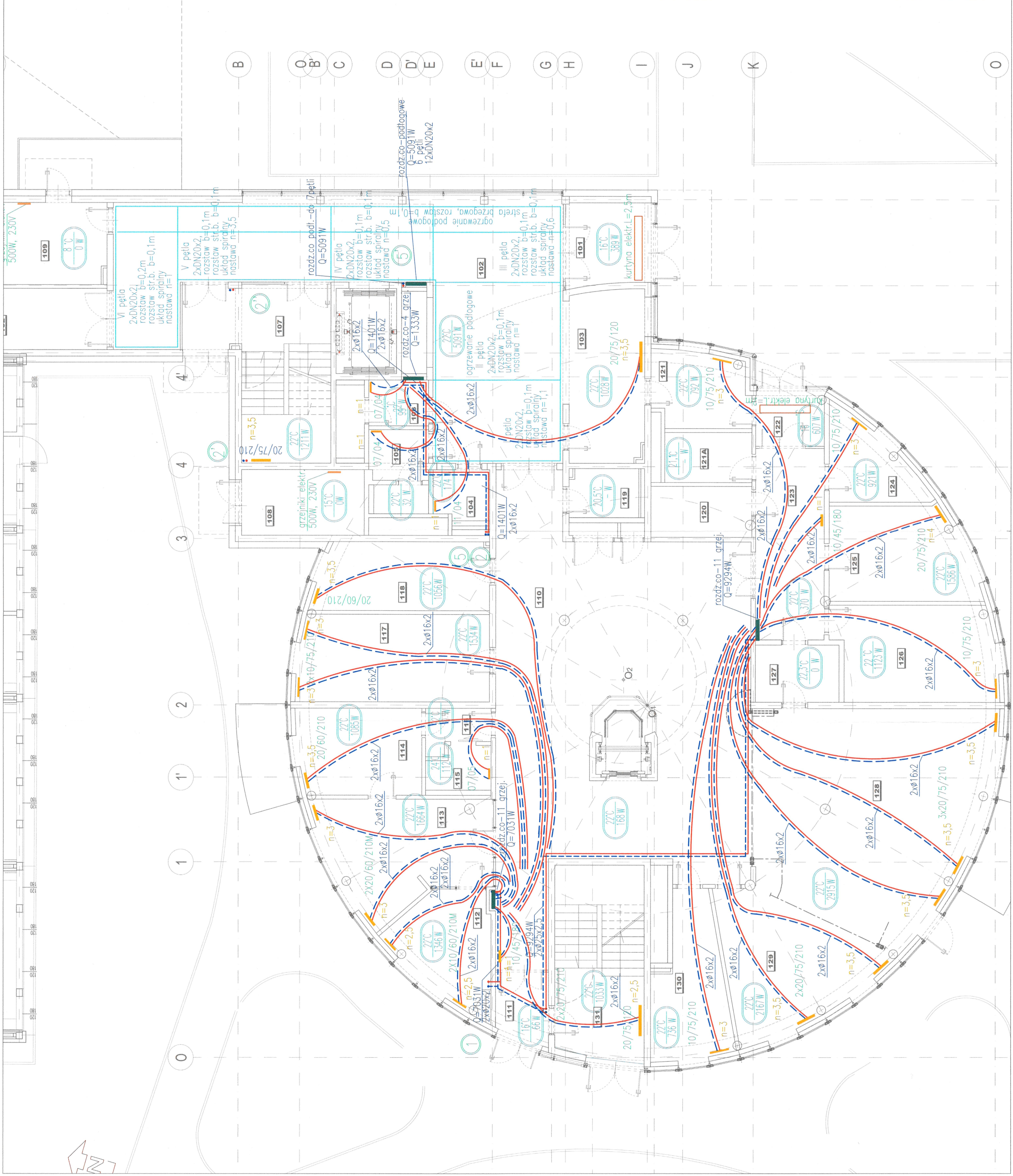
Investor:
FUNDACJA EWY BLASZCZYK "AKOGO"
- ORGANIZACJA POZYTYWU PUBLICZNEGO
ul. Wesoła 15
01-673 Warszawa
tel. 740 11 45; 740 11 50; fax. 819 84 20;
e-mail: fundacja@akogo.pl; www.akogo.pl

Jednostka projektowa:

AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamieniecka 46, 04-189 Warszawa
tel. 740 11 45; 740 11 50; fax. 819 84 20;
e-mail: apasad@pro.onet.pl; www.apasad.pl

Projektant:
mgr inż. Beata Chywicka
MAZ0505PO0306
Inżynier ds. projektowania i nadzoru nad realizacją w zakresie robót instalacyjnych, elektrycznych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i sanitarnych

Rysownik:
mgr inż. Alina Kępińska
Numer rysunku:
RZUT PIWNIC
CO-01/R2
Skala: 1:100
16.12.2020

**WYKONANO
Z NANIENIOWANIMI ZMIANAMI**



LEGENDA:

- temp. wewn./straty ciepła
- temp. wynikowa, pom. nieogrzewane
- grzejnik stalowy, wyk.higieniczne, typ 20, szer.75cm, wys.210cm
- płaska powierzchnia blachy czalowej, M-podłączenie środkowe od ściany
- wyposazony w zawór zespolony kątowy, głowice termostatyczną lub siłownik odł. od wyk. ściany 10cm, od wyk. podłogi 12cm
- grzejnik łazienkowy, stalowy, 50x150cm, podłączenie środkowe od ściany
- szerokość 50cm, wysokość 150cm lub śród.-zawór zespolony, głowica termost.
- grzejnik elektr.
- izol. rury instalacji co, polietylenowe PE-RT/Al/PE-RT, system press
- rozprzodzenie rur w warstwach podłogowych z zachowaniem niezbędnej kompensacji rur
- izol. rury instalacji co podłogowego, polietylenowe PE-RT/Al/PE-RT, system press
- rozprzodzenie rur w warstwach podłogowych
- zakres ogrzewania podłogowego
- rozdzielacz w szafce podtynkowej
- pion instalacji centralnego ogrzewania

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

**BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKA
BUDZIK DLA DOROSŁYCH"
PRZY UL.KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE
MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO
W WARSZAWIE**

**PROJEKT WYKONAWCZY
INSTALACJI GRZEWCZYCH**

BRANŻA SANITARNA

Investor:
FUNDACJA EWY BLASZCZYK "AKOGO"
- ORGANIZACJA POZYTYWU PUBLICZNEGO
ul. Połomska 4, 01-673 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20
e-mail: fundacja@akogo.pl, www.akogo.pl

Jednostka projektowa:

AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Złotnicka 46, 04-156 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20
e-mail: apacad@pro.onet.pl, www.apacad.pl

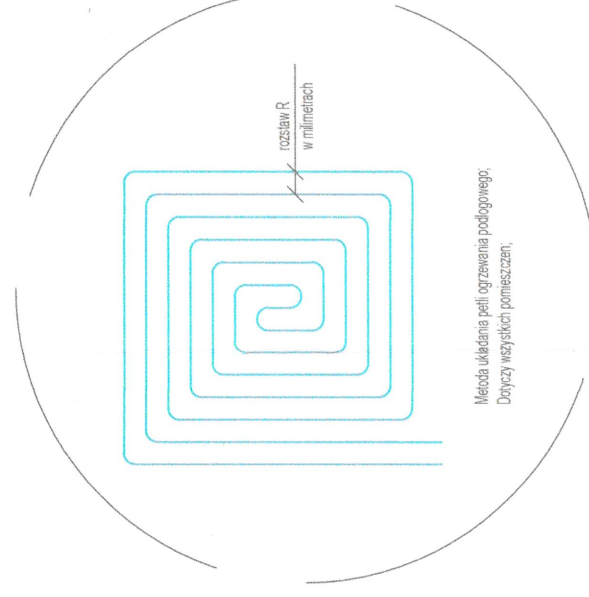
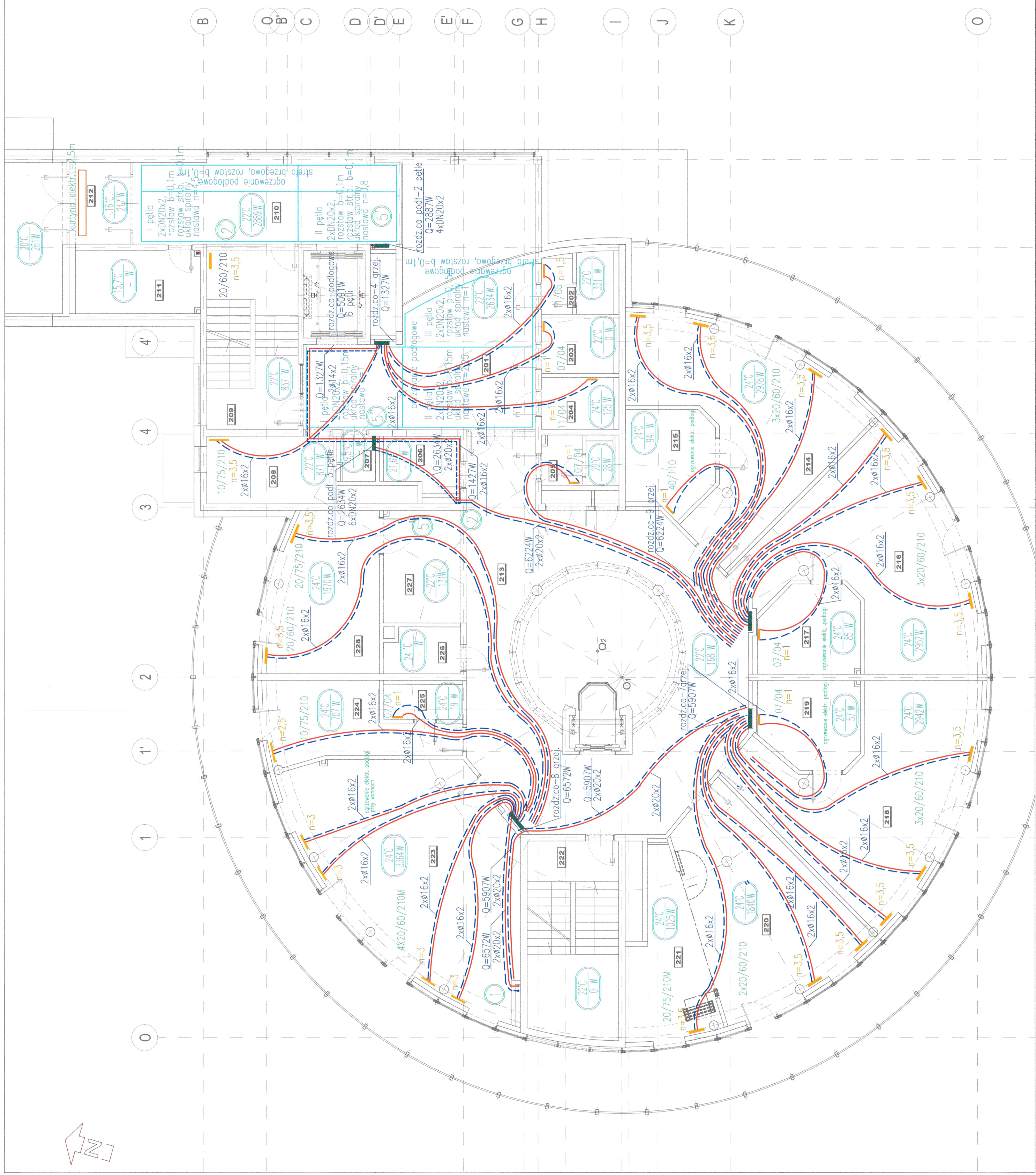
Projektant:
mgr inż. Beata Charygowska
MAZ0505P00306
w zawodzie inżyniera i architekta
specjalności: wentylacyjnych, elektrycznych, podziemnych i instalacyjnych

Rysownik:
Nazwa rysunku:
RZUT PARTERU
C0-02

Skala: 1:50
13.12.2019

Wykonano z NANIENIONYMI ZMIANAMI

Projekt i Wykonanie
ul. Żelazna 10, 01-650 Warszawa
tel. 22 638 11 11, 22 638 11 12
e-mail: biuro@projekt-i-wykonanie.pl
www.projekt-i-wykonanie.pl



LEGENDA:

- 24°C / 2296 W
- 22,8°C / - W
- 20/75/210
- 50/150
- grzejnik elektr.
- izol. rury instalacji co,
- poletylenowe PE-RT/Al/PE-RT, system press
- rozprowadzenie rur w warstwach podłogowych z zachowaniem niezbędnej kompensacji rur
- izol. rury instalacji co podłogowego
- poletylenowe PE-RT/Al/PE-RT, system press
- rozprowadzenie rur w warstwach podłogowych
- zakres ogrzewania podłogowego
- rozdzielacz w szafce podłogkowej
- plan instalacji centralnego ogrzewania

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

**BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKA
BUDZIK DLA DOROSŁYCH"
PRZY UL.KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE
MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO
W WARSZAWIE**

**PROJEKT WYKONAWCZY
INSTALACJI GRZEWCZYCH**

BRANŻA SANITARNA

Investor:
FUNDACJA EWY BŁASZCZYK "AKOGO"
- ORGANIZACJA POZYTYWU PUBLICZNEGO
ul. Podoleńska 4, 01-673 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 579 84 20
e-mail: fundacja@akogo.pl, www.akogo.pl

Jednostka projektowa:
AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamieńska 46, 04-159 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 579 84 20
e-mail: apacad@pro.onet.pl, www.apacad.pl

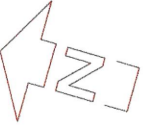
Projektant:
mgr inż. Beata Charyńska
MZ/0595/PO/03/08
w szczególności: inżynier architekt
inżynier elektryk, inżynier sanitarny
inżynierier inżynierier inżynierier

Rysunek:
Numer rysunku:
CO-03
RZUT I PETA








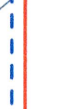






Skala: 1:50

mgr inż. **Kępkia**
ul. **...**
budowlanych w **...**
nr ewid. **...**

**WYKONANO
Z NANIENIONYMI ZMIANAMI**



LEGENDA:


-  temp. wewn./straty ciepła
-  temp. wynikowa, pom. nieogrzewane
-  grzejnik stalowy, wyk.higieniczne, typ 20, szer.75cm, wys.210cm
-  płaska powierzchnia blachy czalowej, M-podłączenie środkowe od ściany
-  wyposazony w zawór zespolony kłtowy, głowicą termostatyczną lub siłownik odł. od wyk. ściany 10cm, od wyk. podłogi 12cm
-  grzejnik lazienkowy, stalowy, 50x150cm, podłączenie środkowe od ściany szerokość 50cm, wysokość 150cm lub środ.-zawór zespolony, głowica termost.
-  grzejnik elektr.
-  izol. rury instalacji co, polietylenowe PE-RT/A/PE-RT, system press
-  rozprzewadzenie rur w warstwach podłogowych z zachowaniem niezbędnej kompensacji rur
-  izol. rury instalacji co podłogowego polietylenowe PE-RT/A/PE-RT, system press
-  rozprzewadzenie rur w warstwach podłogowych
-  zakres ogrzewania podłogowego
-  rozdzielacz w szafce podłynkowej
-  pion instalacji centralnego ogrzewania

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

**BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKA
BUDZIK DLA DOROSŁYCH"
PRZY UL.KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE
MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRODNOWSKIEGO
W WARSZAWIE**

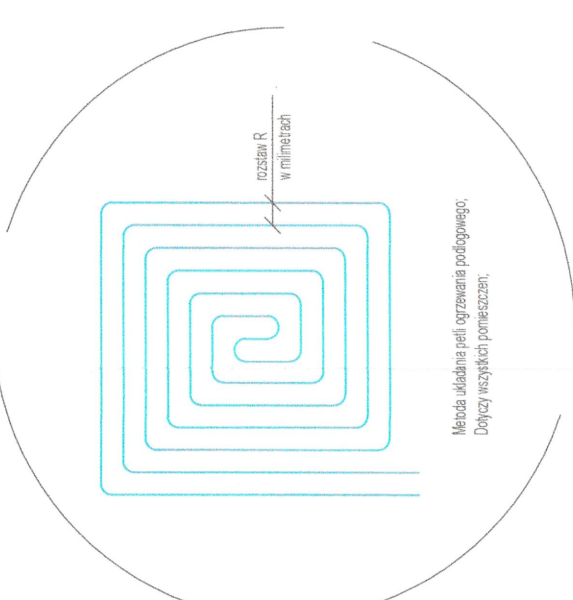
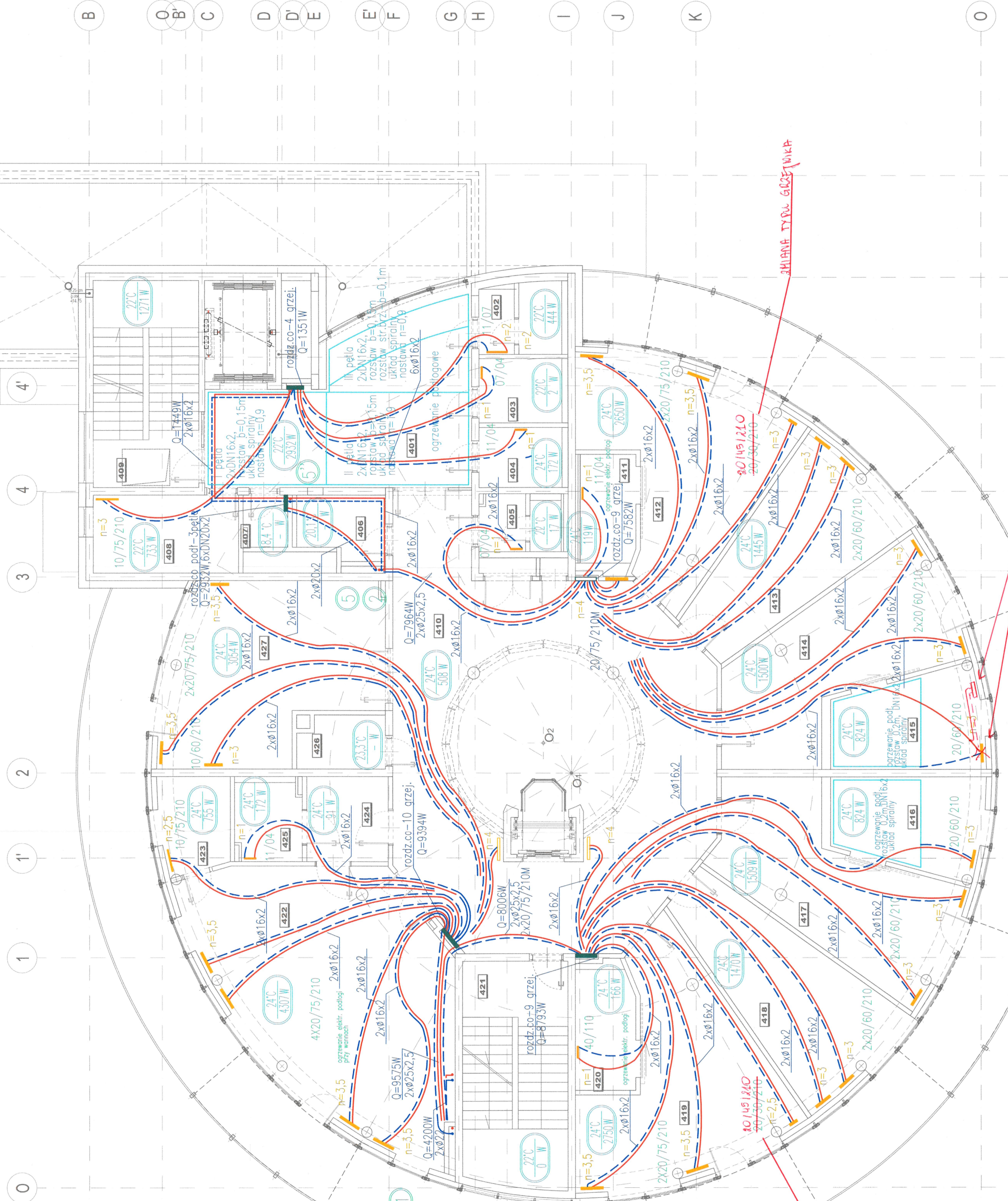
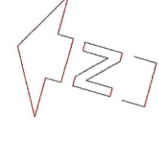
**PROJEKT WYKONAWCZY
INSTALACJI GRZEWCZYCH**

BRANŻA SANITARNA
Inwestor:
FUNDACJA EWI BLASZCZYK "AKOGOT"
- ORGANIZACJA POZYTYWU PUBLICZNEGO
ul. Złotnicka 46, 04-168 Warszawa
tel. 22 822 14 50, fax. 22 822 14 50
e-mail: fundacja@akogo.pl, www.akogo.pl

Jednostka projektowa:

AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamieńska 46, 04-168 Warszawa
tel. 22 822 14 50, fax. 22 822 14 50
e-mail: apacad@o.onet.pl, www.apacad.pl

Projektant:
mgr inż. Beata Charkowska
MAZ05059P00306
Wykonawca:
Z NAMIENIKOWSKI ZM. NAMI

Rysunek:
Numer rysunku:
CO-04
Nazwa rysunku:
RZUT 2 PIĘTRA
Skala: 1:50
13.12.2019



LEGENDA:

- 24°C / 7356 W
- 22,8°C / - W
- 20/75/210
- 50/150
- grzejnik elektr.
- 2xØDN14x2
- 2xØDN14x2
- zakres ogrzewania podłogowego
- rozdzielacz w szafce podtynkowej
- 1

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKA BUDZIK DLA DOROSŁYCH" PRZY UL.KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO W WARSZAWIE

PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI GRZEWCZYCH

INWESTOR: BRANŻA SANITARNA

FUNDACJA EWY BŁASZCZYK "AKOGO?" - ORGANIZACJA POZYTYWU PUBLICZNEGO
ul. Podleśna 4, 01-673 Warszawa
tel. 22 602 19 13
e-mail: fundacja@akogo.pl; www.akogo.pl

Jednostka projektowa:

AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamieńska 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: spacja@pro.onet.pl; www.apacada.pl

mgr inż. Beata Czapka
MAZOWIECKI PROJEKT

mgr inż. Beata Czapka
w specjalności inżynierskiej z zakresu inżynierii sanitarnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowej i termotechnicznej

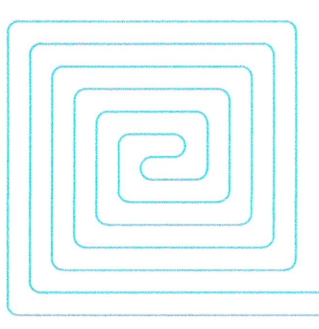
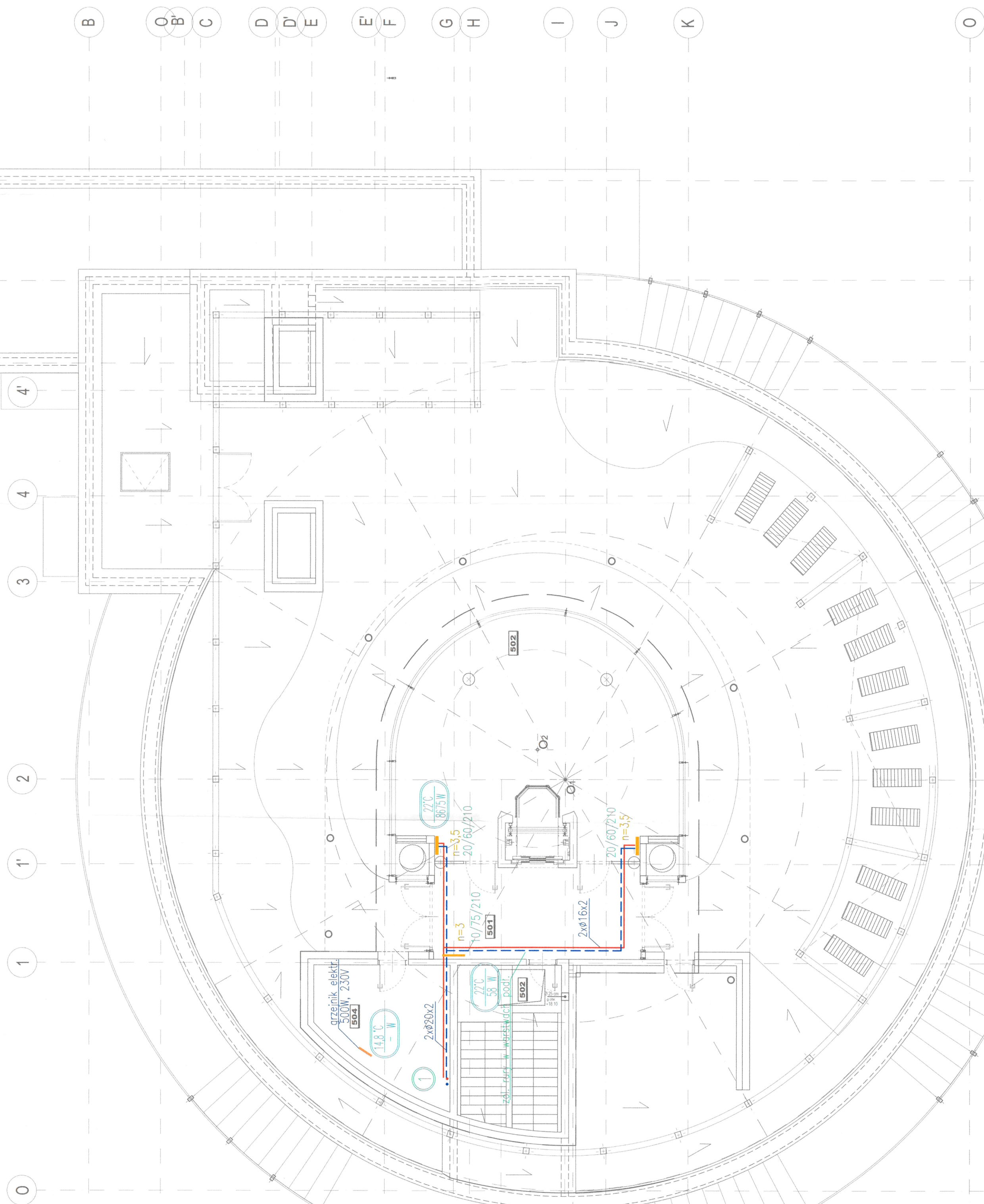
Nazwa rysunku: RZUT 3 PIĘTRA

NUMER RYSUNKU: CO-05

Skala: 1:50

mgr inż. Beata Czapka
ul. Zamieńska 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: spacja@pro.onet.pl; www.apacada.pl

WYKONANO Z ZMIANAMI



LEGENDA:



temp. wewn./straty ciepła



temp. wynikowa, pom. nieogrzewane

20/75/210

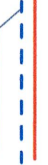
grzejnik stalowy, wyk.higieniczne, typ 20, szer.75cm, wys.210cm
płaska powierzchnia blachy czolowej, M-podłączenie środkowe od ściany, wyposażony w zawór zespolony kłowy, głowicę termostaticzną lub słownik odł. od wyk. ściany 10cm, od wyk. podłogi 12cm



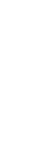
grzejnik elektr.



izol. rury instalacji co,



poletylenowe PE-RT/Al/PE-RT, system press



rozprowadzenie rur w warstwach podłogowych



z zachowaniem niezbędnej kompensacji rur



pion instalacji centralnego ogrzewania



mgr inż. Albert Kępcza
ul. Łódzka 20, Warszawa
biuro: 22 628 11 11
komunikacja: 22 628 11 11
e-mail: biuro@akogop.pl
www.akogop.pl

WYKONANO
Z NANIENIONYMI ZMIANAMI

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKA
BUDZIK DLA DOROSŁYCH"
PRZY UL.KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE
MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO
W WARSZAWIE

PROJEKT WYKONAWCZY
INSTALACJI GRZEWCZYCH

INWESTOR:
BRANZA SANITARNA

FUNDACJA EWY BLASZCZYK "AKOGO?"
- ORGANIZACJA POZYTYWU PUBLICZNEGO
ul. Podbielna 4, 01-673 Warszawa
tel. 22 628 11 11
e-mail: fundacja@akogop.pl, www.akogop.pl

Jednostka projektowa:
AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamieńska 46, 04-168 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl, www.apacad.pl

Projektant:
mgr inż. Beata Chętkowska
MAZ0005F00506
w sprawie: instalacji grzewczych, wentylacyjnych, gazowych, wodogazowych i sanitarnych

Rysunek:
Numer rysunku: Nazwa rysunku:
C0-06 RZUT PODŁOŻA

Warszawa, 2021 r.

OŚWIADCZENIE
KIEROWNIKA ROBÓT

Dotyczy

Nazwa inwestycji: Budowa zakładu rehabilitacji „Kliniki Budzik” dla dorosłych na terenie Mazowieckiego Szpitala Bródnowskiego w Warszawie.

Adres inwestycji: ul. Kondratowicza 8
03-242 Warszawa

Ja, niżej podpisany Albert Kępka, kierownik robót instalacji sanitarnych oświadczam, że prace montażowe związane z wykonaniem instalacji sanitarnych na budowie „Kliniki Budzik” zostały zakończone we wskazanym zakresie.

Prace wykonano zgodnie z Projektem Wykonawczym, obowiązującymi przepisami oraz ustaleniami z Inwestorem.

Wszystkie zastosowane materiały są zgodne z wymaganiami Polskiej Normy oraz obowiązującymi przepisami.

Wprowadzone zmiany, w stosunku do Projektu Wykonawczego, realizowane w toku wykonywania robót instalacyjnych, które uzgodniono z Projektantem oraz Inwestorem, zostały zaznaczone w dokumentacji powykonawczej.



Kierownik robót

mgr inż. Albert Kępka

upr. bud. z wyłączeniem robót
budowlanych w zakresie instalacji sanitarnych
bez ograniczeń
nr ewid. MAZIGES0/PWBS/19

BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKI BUDZIK" DLA DOROSŁYCH
PRZY UL. KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO W WARSZAWIE
PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI GRZEWCZYCH

BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKI BUDZIK" DLA DOROSŁYCH

PRZY UL. KONDRATOWICZA 8
NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO W WARSZAWIE

PROJEKTAMIENNY WYKONAWCZY INSTALACJI GRZEWCZYCH

REWIZJA R2 Z DN.16.12.2020

		BRANŻA SANITARNA	
Inwestor:			
		FUNDACJA EWY BŁASZCZYK „AKOGO?” – ORGANIZACJA POŻYTKU PUBLICZNEGO ul. Podleśna 4, 01 – 673 Warszawa tel (22) 832 19 13, e-mail: fundacja@akogo.pl ; www.akogo.pl	
Jednostka projektowa:			
		AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O. ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa tel (22) 740 11 45, 740 11 50, fax. (22) 879 84 20, e-mail: apacad@pro.onet.pl ; www.apacad.pl	
Projektant:			
		mgr inż. Beata Charkowska	MAZ/0505/POOS/16 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

mgr inż. Albert Kępa
upr. bud. i inż. w zakresie robótami
budowlanymi w szczególności instalacji sanitarnych
nr ewid. MAZIGes01/PWBS/19

Warszawa, 16.12.2020

WYKONANO
Z NANIESIONYMI ZMIANAMI

S P I S Z A W A R T O Ś C I

Rozdział 1.		OPIS TECHNICZNY
1		Wstęp
1.1.		Inwestor
1.2.		Przedmiot opracowania
1.3.		Podstawa opracowania
2		Instalacja centralnego ogrzewania
2.1.		Dane ogólne
2.2.		Opis instalacji centralnego ogrzewania
2.3.		Instalacja centralnego ogrzewania grzejnikowego
2.4.		Instalacja centralnego ogrzewania podłogowego
2.5.		Obliczenia
2.5.1.		Obliczenie projektowych strat ciepła
2.5.2.		Dane do doboru pomp i NW
2.6.		Regulacja instalacji
2.7.		Izolacja rur
2.8.		Jakość wody instalacyjnej
2.9.		Przejścia przez przegrody ogniowe
3.		Instalacja ciepła technologicznego
3.1.		Podstawa opracowania
3.2.		Opis instalacji ciepła technologicznego
3.4.		Dane do doboru pomp
3.4.		Regulacja instalacji
3.5.		Izolacja rurociągów
3.6.		Jakość wody instalacyjnej
3.7.		Przejścia przez przegrody ogniowe
4.		Dane doborowe urządzeń
5.		Wytyczne wykonania robót instalacyjnych
6.		Wytyczne branżowe dot. rewizji R2
7.		Informacje dot. zamiennego opisu i rysunków-Rewizja R2
Rozdział 2.		CZĘŚĆ RYSUNKOWA
1	CO-01/R2	Rzut piwnic 1:100
2	CO-02	Rzut parteru 1:100
3	CO-03	Rzut I piętra 1:100
4	CO-04	Rzut II piętra 1:100
5	CO-05	Rzut III piętra 1:100
6	CO-06	Rzut poddasza 1:100
7	CO-07/R2	Rozwinięcie instalacji co i ct 1:100

Załącznik nr 1 - obliczeniowe straty ciepła

2. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

2.1. Dane ogólne

W budynku Kliniki Budzik zaprojektowano centralne ogrzewanie wodne, grzejnikowe i podłogowe.

W hallach i korytarzach ogólnodostępnych (pom. 102,201,210,301,401), oraz w łazienkach pacjentów 415, 416 zaprojektowano wodne ogrzewanie podłogowe, łazienkach i szatniach personelu na poziomie piwnic-grzejniki łazienkowe, rurowe, stalowe, w korytarzach w piwnicy - grzejniki stalowe, płytowe w wyk. higienicznym, w pozostałych pomieszczeniach - grzejniki wysokie, stalowe, płaskie, z płaską powierzchnią blachy, w wykonaniu higienicznym (bez osłon i konwektorów), w łazienkach - grzejniki łazienkowe, drabinkowe, płaskie, przy czym w łazienkach pacjentów (pom.415, 416) przewidziano ogrzewanie podłogowe z gałązek powrotnych z grzejników drabinkowych, w pozostałych - ogrzewanie elektryczne opisane i wrysowane w strefach wskazanych w PW instalacji elektrycznych.

W pom. technicznych (pom.109, 108, 504) zaprojektowano grzejniki elektryczne, zaprojektowano kurtyny powietrzne przy głównych wejściach (pom. 101, 122, 212), ogrzewające powietrze wewnętrzne, zasilane energią elektryczną, wg PW instalacji elektrycznych.

2.2. Opis instalacji centralnego ogrzewania

Instalacja centralnego ogrzewania będzie zasilona w czynnik grzewczy z węzła kompaktowego (pom. nr 013), opisanego w branżowym Projekcie Wykonawczym.

Z węzła czynnik grzewczy zostanie podany do izolowanego rozdzielacza z pompami elektronicznymi i zaworem mieszającym (dla obiegu grzejnikowego) i niezbędną armaturą odcinającą i pomiarową. Projekt węzła cieplnego zawarty jest w oddzielnym opracowaniu.

Zaprojektowano trzy niezależne obiegi wodne:

- obieg co podłogowego, 70/50°C
- obieg co grzejnikowego, 50/40°C
- obieg instalacji ciepła technologicznego, 70/50°C (lato 40/30°C)

Instalacja zostanie wykonana z izolowanych cienkościennych rur stalowych w technologii press, PN10, $T_{rob}=110^{\circ}C$, ze stali węglowej, ocynkowane zewnętrznie (piony i rozprowadzenie poziome instalacji) i izolowanych rur rurami typu z typ PE-RT/Al/PE-RT (system press), PN10/16, $T_{max}=90^{\circ}C$, $T_{rob}=70/80^{\circ}C$, system z zaprasowywaniem

BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKA BUDZIK" DLA DOROSŁYCH
PRZY UL. KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO W WARSZAWIE
PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI GRZEWCZYCH

połączeń press rury, z możliwością modelowania łuków. Rury będą prowadzone z minimalnym spadkiem 0,3%-0,5% w kierunku węzła.

Z węzła ciepłego czynnik grzewczy zostanie doprowadzony pod stropem poziomu piwnic do pionów instalacji centralnego ogrzewania grzejnikowego i podłogowego a następnie do rozdzielaczy piętrowych usytuowanych w szafkach podtynkowych. Rozdzielacze będą wyposażone w zawory odcinające, regulacyjne i odpowietrzająco-spustowe. Przy pionach zostaną zamontowane równoważące zawory podpionowe z króćcami pomiarowymi, z możliwością spustu wody z instalacji.

W najwyższych punktach instalacji zaprojektowano zawory odpowietrzające z zaworami odcinającymi DN15, w najniższych - zawory spustowe DN20.

Grzejniki będą podłączone do rozdzielaczy izolowanymi rurami typu PE-RT/Al/PE-RT (system press), prowadzonymi w warstwach podłogowych, z zastosowaniem niezbędnych kompensacji. Na gałęzkach grzejnikowych, przy rozdzielaczach, będą zamontowane zawory odcinające kulowe o parametrach pracy co najmniej $p_r=10$ bar przy $t_r=90^\circ\text{C}$.

Rozprowadzenie instalacji do grzejników na poziomie piwnic rurami rurami typu PE-RT/Al/PE-RT, PN10/16, $T_{\max}=90^\circ\text{C}$, $T_{\text{rob}}=70/80^\circ\text{C}$ system z zaprasowywaniem połączeń press rury, z możliwością modelowania łuków.

Trasy prowadzenia instalacji, usytuowanie pionów, rozdzielaczy, grzejników, wielkości grzejników, średnice rur, nastawy zaworów przygrzejnikowych, pętle ogrzewania podłogowego wraz z średnicami rur, nastawami zaworów, pokazano na rzutach budynku. Na rozwinięciach instalacji centralnego ogrzewania i instalacji ciepła technologicznego umieszczono wielkości urządzeń średnice rur, typy standardowych zaworów, nastawy zaworów przygrzejnikowych i regulacyjnych, wyniki obliczeń pętli ogrzewania podłogowego, punkty pracy pomp dla instalacji wewnętrznych.

Projekt Wykonawczy technologii węzła ciepłego stanowi oddzielne opracowanie.

2.3. Instalacja centralnego ogrzewania grzejnikowego

Na etapie Projektu Wykonawczego dokonano doboru grzejników średnic rur, nastaw zaworów, wg obowiązujących wymagań.

Dobór grzejników został dokonany na podstawie obliczeń współczynników przenikania ciepła, projektowego obciążenia cieplnego Φ wg PN-EN ISO 6946, PN-EN 1283:2006, wg PW architektury.

Dobór grzejników został dokonany na podstawie obliczeń strat ciepła, wg PW architektury, przy zastosowaniu obowiązujących współczynników korekcyjnych (wsp. korygujące dla temperatury wody grzewczej i powietrza wewnętrznego różniących się od katalogowych, wsp. zwiększającego ze względu na zastosowanie zaworów termostatycznych) i uwzględnieniu schłodzenia wody w instalacji. Straty ciepła dla

poszczególnych pomieszczeń przedstawiono na rzutach i na rozwinięciu instalacji.

Grzejniki zostały zaprojektowane dla parametrów wody grzewczej:

$$\epsilon e/\epsilon_j = 70 / 50^{\circ}\text{C}.$$

Dobrano grzejniki stalowe, płytowe, z płaską powierzchnią blachy, bez osłon bocznych i górnych i bez konwektorów (na zamówienie). Grzejniki w wykonaniu higienicznym będą usytuowane min. 12cm od poziomu wykończonej podłogi i 10cm od ściany. Grzejniki będą zasilane ze strony ściany, podłączenie środkowe, z zaworem zespolonym i siłownikiem (spięcie pracy grzejników z pracą instalacji wentylacyjnej w wspólnym regulatorze).

Zaprojektowano grzejniki typu 10 i 20, o wysokości 2100 mm i szerokości 450, 600, 750mm. Przy grzejnikach typu 20 jest możliwość zamontowania relingów do suszenia np. ręczników. W pom. 001 i 011 zaprojektowano grzejniki stalowe, płaskie, typu higienicznego, bez konwektorów, typ 20 o wysokości 900, z podłączeniem bocznym, góra-dół.

Grzejniki łazienkowe, drabinkowe, rurowe, płaskie, zostaną wyposażone w zawory termostatyczne z głowicami, a w pomieszczeniach 416, 415, zawory umożliwiające wykonanie ogrzewania podłogowego z rur powrotnych od grzejników łazienkowych, z ogranicznikiem temperatury i siłownikiem 0-10V. Zasilanie grzejników będzie realizowane od strony ściany. W łazienkach i szatniach personelu grzejniki łazienkowe będą podłączane od dołu, typ podłączenia M (środkowy).

Każdy grzejnik stalowy płytowy będzie wyposażony w:

- zawiesia
- wkładkę termostatyczną (wyposażenie fabryczne)
- zawór zespolony do grzejników zasilanych w typie M
- siłownik współpracujący za zaworem zespolonym
- odpowietrznik
- korki

~~Sterowanie pracą grzejników w trybie pośrednim PWM (24V DC), wg PW automatyki.~~
Zapewniono możliwość podłączenia instalacji do sterowania z poziomu instalacji BMS wykonanej w późniejszych etapach realizacji Inwestycji.

Grzejniki łazienkowe (oprócz pom. 415,416, opis wyżej) będą wyposażone w:

- zawiesia
- odpowietrznik
- zawór termostatyczny kątowy z głowicą/zawór zespolony do grzejników zasilanych w typie M
- zawór powrotny kątowy

– korki

Grzejniki płytowe będą montowane centralnie w modułach ścian i w jednakowej odległości od poziomu wykończonej podłogi. Wysokość zawieszenia grzejników łazienkowych wg PW architektury, w miejscach wskazanych na rzutach.

Miejsce usytuowania grzejników pokazano na rzutach. Na rozwinięciach podane urządzenia jak standard, przeliczone nastawy, średnice zaworów. W przypadku doboru innych urządzeń należy wykonać obliczenia hydrauliczne, sprawdzić dobory grzejników.

2.4. Instalacja ogrzewania wodnego podłogowego

W hallach i korytarzach ogólnodostępnych (pom. 102,201,210,301,401), w szatniach, natryskach personelu zaprojektowano wodne ogrzewanie podłogowe.

Instalacja centralnego ogrzewania będzie zasilana w nośnik ciepła (woda o parametrach ϵ e/Cj = 50/40°C dla instalacji ogrzewania podłogowego) izolowanymi rurami stalowymi cienkościennymi w technologii press - piony i rozprowadzenie poziome w piwnicach, pozostałe orurowanie - rurami typu z typ PE-RT/Al/PE-RT (system press) o ciśnieniu roboczym do 10bar.

~~Regulacja instalacji ogrzewania podłogowego wg pkt w opisie systemu BMS w PW instalacji teletechnicznych, z wykorzystaniem systemowej automatyki za pomocą zaworów równoważących z funkcją regulacji i pomiaru przepływu. Zapewniono możliwość podłączenia instalacji do sterowania za pomocą instalacji BMS wykonanej w późniejszych etapach realizacji Inwestycji.~~

Z pionów woda zostanie doprowadzona do rozdzielaczy dla poszczególnych obszarów ogrzewania podłogowego.

Rozdzielacze będą umieszczone w szafkach podtynkowych, w miejscach wskazanych na rzucie.

Każda pętla ogrzewania podłogowego będzie wyposażona w wkładkę zaworową, siłownik i w zawór do regulacji przepływu.

Między rozdzielaczami a pionami będą zamontowane kulowe zawory odcinające i regulujące. Rozdzielacze wyposażono dodatkowo w zestawy odpowietrzająco-spuستowe.

~~Regulacja temperatury w poszczególnych pomieszczeniach będzie realizowana za pomocą termostatów pokojowych współpracujących z w/w siłownikami i instalacją wentylacji.~~

~~Sterowanie pracą instalacji podłogowej w trybie pośrednim PWM (24V DC), wg PW instalacji teletechnicznych (przewidziano czujnik temperatury podłogi) za pomocą zaworów równoważących z funkcją regulacji i pomiaru przepływu. Zapewniono możliwość podłączenia instalacji do sterowania za pomocą instalacji BMS wykonanej w późniejszych etapach realizacji Inwestycji.~~

WYKONANO
Z NANIESIONYMI ZMIANAMI
mgr inż. Albert Kępa
K
upr. bud. do k... robotami
budowlanym. w specjalności instalacji sanitarnych
bez ograniczeń
nr ewid. MAZ.IGS0/PW/BS/19

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKI BUDZIK" DLA DOROSŁYCH
PRZY UL. KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO W WARSZAWIE
PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI GRZEWCZYCH

Do szafek rozdzielaczy będzie doprowadzona energia elektryczna 230V, 50Hz. i będzie zainstalowane gniazdo do podłączenia listwy automatyki.

Pętle instalacji będą ułożone w sposób spiralny.

Rury będą położone na warstwach styropianu i płytach izolacyjnych z folią i siatką kotwiącą, i zatopione w jastrychu cementowym z dodanym plastyfikatorem. Do płyt rury będą przymocowane klipsami. W szczelinach dylatacyjnych rury będą prowadzone w rurach osłonowych. Przy rozdzielaczach będą zamontowane przewodnice rur (łuki).

Na obwodzie wzdłuż wszystkich ścian i w szczelinach dylatacyjnych będą ułożone taśmy dylatacyjną z miękkiej pianki PE o grubości 8 mm. Minimalna wysokość jastrychu nad rurami - 4,5cm.

Dylatacje w podłogach, oddzielające pętle ogrzewania podłogowego, należy przenieść na warstwy wykończeniowe podłogi.

W celu zapewnienia komfortu i szybszego wysychania podłogi w łazienkach chorych 415, 416 zaprojektowano ogrzewanie podłogowe wykonane z rur powrotnych od grzejników drabinkowych, wykonane jw. przy zastosowaniu zaworów podtynkowych do regulacji ogrzewania podłogowego z rur powrotnych grzejnikowych. Średnice rur i strefy ułożenia przedstawiono na rzucie, obliczenia na rozwinięciu instalacji. W pozostałych łazienkach zaprojektowano ogrzewanie elektryczne, wg PW instalacji elektrycznych.

W przypadku prowadzenia gałęzi do grzejników centralnego ogrzewania w rejonie instalacji ogrzewania podłogowego, rury co grzejnikowego należy prowadzić w warstwach styropianu, pod systemowymi płytami izolacyjnymi. Doprowadzenie gałęzi do pętli instalacji podłogowej - na warstwach styropianu systemowego, nad rurami instalacji grzejnikowej.

Na rzutach zaznaczono strefy instalacji centralnego ogrzewania podłogowego. Układ pętli ogrzewania podłogowego nie może być prowadzony pod urządzeniami zamontowanymi na stałe.

Na rzutach podano średnice rur, rozstaw rur w strefie brzegowej i głównej. Dodatkowo na rozwinięciu, podane są nastawy i opisy zaworów, na podstawie których wykonano obliczenia hydrauliczne.

Przy wykonywaniu instalacji centralnego ogrzewania podłogowego i grzejnikowego należy przestrzegać wymagań Producentów wybranych produktów i urządzeń.

Instalacja centralnego ogrzewania grzejnikowego i podłogowego będzie regulowana za pomocą zaworów dwudrogowych, równoważących, ze spustem wody i możliwością pomiaru, i regulatorów różnicy ciśnień PN10/16, zamontowanych pod pionami i w miejscach wskazanych na rozwinięciu, przy rozdzielaczach instalacyjnych i na odejściach z izolowanego, głównego rozdzielacza zlokalizowanego w węźle cieplnym.

**WYKONANO
Z NANIESIONYMI ZMIANAMI**

2.5. Obliczenia

2.5.1. Obliczenie projektowych strat ciepła

Projektowe temperatury powietrza wewnętrznego przyjęto zgodnie z Dz.U.75 z dn. 15.06.2002 r, poz. 690 z późniejszymi zmianami. Projektowe temperatury powietrza zewnętrznego zostały przyjęte zgodnie z normą PN -82/B-02403:

- projektowa temperatura powietrza zewnętrznego dla III strefy klimatycznej: 20°C
- projektowe temperatury powietrza wewnętrznego:
 - pomieszczenia chorych, lekarzy, zabiegowe, korytarze -piętra 1,2,3: +24°C
 - łazienki, szatnie, natryski: +24°C
 - pomieszczenia na poziomie parteru, ogólnodostępne halle i korytarze: +22°C
 - węzeł cieplny: +20°C
 - pom. techniczne: +12-16°C

Projektowe współczynniki strat ciepła dla przegród budowlanych „U” (W/m² K) zostały przyjęte wg WT2021 i opisane w PW architektury.

Projektowe zapotrzebowanie ciepła dla budynku zostały wyliczone w oparciu o obecnie obowiązującą normę PN-EN-12831:2006, przywołaną w Dz.U. oraz w oparciu o Rozporządzenie Min. Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.75 z dn. 15.06.2002 r, poz. 690 z późniejszymi zmianami).

Wyniki obliczeń projektowych straty ciepła zamieszczono na rzutach budynku i na rozwinięciu i zamieszczono w załączniku projektu.

Całkowite projektowe obciążenie cieplne wynosi:

- ogrzewanie podłogowe: $\Phi=15,8kW$
- ogrzewanie grzejnikowe: $\Phi=97,1kW$

RAZEM: $\Phi_{HL}= 112,9kW$

WYKONANO
Z NANIESIONYMI ZMIANAMI

mgr inż. Albert Kępka

upr. bud. do kierowania robotami
budowlanymi w specjalności instalacji sanitarnych
bez ograniczeń
nr ewid. MAZ/0950/PWRS/19

2.5.2 Dane do doboru pomp i NW

Opory przepływu policzone dla instalacji wewnętrznych (do zaworów za pompami w węźle)

Punkt pracy dla pompy centralnego ogrzewania grzejnikowego:

$$V=4,28\text{m}^3/\text{h}, H=2,5 \text{ mH}_2\text{O}$$

Punkt pracy dla pompy centralnego ogrzewania podłogowego:

$$V=1,26\text{m}^3/\text{h}, H=2,3 \text{ mH}_2\text{O}$$

Zład wody - 2500dm³

Dobór pomp i naczyń wzbiorczego w odrębnym projekcie: PW instalacji ciepłych.

2.6. Regulacja instalacji

Regulacja hydrauliczna realizowana będzie poprzez zawory termostatyczne (nastawy wstępne), siłowniki przy grzejnikach i zawory regulacyjne przy rozdzielaczach na przewodach zasilających poszczególne strefy.

Na podejściach do pionów zaprojektowano zawory regulacyjne podpionowe z króćcami pomiarowymi, z możliwością spustu wody z instalacji.

Regulacja centralna w węźle cieplnym za pomocą pomp elektronicznych o samoczynnej regulacji obrotów.

Miejsce zamontowania i nastawy zaworów przygrzejnikowych wskazano na rzutach, przykładowe nazwy i nastawy zaworów regulacyjnych, równoważących i przygrzejnikowych pokazano na rozwinięciu instalacji.

Regulacja instalacji wg PW instalacji teletechnicznych, przy opisie BMS za pomocą zaworów równoważących z funkcją regulacji i pomiaru przepływu. Zapewniono możliwość podłączenia instalacji do sterowania za pomocą instalacji BMS wykonanej w późniejszych etapach realizacji Inwestycji.

2.7. Izolacja rur

Wszystkie przewody oprócz orurowania instalacji ogrzewania podłogowego, po wykonaniu próby ciśnieniowej, będą zaizolowane otuliną o max. współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$, o grubości zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r (Dz. U. Nr 75, poz. 690, wraz z późniejszymi zmianami: z Dz. U. nr 56, poz. 461 z 2009r, z Dz.U. poz. 926 z 2013r) „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”:

Minimalne grubości izolacji zostały określone w odniesieniu do średnic wewnętrznych rur:

- średnica wewnętrzna rury do 22mm – min. gr. izolacji 20mm
- średnica wewnętrzna rury 22 do 35mm – min. gr. izolacji 30mm
- średnica wewnętrzna rury 35 do 100mm – min. gr. izolacji równa średnicy wewnętrznej rury.

Należy tak dobrać odpowiednie grubości handlowe izolacji, aby powyższe minimalne wymagania zostały spełnione.

Przy przechodzeniu przez komponenty budowlane grubość izolacji może zostać zmniejszona o połowę w stosunku do wymagań. Przy prowadzeniu gałązek do grzejników w warstwach podłogowych należy zastosować izolację o grubości 6mm. Można wykorzystać systemowe izolacje rur.

Izolację termiczną rur stalowych należy wykonać z otulin izolacją termiczną z wełny kamiennej z powłoką z tworzywa sztucznego lub z pianki polieteranowej w płaszczu z PVC.

Należy zachować szczególną troskliwość przy wykonywaniu izolacji, wykorzystywać systemowe elementy łączące.

Piony należy zabezpieczyć izolacją wytrzymałą na temperaturę 100°C.

Izolacja termiczna oraz płaszcz izolacji (zgodnie z PN-B-02421 z lipca 2000 oraz zgodnie z Dz.U.201/2008, poz.1238) powinna posiadać atest higieniczny i znak bezpieczeństwa "B".

Izolacje cieplne należy wykonać w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

2.8. Jakość wody instalacyjnej

Regulowana instalacja powinna być napełniona wodą odpowiadającą wymaganiom stawianym przez PN-93/C-04607.

2.9. Przejścia przez strefy pożarowe.

Przejścia przez przegrody ogniowe ~~należy wykonać w tulejach izolowanych atestowaną masą pęczniącą lub zastosować atestowane systemowe przepusty~~ **wykonano przy pomocy taśmy ogniochronnej Intu FR Wrap L prod. Alfaseal.**

3. INSTALACJA CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO

3.1. Podstawa opracowania

- Projekt Wykonawczy architektury i projekty branżowe
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Obowiązujące Dzienniki Ustaw i przywołane w nich normy polskie

3.2. Opis instalacji ciepła technologicznego

Nagrzewnice wentylacyjne usytuowane w centralach wentylacyjnych i wymienniki glikolowe odzysku ciepła (pom.: 005,021, poziom piwnic) będą zasilane w wodę grzejącą, doprowadzaną z rozdzielacza znajdującego się w węźle cieplnym (po.012).

Z węzła cieplnego czynnik grzewczy zostanie doprowadzony pod stropem poziomu piwnic do nagrzewnic i wymiennika glikolu.

W najwyższych punktach instalacji zaprojektowano zawory odpowietrzające z zaworami odcinającymi, DN15 w najniższych - zawory spustowe DN20. Rury prowadzić po trasach wskazanych na rzucie budynku, ze spadkiem min 0.3% w kierunku węzła.

Nagrzewnice zostały dobrane dla parametrów wody grzewczej:

zima:	€ e/€j = 70 / 50°C
lato:	€ e/€j = 40 / 30°C

Projektowe zapotrzebowanie ciepła dla potrzeb wentylacji wynosi, wg PW inst. wentylacji i chłodu:

dla zimy: $Q_z = 142,3$ kW

dla lata: $Q_L = 31,6$ kW

Nagrzewnice (centrale KN1/KW1, KN2/KW2 - tylko praca w lecie - osuszenie nawiewanego powietrza, centrale KN3/KW3, N1/W1 - praca w zimie, wg PW instalacji wentylacji, klimatyzacji i chłodu) i wymienniki glikolu (dla centrali KN1/KW1, KN2/KW2, nazwane odpowiednio EKN1, EKN2) będą podłączone do instalacji poprzez zawory dwudrogowe regulacyjne i równoważące, zawory z króćcami pomiarowymi z siłownikami, pompy obiegu pierwotnego, armaturę odcinającą, spustową, odpowietrzającą, pomiarową, filtry skośne. Schemat podłączeniowy, rodzaje zaworów i ich nastawy umieszczono na rys. nr **CO-07/R2**. Wymiennik glikolu będzie miał fabrycznie zamontowane zawory odcinające na połączeniu z wymiennikiem znajdującym się w centrali.

Regulacja pracy instalacji wg PW instalacji teletechnicznych, nagrzewnice będą

BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKA BUDZIK" DLA DOROSŁYCH
PRZY UL. KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO W WARSZAWIE
PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI GRZEWCZYCH

zabezpieczone przed zamarzaniem po stronie wody i powietrza wg powyższego PW.

Instalacja wykonana będzie z rur stalowych cienkościennych, system press **izolowanych otulinami Rockwool 800**.

Zabezpieczenie instalacji zgodnie z PN-B-02414, wg PW technologii węzła cieplnego.

Na gałęziach instalacji ct, przed podłączeniem do instalacji węzła, należy zamontować spusty wody.

3.3. Dane do doboru pomp

3.3.1. Pompa instalacji ciepła technologicznego

Opory przepływu policzone dla instalacji wewnętrznych (do zaworów za pompami w węźle).

Punkt pracy dla pompy ciepła technologicznego:

zima: $V=6,27\text{m}^3/\text{h}$, $H=3,55\text{mH}_2\text{O}$

lato: $V=2,65\text{m}^3/\text{h}$, $H=0,85\text{mH}_2\text{O}$

Dobory pomp w PW węzła cieplnego.

3.3.2. Pompy obiegu pierwotnego nagrzewnic

Dobrano pompy elektroniczne, 230V, 50Hz

- EKN1 (70/50°C)

Punkt pracy dla pompy

zima: $V=1,23\text{m}^3/\text{h}$, $H=3,57\text{mH}_2\text{O}$

- EKN2 (70/50°C)

Punkt pracy dla pompy

zima: $V=1,01\text{m}^3/\text{h}$, $H=2,24\text{mH}_2\text{O}$

- KN3 (70/50°C)

Punkt pracy dla pompy

zima: $V=0,87\text{m}^3/\text{h}$, $H=0,47\text{mH}_2\text{O}$

WYKONANO
Z NANIESIONYMI ZMIANAMI

mgr inż. Albert Kępk

upr. bud. do kierowania robotami
budowlanymi w szczególności instalacji sanitarnych
bez ograniczeń
nr ewid. MAZ:0990/PWRS/19

- N1 (70/50°C)
Punkt pracy dla pompy
zima: $V=0,90\text{m}^3/\text{h}$, $H=0,95\text{mH}_2\text{O}$
- KN1-lato (40/30°C)
Punkt pracy dla pompy
lato: $V=1,47\text{m}^3/\text{h}$, $H=0,91\text{mH}_2\text{O}$
- KN2-lato (40/30°C)
Punkt pracy dla pompy
lato: $V=1,28\text{m}^3/\text{h}$, $H=0,51\text{mH}_2\text{O}$

Zamontować zawory kulowe odcinające, zawory zwrotne płytkowe, zawory równoważące, armaturę pomiarową techniczną, wg schematu, rys. CO-07/R1.

Pompy elektroniczne:

- automatyczne dostosowanie pracy pompy do aktualnych warunków (automatyczna regulacja pracy)
- praca proporcjonalna
- wysoki współczynnik efektywności $EEl=0,20$ (max 0,23)
- niski pobór mocy elektrycznej: 7 - 45W, 230V, 50Hz
- silnik spełniający wymagania EuP IE3
- silnik z magnesem stałym
- zintegrowane elektryczne i termiczne zabezpieczenia pomp
- sygnalizacja ostrzeżeń na wyświetlaczu
- mokry wirnik
- ceramiczny wał i łożyska
- korpus żeliwny
- automatyczne odpowietrzenie
- zabezpieczenie przed suchobiegiem
- przyłącze rurowe – gwint
- temperatura cieczy 0-110°C
- ciśnienie max 10bar
- max poziom hałasu $\leq 43\text{dB(A)}$

3.4. Regulacja instalacji

Regulacja hydrauliczna realizowana będzie poprzez zawory regulacyjne podpiłowe z króćcami pomiarowymi, z możliwością spustu wody z instalacji i zawory dwudrogowe regulacyjne i równoważące, zamontowane przy nagrzewnicach i wymiennikach glikolu. Regulacja centralna w węźle cieplnym za pomocą pomp elektronicznych o samoczynnej regulacji obrotów.

Nastawy zaworów regulacyjnych równoważących i regulatorów różnic ciśnień, ich

dobory znajdują się na rozwinięciu instalacji.

Regulacja instalacji ~~wg PW instalacji teletechnicznych, w opisie BMS~~ za pomocą zaworów równoważących z funkcją regulacji i pomiaru przepływu. Zapewniono możliwość podłączenia instalacji do sterowania za pomocą instalacji BMS wykonanej w późniejszych etapach realizacji Inwestycji.

3.5. Izolacja rur

Rury, po wykonaniu próby ciśnieniowej, będą zaizolowane otuliną o max. współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,035$ W/m²K, o grubości zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r (Dz. U. Nr 75, poz. 690, wraz z późniejszymi zmianami: z Dz. U. nr 56, poz. 461 z 2009r, z Dz.U. poz. 926 z 2013r z późniejszymi zmianami) „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”:

Minimalne grubości izolacji zostały określone w odniesieniu do średnic wewnętrznych rur:

- średnica wewnętrzna rury do 22mm – min. gr. izolacji 20mm
- średnica wewnętrzna rury 22 do 35mm – min. gr. izolacji 30mm
- średnica wewnętrzna rury 35 do 100mm – min. gr. izolacji równa średnicy wewnętrznej rury.

Należy tak dobrać odpowiednie grubości handlowe izolacji, aby powyższe minimalne wymagania zostały spełnione.

Przy przechodzeniu przez komponenty budowlane grubość izolacji może zostać zmniejszona o połowę w stosunku do wymagań.

Izolację termiczną rur należy wykonać z otulin z wełny kamiennej z powłoką z tworzywa sztucznego lub z pianki poliuretanowej w płaszczu z PVC.

Należy zachować szczególną troskliwość przy wykonywaniu izolacji, wykorzystywać systemowe elementy łączące.

Piony należy zabezpieczyć izolacją wytrzymałą na temperaturę 100°C.

Izolacja termiczna oraz płaszcz izolacji (zgodnie z PN-B-02421 z lipca 2000 oraz zgodnie z Dz.U.201/2008, poz.1238) powinna posiadać atest higieniczny i znak bezpieczeństwa "B".

Izolacje cieplne należy wykonać w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

3.6. Jakość wody instalacyjnej

Regulowana instalacja powinna być napełniona wodą odpowiadającą wymaganiom stawianym przez PN-93/C-04607.

3.7 Przejścia przez strefy pożarowe.

Przejścia przez przegrody ogniowe należy ~~wykonać w tulejach izolowanych atestowaną masą pęczniącą lub zastosować systemowe, atestowane przepusty~~ **wykonano przy pomocy taśmy ogniochronnej Intu FR Wrap L prod. Alfaseal.**

4. DANE DOBOROWE URZĄDZEŃ

- cienkościennie rury stalowe w technologii press, PN10, $T_{rob} 110^{\circ}C$, ze stali węglowej, ocynkowane zewnętrznie
- rury typu z typ PE-RT/Al/PE-RT (system press), PN10/16, $T_{max}=90^{\circ}C$, $T_{rob}=70/80^{\circ}C$ system z zaprasowywaniem połączeń press rury, z możliwością modelowania łuków przy doborze zaworów wymagane min pr=PN10 przy $T_r=90^{\circ}C$
- zawory kulowe odcinające, mosiężne, do DN50, powyżej zawory kołnierzowe lub spawane
- zawory zwrotne płytkowe
- zestawy podłączeniowe środkowe do grzejników dolnozasilanych z przyłączem dwupunktowym, rozstaw osi przyłączy 50 mm, w wersji kątowej, z gwintem R1/2 lub G3/4 wraz z siłownikiem 0-10V oraz z obudową maskującą
- zawory termostatyczne kątove, z bezstopniową nastawą wstępną od 1 do 8 i nastawami pośrednimi, brąz niklowany, kapturek ochronny biały
- grzejnikowe zawory odcinające, powrotne, kątove, z nastawą wstępną z możliwością odcięcia grzejnika
- przepustnice odcinające międzykołnierzowe z potrójnym uszczelnieniem, z żeliwa sferoidalnego, do średnicy DN 150 wersja z dźwignią ręczną
- zawory równoważące skośny np. z Ametalu, gw. wewn, PN20, z cyfrową płynną nastawą wstępną, z króćcami pomiarowymi umożliwiającymi pomiar spadku ciśnienia, przepływu i temperatury, z możliwością wykonania blokady nastawy oraz z funkcją odcięcia oraz spustu i napełnienia. Do zastosowania w instalacji o temperaturze max $120^{\circ}C$, min $-20^{\circ}C$ (woda, glikol), z możliwością podłączenia poprzez rurkę kapilarną z regulatorem DP, z odwodnieniem 1/2"
- regulatory różnicy ciśnień, kołnierzowe, PN16, utrzymujące stałą różnicę ciśnienia
- grzejniki płytowe ze stali niskowęglowej walcowanej na zimno, wg PN-EN 10330, przyłącza GW1/2", ciśnienie robocze 6 barów, temperatura max. $99^{\circ}C$, ciśnienie próbne 8 barów, bez osłon górnych i bocznych, z dodatkową gładką płytą przednią, podłączenie środkowe
- grzejniki łazienkowe stalowe, z gładkimi rurami, GW1/2"
- zawory odpowietrzające z zaworami stopowymi i odcinającymi, mosiężne

BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKA BUDZIK" DLA DOROSŁYCH
PRZY UL. KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO W WARSZAWIE
PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI GRZEWCZYCH

- izolacja rur wg Dz.U.201/2008, poz.1238 z późniejszymi zmianami
- pompy elektroniczne, 230V, wg opisu w pkt.3.3.2.
- kurtyny elektryczne o dł. 2 i 2,5m, gotowe do podłączenia, sterownik podłączony kablem niskonapięciowym. 3 biegi wentylatora. Technologia nawiewu "rectifier", eliminująca przepływ turbulentny powietrza. Regulacja temperatury wewn. Wydajność grzewcza 100 lub 50%. Zawieszane pod stropem podwieszonym. Obudowa - wzmocniona stal ocynkowana, kratka nawiewna- aluminium anodowane, silnik obudowa - stal ocynkowana. Kurtyna L=2m: wydajności 2345-3755m³/h, pobór mocy 13,4-18kW, 400V, poziom hałasu 46-56dB(A). Kurtyna L=2,5m: wydajności 2715-4510m³/h, pobór mocy 16,6-22,7kW, 400V, poziom hałasu 45-56dB(A).
- ogrzewanie podłogowe elektryczne - zasilanie dwustronne, 230V, wydajność cieplna 75W/m.

Wszystkie prace wykonać zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”, zeszyt 6, przestrzegając wymagań San-Epid oraz przepisów BHP i ppoż. oraz obowiązujących Dz.U. I przywołanych w nich norm. Należy stosować się do wymagań Producentów.

Po ostatecznym doborze urządzeń wykonać obliczenia hydrauliczne instalacji, wyznaczyć punkty pracy pomp, nastawy zaworów.

5. WYTYCZNE WYKONANIA ROBÓT INSTALACYJNYCH

- Wszystkie urządzenia montować zgodnie z wymaganiami Producentów,
- orurowanie, izolację, odpowietrzenie instalacji wykonać zgodnie z opisem,
- grzejniki montować zgodnie z zaleceniami Producentów i wytycznymi SANEPiD
- grzejniki montować w miejscach wskazanych na rzutach; jeżeli nie jest narysowane inaczej, umieszczać je centralnie w osi modułów,
- przejścia przez ściany wykonać w tulejach ochronnych co najmniej o 5 cm dłuższych z każdej strony od przegrody), wg Specyfikacji techn.
- przejścia rur przez przegrody ogniowe należy wykonać w tulejach izolowanych atestowaną masą pęczniącą lub zastosować przepusty
- w tulejach nie wolno wykonywać żadnych połączeń rur,
- zastosować kolorystykę (barwne oznaczenie) zgodnie z PN-70/N-0127/04,
- wykonać uziemienie orurowania wg PW inst. elektr.
- zamontować punkty stałe i przesuwne, zgodnie z wymaganiami Producenta i wytycznymi COBRTI INSTAL.
- rury prowadzić z spadkiem min 3‰,
- rury układać tak, aby nie powstawały poduszki powietrzne, z zachowaniem rzędnych opisanych na rzutach,
- metody mocowań za pomocą uchwytów lub zawieszek (PN-76/8860-01),

WYKONANO
Z NAWISIOWYMI ZMIANAMI
mgr inż. *[Podpis]*
upr. bud. do kierowania robotami
budowlanym: w szczególności instalacji sanitarnych
bez ograniczeń
nr ewid. MAZ:0990/PWBS/19

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKI BUDZIK" DLA DOROSŁYCH
PRZY UL. KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO W WARSZAWIE
PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI GRZEWCZYCH

- zastosować armaturę odcinającą kulową, stalową lub żeliwną: ciśnienie $p_{\max}=1,0\text{MPa}$, temperatura $T_{\max}=100^{\circ}\text{C}$, armaturę regulacyjną (zawory dwudrogowe równoważące): ciśnienie $p_{\max}=2,0\text{MPa}$, temperatura $T_{\max}=120^{\circ}\text{C}$
- w najniższych punktach instalacji zamontować zawory spustowe ze złączką do węża, kulowe DN20, PN10 bar,
- w najwyższych miejscach zamontować automatyczne zawory odpowietrzające z kulowym zaworem odcinającym, DN15
- zachować odstępy bezpieczeństwa od innych rur i kabli,
- rury stalowe oczyścić i zabezpieczyć antykorozyjnie, zgodnie ze Specyfikacją RI
- po rozruchu instalacji przeprowadzić płukanie całej instalacji,
- po przeprowadzeniu płukania pozostawić instalację napełnioną wodą,
- po 3-dobowym okresie działania wykonać regulację instalacji, ustawić nastawy zaworów wg niniejszego projektu,
- pomiary temperatury w poszczególnych pomieszczeniach wykonać po 3 dobach działania ogrzewania w ustalonych warunkach, przy zachowaniu temperatur wody zasilającej i powrotnej przewidzianych dla danej temperatury zewnętrznej ($t < +5^{\circ}\text{C}$),
- próby ciśnieniowe instalacji (na zimno i ciepło) przeprowadzić bezpośrednio po zakończeniu montażu, przed podłączeniem naczynia wzbiorniczego i przed uszczelnieniem przebić, wykonaniem osłon i izolacji rur, zgodnie ze specyfikacją techn. i „Wymaganiami.”
- wszystkie roboty dokumentować protokołami odbioru robót.

WYKONANO
Z NANIESIONYMI ZMIANAMI

BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKI BUDZIK" DLA DOROSŁYCH
PRZY UL. KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO W WARSZAWIE
PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI GRZEWCZYCH

6. Wytyczne branżowe dla Rewizji R2

- PW węzła cieplnego: zmiana punktu pracy pomp obiegowych,
- PW automatyki: likwidacja ogrzewania podłogowego na poziomie piwnic, likwidacja obiegu pompowego i szafki ze sterowaniem inst. co podłogowego w szatniach i łazienkach na poziomie piwnic,
- PW: inst. Elektrycznych - likwidacja zasilania pompy ogrzewania podłogowego usytuowanej w szachcie, na poziomie piwnic, pom.011.

7. Informacje dotyczące zamiennego opisu i rysunków - Rewizja R2

Rozwiązania niniejszego Projektu Wykonawczego Zamiennego, Rewizja R2, z dnia 16.12.2020 należy rozpatrywać łącznie z Projektem Wykonawczym z dn. 13.12.2019. Zmianie uległy punkty opisu i zostały zastąpione aktualnymi, dołączonymi do wydruku Projektu Zamiennego.

Z opisu Projektu Wykonawczego unieważnia się:

- Opis techniczny
- str.19 - pkt.7 - Informacja o zamiennych stronach i rysunku w związku z Rewizją R2 z dn.16.12.2020
- rysunek CO-01/R2
- rysunek CO-07/R2

Zmiany w tekście zaznaczone kolorem niebieskim.

mgr inż. Albert Kępka
upr. bud. do kierowania robotami
budowlanymi w specjalności instalacji sanitarnych
bez ograniczeń
nr ewid. MAZ/0590/PW/BS/19

**WYKONANO
Z NANIESIONYMI ZMIANAMI**

ZAŁĄCZNIK nr 1

Projektowe straty ciepła

mgr inż. Albert Kępka

upr. bud. do kierowania robotami
budowlanym, w szczególności instalacji sanitarnych
bez ograniczeń
nr ewid. MAZ/0990/PWBS/19

Wyniki - Zestawienie pomieszczeń

Symbol	Opis	$\theta_{int,H}$	Φ_{HL}	V_{infv}	$V_{su\ min}$	
		°C	W	m ³ /h	m ³ /h	
312	Łazienka	24,0	54,0	0,0		
313	Pokój łóżkowy losobowy	24,0	1248,0	0,0	130,0	130,0
314	Pokój łóżkowy losobowy	24,0	1290,0	0,0	140,0	140,0
315	Łazienka	24,0	49,0	0,0		
316	Pokój łóżkowy losobowy	24,0	1261,0	0,0	150,0	150,0
317	Pokój łóżkowy losobowy	24,0	1265,0	0,0	150,0	150,0
318	Łazienka	24,0	48,0	0,0		
319	Pokój łóżkowy losobowy	24,0	1272,0	0,0	140,0	140,0
320	Pokój łóżkowy losobowy	24,0	1277,0	0,0	140,0	140,0
321	Łazienka	24,0	47,0	0,0		
322	Pokój łóżkowy losobowy	24,0	1399,0	0,0	120,0	120,0
323	Klatka schodowa nr 1	22,0	-129,0	0,0		
324	Sala do rehabilitacji i m	24,0	3884,0	0,0	410,0	410,0
325	Pom. socjalne personelu	24,0	652,0	0,0	150,0	150,0
326	Mag. bielizny czystej	24,0	0,0	0,0		
327	Łoża pielęgniarska	24,0	311,0	0,0	150,0	150,0
328	Pok. zabiegów pielęgniars	24,0	1970,0	0,0	240,0	240,0
329	Winda, szacht	20,2	0,0	0,0		
201	Hol + Komunikacja	22,0	2634,0	0,0	250,0	253,0
202	WC dla mężczyzn	22,0	331,0	0,0		
203	WC dla kobiet i niepełn.	22,0	-26,0	0,0		
204	WC dla opiekunów	24,0	125,0	0,0		
205	WC dla personelu	22,0	28,0	0,0		
206	Brudownik	21,6	0,0	0,0		
207	Pom. porządkowe	19,5	0,0	0,0		
208	Kuchnia oddziałowa	22,0	871,0	0,0	290,0	294,3
209	Klatka schodowa nr 2	22,0	837,0	0,0		
210	Korytarz	22,0	2889,0	0,0	250,0	253,7
211	Pokój pro morte	15,7	0,0	0,0		
212	Przedsionek	16,0	217,0	0,0		
213	Hol I piętra	24,0	168,0	0,0	500,0	507,4
214	Pokój łóżkowy 2 osob.	24,0	2978,0	0,0	270,0	274,0
215	Łazienka	24,0	94,0	0,0		
216	Pokój łóżkowy 2osobowy	24,0	2952,0	0,0	290,0	294,3
217	Łazienka	24,0	85,0	0,0		
218	Pokój łóżkowy 2 osobowy	24,0	2942,0	0,0	300,0	300,0
219	Łazienka	24,0	57,0	0,0		
220	Sala do modlitwy/odpocz.	24,0	1840,0	0,0	1000,0	1014,9
221	Kaplica	24,0	1025,0	0,0	250,0	253,7
222	Klatka schodowa nr 1	22,0	-72,0	0,0		
223	Sala do rehabilitacji i m	24,0	3364,0	0,0	400,0	405,9
224	Pok. lekarza dyżurnego	24,0	707,0	0,0	150,0	152,2

Wyniki - Zestawienie pomieszczeń

Symbol	Opis	$\theta_{int,H}$	Φ_{HL}	Vinfv	Vsu min	
		°C	W	m ³ /h	m ³ /h	
225	Łazienka lek. dyż.	24,0	19,0	0,0		
226	Mag. bielizny czystej	24,0	0,0	0,0		
227	Łoża pielęgniarska	24,0	131,0	0,0	150,0	152,2
228	Pok. zabiegów pielęgn.	24,0	1865,0	0,0	240,0	243,6
229	Winda, szacht	22,0	0,0	0,0		
101	Przedsionek	16,0	389,0	0,0		
102	Hol + komunikacja	22,0	5104,0	0,0	630,0	636,8
103	Portiernia, szatnia	22,0	1029,0	0,0	135,0	136,5
104	WC dla kobiet i niepełn.	22,0	174,0	0,0		
105	WC dla personelu	22,0	32,0	0,0		
106	WC dla mężczyzn	22,0	100,0	0,0		
107	Klatka schodowa nr 2	22,0	1213,0	0,0		
108	Mag. mebli ogrodowych	15,0	0,0	0,0		
109	Pom. na odpady	8,0	-25,0	0,0	47,4	47,9
110	Hol główny	22,0	190,0	0,0	675,0	682,3
111	Przedsionek	16,0	66,0	0,0		
112	Sala konferencyjna	22,0	1347,0	0,0	350,0	353,8
113	Sekretariat	22,0	1666,0	0,0	170,0	171,8
114	Gab. kierownika Kliniki	22,0	1086,0	0,0	110,0	111,2
115	Łazienka	24,0	113,0	0,0		
116	Korytarz	22,0	0,0	0,0		
117	Pokój biurowy	22,0	1536,0	0,0	170,0	171,8
118	Dział farmacji	22,0	1058,0	0,0	240,0	242,6
119	Pom. porządkowe	20,5	0,0	0,0		
120	Serwerownia	22,0	97,0	0,0	120,0	121,3
121	Portiernia	22,0	792,0	0,0	100,0	101,1
121A	Mag. bielizny brudnej	21,1	0,0	0,0		
122	Przedsionek	16,0	607,0	0,0		
123	Korytarz	22,0	118,0	0,0	165,0	166,8
124	Mag. bielizny czystej	22,0	794,0	0,0	80,0	80,9
125	Pok. socjalny personelu	22,0	1173,0	0,0	250,0	252,7
126	Mag. główny środ. czystości	22,0	718,0	0,0	160,0	161,7
127	Zaplecze dla cateringu	22,1	0,0	0,0		
128	Sala wykładowa	22,0	2916,0	0,0	1450,0	1465,6
129	Sala ćwiczeń opiekunów	22,0	2167,0	0,0	500,0	505,4
130	Pokój koordynatora	22,0	737,0	0,0	0,0	
131	Klatka schodowa nr 1	22,0	1033,0	0,0		
132	Szacht, winda	22,0	0,0	0,0		
1	Korytarz	22,0	1667,0	0,0	250,0	250,0
001A	Przestrzeń techn.	17,5	1,0	0,0		
2	Klatka schodowa nr2	22,0	429,0	0,0		
3	Przepompownia i zbiorniki	16,6	4,0	0,0		

mgr inż. Albert Kepka
nr ewid. MAZ/GS50/PWRS/19
budowlanym w sekcji instalacji sanitarnych

Wyniki - Zestawienie pomieszczeń

Symbol	Opis	$\theta_{int,H}$	Φ_{HL}	V_{infv}	$V_{su\ min}$	
		°C	W	m ³ /h	m ³ /h	
003A	Pompownia wody bytowej	17,5	1,0	0,0		
4	Magazyn mebli	16,1	2,0	0,0		
5	Wentylatornia	15,7	-2,0	0,0		
6	Rozdzielnie elektr.	19,0	0,0	0,0		
7	Pralnia, suszarnia	22,0	145,0	0,0	0,0	0,0
8	Pom. porządkowe	21,6	0,0	0,0		
9	Rozdzielnia elektryczna	21,6	0,0	0,0		
10	Pom. mycia wózków	19,8	0,0	0,0		
11	Korytarz	22,0	1371,0	0,0	250,0	250,0
12	Węzeł cieplny	20,0	384,0	0,0	100,0	100,0
13	Mag. sprzętu	19,3	0,0	0,0		
013A	Mag. sprzętu	22,2	0,0	0,0		
013B	Przepompownia	22,7	0,0	0,0		
14	Maszynownie dźwigu	16,8	0,0	0,0		
15	Szatnia dla kobiet	24,0	802,0	0,0	500,0	500,0
16	Sanitariaty dla kobiet	24,0	134,0	0,0		
17	Natryski dla kobiet	24,0	143,0	0,0	200,0	200,0
18	Szatnia dla mężczyzn	24,0	693,0	0,0	380,0	380,0
19	Sanitariaty dla mężczyzn	24,0	151,0	0,0		
20	Natryski dla mężczyzn	24,0	185,0	0,0	230,0	230,0
21	Wentylatornia	19,9	0,0	0,0		
22	Klatka schodowa nr 1	22,0	489,0	0,0		
23	Pom. techniczne	17,7	0,0	0,0		
24	Pom. techn. nr 023A	19,1	1,0	0,0		
26	Szacht, winda	19,3	0,0	0,0		

mgr inż. Albert Kępka

upr. bud. do kierowania robotami
budowlanymi w specjalności instalacji sanitarnych
bez ograniczeń
nr ewid. MAZ/0990/PWB/S/19

BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKI BUDZIK" DLA DOROSŁYCH
PRZY UL. KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO W WARSZAWIE
PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI GRZEWCZYCH

ZAŁĄCZNIK nr 2

Uprawnienia zawodowe Projektanta

mgr inż. Albert Kępka

upr. bud. or. kierowania robotami
budowlanym. w specjalności instalacji sanitarnych
bez ograniczeń
nr ewid. MAZ/0990/PWBS/19

BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKI BUDZIK" DLA DOROSŁYCH
PRZY UL. KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO W WARSZAWIE
PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI GRZEWCZYCH

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

mgr inż. Albert Kępka

upr. bud. do wykonywania robotami
Ludwikowym w specjalności instalacji sanitarnych
bez ograniczeń
nr ewid. MAZ.IG950/PWRS/19

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

mgr inż. Albert Kępka

upr. bud. do wykonywania robotami
budowlanymi w specjalności instalacji sanitarnych
bez ograniczeń
nr ewid. MAZ/0890/PWB5/19

BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKI BUDZIK" DLA DOROSŁYCH

PRZY UL.KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA
BRÓDNOWSKIEGO W WARSZAWIE

PROJEKT ZAMIENNY WYKONAWCZY WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH

BRANŻA SANITARNA

Inwestor:



FUNDACJA EWY BŁASZCZYK „AKOGO?”
– ORGANIZACJA POŻYTKU PUBLICZNEGO
ul. Podleśna 4,
01 – 673 Warszawa
tel (22) 832 19 13,
E-Mail: fundacja@akogo.pl; www.akogo.pl

Jednostka projektowa:



AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa
tel (22) 740 11 45, 740 11 50, fax. (22) 879 84 20,
E-Mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

Projektant:

mgr inż. Anna Krasiejko

WYKONANO
Z NANIESIONYMI ZMIANAMI

NR UPR MAZ/0205/POOS/10
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

mgr inż. Albert Kęпка

upr. bud. do kierowania robotami
budowlanym. w specjalności instalacji sanitarnych
bez ograniczeń
nr ewid. MAZ/0690/PWBS/19

S P I S Z A W A R T O Ś C I

Rozdział 1. OPIS TECHNICZNY

1. Wstęp
- 1.1. Przedmiot i cel inwestycji
- 1.2. Inwestor
- 1.3. Podstawa opracowania
- 1.4. Zakres opracowania
2. **Ogólny opis obiektu**
3. **Instalacje wodociągowe**
- 3.1. Dane ogólne
- 3.2. Instalacja ogólnej zimnej wody i pompownia wody bytowej i przeciwpożarowej
- 3.3. Instalacja zimnej wody
- 3.4. Instalacja wody ciepłej i cyrkulacyjnej
4. **Instalacje kanalizacyjne**
- 4.1. Dane ogólne
- 4.2. Pompownie ścieków sanitarnych i zbiornik schładzający
- 4.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej
- 4.4. Instalacja kanalizacji deszczowej
5. **Zabezpieczenia przeciwpożarowe**
6. **Wytyczne wykonania**

Rozdział 2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Uwaga: rysunki oznaczone [*] – wg projektu pierwotnego

WK-01R2	Rzut piwnic. Instalacja kanalizacji podpodłogowej (poza zakresem dokumentacji powykonawczej)	skala 1:100
WK-02R1	Rzut piwnic. Instalacje wodno-kanalizacyjne	skala 1:100
WK-03R1	Rzut parteru. Instalacje wodno-kanalizacyjne	skala 1:100
WK-04	Rzut 1 piętra. Instalacje wodno-kanalizacyjne [*]	skala 1:100
WK-05	Rzut 2 piętra. Instalacje wodno-kanalizacyjne [*]	skala 1:100
WK-06R1	Rzut 3 piętra. Instalacje wodno-kanalizacyjne	skala 1:100
WK-07R1	Rzut poddasza. Instalacje wodno-kanalizacyjne	skala 1:100
WK-08R1	Pompownia wody bytowej i przeciwpożarowej	skala 1:50
WK-09	Zbiornik schładzający w pomieszczeniu pompowni ścieków [*]	skala 1:25
WK-10	Rozwinięcie instalacji wody bytowej [*]	skala 1:100
WK-11R1	Rozwinięcie instalacji wody hydrantowej	skala 1:100
WK-12R1	Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej	skala 1:100
WK-13	Rozwinięcie instalacji kanalizacji deszczowej [*] (poza zakresem dokumentacji powykonawczej)	skala 1:100

WYKONANO
Z NANIESIONYMI ZMIANAMI

mgr inż. Albert Kępka
upr. bud. do kierowania robotami
budowlanymi w specjalności instalacji sanitarnych
bez ograniczeń
nr ewid. MAZ.0950/PW/RS/19

Rozdział 1

OPIS TECHNICZNY

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot i cel inwestycji

Przedmiotem inwestycji w zakresie ujętym w niniejszym opracowaniu jest wykonanie wewnętrznych instalacji wodno-kanalizacyjnych dla budynku Zakładu Rehabilitacji „Klinika Budzik dla Dorosłych” zlokalizowanego na wydzielonej działce na terenie Szpitala Bródnowskiego w Warszawie.

Opracowanie dotyczące wewnętrznych instalacji wodno-kanalizacyjnych jest fragmentem większego przedsięwzięcia obejmującego również przyłącze wody oraz instalacje zewnętrzne wody i kanalizacji deszczowej wraz z usytuowanymi w terenie zbiornikami zapasu wody i zbiornikiem retencyjnym. Projekty przyłącza oraz instalacji zewnętrznych stanowią przedmiot odrębnych opracowań.

Opracowanie niniejsze uwzględniające zmiany pierwotnych rozwiązań należy rozpatrywać łącznie z projektem podstawowym (wydanym 13.12.2019r).

1.2. Inwestor

Inwestorem jest Fundacja Ewy Błaszczyk „Akogo?” – organizacja pożytku publicznego, ul. Podleśna 4, 01-673 Warszawa, Tel. 22 8321913, e-mail: fundacja@akogo.pl, www.akogo.pl

1.3. Podstawa opracowania

- Projekt Wykonawczy wewnętrznych instalacji wodno-kanalizacyjnych – podstawowy z dnia 13.12.2019r;
- Umowa z Inwestorem;
- Projekt Budowlany instalacji wodno-kanalizacyjnych;
- Projekty Wykonawcze: kanalizacji wewnętrznej w budynku J, zewnętrznych instalacji wodociągowych cz. 1 i 2 oraz zewnętrznych instalacji kanalizacji deszczowej;
- Projekt Wykonawczy architektury, technologii, konstrukcji oraz instalacji wielobranżowy w trakcie realizacji;
- Uzgodnienia ze służbami technicznym Szpitala Bródnowskiego;
- materiały, katalogi i instrukcje producentów;
- uzgodnienia międzybranżowe;
- normy i wytyczne projektowania.

mgr inż. Albert Kępka

upr. bud. do kierowania robotami
budowlanym. w specjalności instalacji sanitarnych
bez ograniczeń
nr ewid. MAZ/0990/PWBS/19

WYKONANO
Z NANIESIONYMI ZMIANAMI

1.4. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania są wewnętrzne instalacje wodno-kanalizacyjne i wodna instalacja przeciwpożarowa w Projektowanym Zakładzie Rehabilitacji „Klinika Budzik dla Dorosłych” – rozwiązania zamienne wynikające ze zmiany poziomu posadowienia budynku oraz zmniejszenia grubości płyty fundamentowej.

Opracowanie obejmuje:

- rozwiązanie zamienne prowadzenia przewodów kanalizacyjnych w płycie podpodłogowej i w przestrzeni piwnic, (poza zakresem dokumentacji powykonawczej)
- zmiany sposobu odwodnienia pomieszczeń węzła cieplnego i central wentylacyjnych;
- zaprojektowanie nowej zbiornikowej pompowni ścieków P2 odprowadzającej ścieki z sanitariatów poziomu piwnic;
- zmiana istniejącej zbiornikowej pompowni ścieków P1 wynikająca ze zmiany organizacji sposobu odprowadzenia ścieków;

Projekty przyłącza wody, zewnętrznych instalacji wodociągowych i kanalizacji deszczowej ze zbiornikami zapasu wody i retencyjnym oraz instalacji kanalizacji wewnętrznej w budynku J (odprowadzenie ścieków z pompowni do zewnętrznej instalacji kanalizacyjnej Szpitala) stanowią przedmiot odrębnych opracowań.

2. OGÓLNY OPIS OBIEKTU

2.1. Dane o budynku

Budynek Zakładu Rehabilitacji „Klinika Budzik dla Dorosłych” jest budynkiem o 4 kondygnacjach naziemnych i jednej podziemnej, z dachem zielonym. W obrębie piwnic i częściowo na dachu zlokalizowane są pomieszczenia techniczne. Na piętrach usytuowano pomieszczenia ogólne, pokoje dla pacjentów, pomieszczenia służące celom medycznym i rehabilitacji, pomieszczenia personelu i zaplecze socjalne i sanitarne.

2.2. Obliczeniowe zapotrzebowanie na wodę bytową i przeciwpożarową oraz ilość ścieków bytowych i deszczowych

Obliczeniowe zapotrzebowanie na wodę budynku:

- zimna woda ogólna $q_{zw\ og} = 3,37 \text{ dm}^3/\text{s}$
- zimna woda $q_{zw} = 2,84 \text{ dm}^3/\text{s}$
- ciepła woda $q_{cw} = 2,34 \text{ dm}^3/\text{s}$
- woda do wewnętrznego gaszenia pożaru $q_{hw} = 2,0 \text{ dm}^3/\text{s}$

mgr inż. Albert Kępka
upr. bud. do wykonywania projektami
budowlanym. w szczególności instalacji sanitarnych
bez ograniczeń
nr ewid. MAZ.0990/PWBS/19

WYKONANO
Z NANIENIONYMI ZMIANAMI

- ilość ścieków bytowych dla P2 $\Sigma AW_s = 19$ $q_{\text{śc}} = 3,05$ dm^3/s ;
dla P1= $\Sigma AW_s = 150,5 + P1$ $q_{\text{śc}} = 8,59 + 3,05$ $\text{dm}^3/\text{s} = 11,64$ dm^3/s
- ilość ścieków deszczowych z dachów: $q_d = 15,25$ dm^3/s (dla $l = 300$ dm^3/sxha).

3. INSTALACJE WODOCIĄGOWE

3.1. Dane ogólne

Źródłem wody dla budynku jest:

- przyłącze wodociągowe zasilane z wodociągu $\varnothing 250$ w ul. Chodeckiej;
- przewód wodociągowy zasilony z sieci wodociągowej $\varnothing 150$ Szpitala (włączenie za studzienką wodomierzową).

Rezerwa wody na 12 godzin zgromadzona będzie w 2 przepływowych zbiornikach .

Do pomiaru zużytej wody służą dwa wodomierze: pierwszy zainstalowany w studziencie na przyłączy Dn100 z sieci miejskiej, stanowiącym zasilenie podstawowe oraz drugi – w studziencie na przewodzie rezerwowym zasilanym z zewnętrznej instalacji wodociągowej szpitala Bródnowskiego.

Wlot wody znajduje się w pomieszczeniu wentylatorni – pomieszczeniu odwadnianym i wentylowanym. Wchodzący przewód zewnętrzny wykonany jest z PE a za zaworem odcinającym następuje zmiana materiału na stal nierdzewną (materiał niepalny, odporny na korozję).

Za każdym zestawem wodomierzowym zainstalowany będzie zawór antyskażeniowy typu EA poprzedzony filtrem siatkowym – wg projektu przyłącza wody i zewnętrznej instalacji wodociągowej cz.1. Przewidziano zainstalowanie zestawu pompowego z pompami wyposażonymi w przetwornice częstotliwości. Zestaw pompy będzie wspólny dla instalacji wody bytowej i wody przeciwpożarowej.

3.2. Instalacja ogólna zimnej wody i pompownia wody bytowej i przeciwpożarowej

Doprowadzenie wody do pompowni

Wlot przewodu zewnętrznego do budynku za ścianą zakończony będzie zaworem kulowym odcinającym. Za zaworem główny przewód zasilający doprowadzający wodę od punktu wlotu wody do pompowni wykonany będzie ze stali nierdzewnej 88,9x2,0 o połączeniach zaprasowywanych.

Przejścia szczelne – poza zakresem opracowania dokumentacji powykonawczej

Miejsce wlotu wody do budynku uszczelniono za pomocą przejść wodo- i gazoszczelnych np. typu WGC firmy Integra Gliwice lub równoważnych.

WYKONANO
Z NANIESIONYMI ZMIANAMI

mgr inż. Albert Kępka
upr. bud. do kierowania robotami
budowlanymi w szczególności instalacji sanitarnych
bez ograniczeń
nr ewid. MAZ/0950/PWBS/19

Pompownia wody

Pompownia wody bytowej i przeciwpożarowej zlokalizowana została w odrębnym pomieszczeniu stanowiącym wydzieloną strefę pożarową. W pomieszczeniu tym zlokalizowano zestaw pompowy w układzie 2 pompy pracujące i 1 rezerwowa, wspólny dla wody bytowej i wody dla hydrantów wewnętrznych. Zestaw pompowy wyposażony będzie w zestaw testowy do kontroli i regulacji przepływu wydajności pomp. Przewidziano montaż tego zestawu na ścianie pomieszczenia. Za zestawem pompowym przewód rozdziela się na 2 – doprowadzenie wody do instalacji zimnej wody bytowej i zasilenie instalacji hydrantów wewnętrznych.

Na przewodzie doprowadzającym wodę do instalacji zimnej wody zainstalowany będzie zawór pierwszeństwa odcinający dopływ wody do instalacji w momencie uruchomienia hydrantów oraz armatura odcinająca. Zapewni to utrzymanie odpowiedniego ciśnienia wody w instalacji hydrantowej przed niekontrolowanym wypływem wody z instalacji wody bytowej w przypadku jej zniszczenia w trakcie pożaru.

Na przewodzie zasilającym instalację hydrantową zainstalowana będzie armatura odcinająca oraz antyskażeniowa typu EA.

Zestaw pompowy – poza zakresem opracowania dokumentacji powykonawczej

Wstępnie dobrano zestaw Hyamat VP 10.03B firmy KSB w układzie 2+1 z pompą rezerwową i przetwornicą częstotliwości na każdej pompie. Zestaw z kolektorami ssawnym i tłocznym ze stali nierdzewnej, z kompletem armatury zaporowej i zwrotnej i obejściem testowym posadowiony będzie na wspólnej ramie. W komplecie przewidziano: szafę sterowniczą zawierającą sterownik mikroprocesorowy, zabezpieczenia silników, moduł display E 510, przełączniki E 350, zabezpieczenie przed suchobiegiem E 410. Zestaw będzie okablowany z możliwością wyprowadzenia sygnałów i informacji o wybranych parametrach pracy urządzenia.

Parametry zestawu:

$Q_p = 14,4 \text{ m}^3/\text{h}$;

$H_p = 28 \text{ m sł. w.} = 2,8 \text{ bar}$;

zasilanie – $3 \times 400 \text{ V}$; moc znamionowa każdego silnika 1,1 kW; moc przyłączeniowa zestawu 5,2 kVA;

Maksymalne wymagane ciśnienie na przewodzie tłocznym wynosi 4,5 bar.

Uwaga: Zestaw ten można wymienić na równoważny; za taki uznany będzie zestaw o takich samych parametrach, tej samej ilości pomp i przetwornic, tym samym poziomie zabezpieczeń, kolektorach ze stali nierdzewnej i szafie sterującej umożliwiającej wyprowadzenie do centrali BMS-u sygnału o pracy i awarii pomp. Zestaw zamienny powinien również mieć gabaryty umożliwiające zamontowanie go w przeznaczonym na niego pomieszczeniu przy zachowaniu przestrzeni roboczej wymaganej przez producenta oraz przejścia o szerokości 1 m. Zarówno zestaw jak i szafa sterownicza powinny pochodzić od tego samego dostawcy i stanowić komplet. Nie dopuszcza się urządzeń doraźnie składanych które nie posiadają gwarancji producenta na pracę jako kompletne urządzenie.

WYKONANO
Z NANIESIONYMI ZMIANAMI

mgr inż. Albert Kępka
upr. bud. do wykonywania robót
budowlanych, w szczególności instalacji sanitarnych
bez ograniczeń
nr ewid. MAZIOŚS0/PWRS/19

Armatura w pompowni

W pomieszczeniu za zestawem pompowym znajdować się będzie rozdział na przewody: wody bytowej 88,9x2,0 i przewód wody hydrantowej Dn50. Na odgałęzieniu do instalacji hydrantów wewnętrznych zainstalowany będzie zawór antyskażeniowy typu EA Dn50 z filtrem siatkowym i armaturą odcinającą.

Na odgałęzieniu do instalacji wody bytowej znajdować się będzie tzw. zawór pierwszeństwa PN10 Dn80 z napędem elektrycznym zasilanym prądem trójfazowym, sterowany czujnikiem przepływu w instalacji hydrantowej. Uruchomienie hydrantów spowoduje odcięcie wody bytowej do budynku. Zabezpieczenie to wprowadzono z uwagi na możliwość stopienia się w przypadku pożaru tworzywowych przewodów wody bytowej i niekontrolowanego ubytku wody w instalacji hydrantowej. Przepustnica zasilana jest z szafy sterowniczej zestawu pompowego.

Uwaga: Dobry zawór pierwszeństwa powinien mieć te same parametry, działać w ten sam sposób (sterowanie pojawieniem się przepływu) i spełniać te same funkcje (odcięcie przepływu wody bytowej).

Armatura odcinająca w obrębie pompowni – zasuwki kołnierzone krótkie.

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

3.3. Instalacja zimnej wody

Źródłem ciepłej wody będzie węzeł cieplny wymiennikowy. Minimalna wymagana temperatura ciepłej wody użytkowej – 60°C.

Przewody

Poziomy zimnej wody z rozdziałem dolnym, prowadzone będą pod stropem kondygnacji piwnic.

Przewidziano wykonanie pionów i poziomów z rur PP PN20 o połączeniach zgrzewanych. Piony prowadzone będą przez pomieszczenia i obudowane; przerzuty pionów ukryte będą w sufitach podwieszanych. Wszystkie przewody będą izolowane.

Rozprowadzenia do przyborów wykonane będą z rur PE-Xc. Rozprowadzenia będą prowadzone w ścianach lub w warstwach posadzkowych.

Przewody należy prowadzić w izolacji.

Przewidywany typoszereg średnic w instalacji zimnej wody: 18x2,5; 25 x3,5 i 32x4,4.

Armatura

Przewidziano armaturę:

- Zawory kulowe odcinające PN 1 MPa, T do 100°C - na podejściach do pionów, na poszczególnych odgałęzieniach oraz podejściach do przyborów do hydroterapii;
- Filtry siatkowe – przy przyborach do hydroterapii, gdzie wymagane są urządzenia filtrujące;
- Zawory ze złączka do węża - w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych i technicznych, w kuchniach oddziałowych do podłączenia zmywarek oraz z pomieszczeniu hydroterapii przy urządzeniach; zawory wyposażone będą z w zawory antyskażeniowe typu HA;

WYKONANO
Z NANIESIONYMI ZMIANAMI

mgr inż. Albert Kępka
upr. bud. do kierowania robotami
budowlanymi w specjalności instalacji sanitarnych
bez ograniczeń
nr ewid. MAZ/0990/PWBS/19

- zawory splukujące – przy pisuarach;
- zawór ze złączką do węża Dn20 mrozoodporny na ścianie zewnętrznej, z zaworem spustowym w pomieszczeniu - do podlewania zieleni na dachu.

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

Baterie – poza zakresem opracowania dokumentacji powykonawczej

- baterie umywalkowe bezdotykowe, termostatyczne, stojące, zasilane z sieci przez transformator 12V – w łazienkach pacjentów przy umywalkach i pomieszczeniach kontaktu z pacjentem (oznaczone na rys. rozwinięcia instalacji wody);
- baterie umywalkowe i zlewozmywakowe stojące łączone na wężyki z zaworkami – umywalki i zlewozmywaki w gabinetach, pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych i socjalnych.
- baterie natryskowe termostatyczne, z mieszaczami i regulowaną temperaturą wypływającej wody – przy natryskach;
- baterie ścienne – przy zlewach porządkowych i w pomieszczeniach technicznych;

Wanny w łazienkach pacjentów i w pomieszczeniu hydroterapii posiadają baterie w wyposażeniu.

Izolacja

Przewody zimnej wody należy zaizolować, aby zabezpieczyć je przed wzrostem temperatury wody i rozwojem bakterii *Legionella*.

Przewidziano zastosowanie otuliny oraz mat o łącznej grubości:

W pomieszczeniach ogrzewanych i szachtach budynkowych:

średnica zewn.: 20	gr. izolacji: 13 mm
25	13 mm
32	13 mm
40	20 mm
50	20 mm
63	20 mm
75	25 mm
90	30 mm

Przewody rozprowadzające w podłodze i w bruzdach ściennych należy izolować otuliną o grubości 6 mm.

**WYKONANO
Z NANIESIONYMI ZMIANAMI**

mgr inż. **Albert Kępka**
upr. bud. do kierowania robotami
budowlanym. w specjalności instalacji sanitarnych
bez ograniczeń
nr ewid. MAZ.0950/PWBS/19

3.4. Instalacja wody ciepłej i cyrkulacyjnej

Przewody

Poziomy wody ciepłej i cyrkulacyjnej z rozdziałem dolnym, prowadzone będą pod stropem kondygnacji piwnic, równoległe z przewodami zimnej wody.

Przewidziano wykonanie pionów i poziomów z rur PP PN20 typu STABI (z przekładką aluminiową) o połączeniach zgrzewanych. Piony prowadzone będą przez pomieszczenia i obudowane; przerzuty pionów ukryte będą w sufitach podwieszanych. Wszystkie przewody będą izolowane.

Rozprowadzenia do przyborów wykonane będą z rur PE-Xc. Rozprowadzenia będą prowadzone w ścianach lub w warstwach posadzkowych.

Przewody należy prowadzić w izolacji.

Przewidywany typoszereg średnic w instalacji ciepłej wody: 18x2,5; 25 x3,5

Armatura

Przewidziano armaturę:

- Zawory kulowe odcinające PN 1 MPa, T do 100°C - na podejściach do pionów, na poszczególnych odgałęzieniach oraz podejściach do przyborów do hydroterapii;
- Zawory zwrotne – w pomieszczeniu węzła;
- Filtry siatkowe – przy przyborach do hydroterapii, gdzie wymagane są urządzenia filtrujące;
- Zawory regulacyjne podpionowe - do hydraulicznej regulacji cyrkulacji;

Uwaga: zestawienie średnic dobranych zaworów regulacyjnych podpionowych wraz z ich nastawami i współczynnikiem Kv podano w załączniku. Podstawowym kryterium doboru armatury regulacyjnej w instalacji cyrkulacji jest Kv zaworu.

Kompensacja i punkty stałe

Przewidziano kompensację wydłużeń cieplnych za pomocą załamań trasy przewodów oraz kompensatorów U-kształtowych (tylko na przewodach poziomych).

Na pionach punkty stałe należy zlokalizować na każdej kondygnacji przy odgałęzieniu. Punkty przesuwne należy rozmieszczać zgodnie z instrukcją producenta przewodów. Lokalizację punktów stałych i kompensatorów oraz wielkość kompensatorów podano na rysunkach.

Zabezpieczenie przed bakteriami szczepu Legionella

Instalacja zabezpieczona będzie przed rozwojem bakterii metodą chemiczną. Urządzenia do tego służące są elementem projektu węzła cieplnego i znajdują się w pomieszczeniu węzła.

Izolacja termiczna

Piony oraz przewody poziome należy zaizolować otulinami i matami izolacyjnymi.

Przewidziano zastosowanie otuliny oraz mat o łącznej grubości:

mgr inż. Albert Kępka

upr. bud. do kierowania robotami
budowlanym, w specjałności instalacji sanitarnych
bez ograniczeń
nr ewid. MAZ.0990/PWRS/19

W pomieszczeniach ogrzewanych:

średnica zewn.:	gr. izolacji:
20	20 mm
25	30mm
32	30 mm
40	40 mm
50	40 mm
63	50 mm
75	60 mm

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

Przewody rozprowadzające w podłodze i w bruzdach ściennych należy izolować otuliną o grubości 9 mm.

3.5. Instalacja wody hydrantowej

Budynek chroniony będzie przez instalację hydrantową nawodnioną. Źródłem wody dla instalacji będzie pompownia pożarowa (z zestawem pompowym pracującym również na cele wody bytowej). Wydajność instalacji 2 dm³/s.

Projektowana instalacja wyposażona będzie w hydranty Ø25 wnekowe. Nominalny zasięg hydrantu Ø25 33 m z jednym odcinkiem węża półsztywnego długości 30m. Minimalne ciśnienie na najniekorzystniej usytuowanym zaworze hydrantowym wynosi 2 bary.

Pomieszczenie pompowni musi być wydzielone pożarowo o wymaganej 60-minutowej odporności ogniowej ścian i drzwi pomieszczenia. Zapotrzebowanie wody dla instalacji hydrantowej wynosi 2 dm³/s.

Wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi 20 dm³/s i będzie dostarczona z sieci miejskiej.

Przewody

Przewidziano prowadzenie przewodów poziomami wyprowadzonymi z pompowni pożarowej pod stropem kondygnacji piwnic i pionami w szachtach lub w obudowie.

Instalację projektuje się z rur stalowych ocynkowanych gwintowanych typu średniego wg PN-H-74200/1998. Połączenia za pomocą łączników żeliwnych ocynkowanych gwintowanych.

Hydranty

Instalacja hydrantowa wyposażona będzie w hydranty Ø25 na wszystkich kondygnacjach. Średnica prądownicy 10mm; zasięg hydrantu 30+3m. Przy jednoczesności działania dwóch hydrantów wymagana wydajność instalacji wynosi 2 dm³/s. Projektowana instalacja wyposażona będzie w hydranty Ø25 wnekowe. Nominalny zasięg hydrantu Ø25 to 33m z jednym odcinkiem węża półsztywnego długości 30m. Minimalne ciśnienie na najniekorzystniej usytuowanym zaworze hydrantowym wynosi 2 bary.

Hydranty muszą posiadać wymagane certyfikaty.

Armatura

Armaturę zamontowaną na instalacji hydrantowej wyszczególniono w części dotyczącej pompowni wody.

**WYKONANO
Z NANIESIONYMI ZMIANAMI**

mgr inż. Albert Kępka
upr. bud. do kierowania robotami
budowlanym, w spec. na instalacji sanitarnych
bez ograniczeń
nr ewid. MAZ.10990/PW/RS/19

4. INSTALACJE KANALIZACYJNE

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

4.1. Dane ogólne

Odbiornikiem ścieków jest sieć kanalizacyjna Szpitala Bródnowskiego. Ścieki bytowe odprowadzane będą przewodem tłocznym do istniejącej studzienki na kanale Ø300 na poziomie niskiego parteru budynku J. Sposób włączenia przewodu do istniejącej instalacji stanowi przedmiot odrębnego opracowania.

4.2. Pompownie ścieków sanitarnych i zbiornik schładzający

Zbiornik schładzający

Ścieki odpływające z węzła cieplnego prowadzone są odrębnym ciągiem zakończonym w obniżonym pomieszczeniu pompowni w zbiorniku schładzającym. Zbiornik wykonany będzie z blachy stalowej nierdzewnej. Odpływ ze zbiornika – do pompowni ścieków bytowych. Na odpływie należy zamontować międzykołnierzowy klapowy zawór zwrotny.

Wymiary i sposób wykonania zbiornika schładzającego przedstawiono w części rysunkowej.

Pompownie ścieków – poza zakresem opracowania dokumentacji powykonawczej

Z uwagi na odległość odbiornika ścieków przewidziano pompowe odprowadzenie ścieków (poprzez zbiornikowe pompownie ścieków).

Do odprowadzenia ścieków z sanitariatów na poziomie piwnic oraz pionu nr KS10 przewidziano zbiornikową pompownię ścieków P2 posadowioną w wydzielonym pomieszczeniu w strefie o obniżonym poziomie podłogi.

Dobrano urządzenie jednopompowe MiniCompacta U 1.3100 D z jedną pompą żeliwną z wirnikiem o swobodnym przepływie, ze szczelnym zbiornikiem z tworzywa o pojemności 100 dm³, z kompletem armatury odcinającej (na przewodzie dopływowym i na przewodzie tłocznym) i urządzeniem sterującym Level Control Advanced ZD.

Urządzenie posiada odrębny przewód wentylacyjny zakończony wywiewką wyprowadzoną na dach budynku, ręczną pompkę membranową umożliwiającą w razie awarii i konieczności opróżnienia zbiornika przetłoczenie ścieków do przewodu tłocznego bez konieczności odprowadzania ścieków do pomieszczenia. Do odwodnienia pomieszczenia przeznaczona jest druga taka pompka zasysająca wodę spływającą do zagłębienia 5cm w płycie.

Parametry pompowni ścieków:

- $Q_p = 3,05 \text{ dm}^3/\text{s}$
- $H_p = 3 \text{ m st. w.}$
- Pojemność zbiornika 100 dm³.

Zasilenie pompowni prądem trójfazowym ~400V. Przewód tłoczny ø90 HDPE.

Przewidziano zbiornikową pompownię ścieków posadowioną w pomieszczeniu o obniżonym poziomie podłogi. Wstępnie dobrano urządzenie dwupompowe Compacta UZ 4.300D z dwiema pompami żeliwnymi z wirnikami o swobodnym przepływie, ze szczelnym zbiornikiem z tworzywa o pojemności 300dm³, z kompletem armatury

WYKONANO
Z NANIESIONYMI ZMIANAMI

mgr inż. Albert Rępa
upr. bud. do kierowania robotami
budowlanymi w specjalności instalacji sanitarnych
bez ograniczeń
nr ewid. MAZ/IG90/PW/BS/19

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

odcinającej (na przewodach dopływowych i na przewodzie tłocznym) i urządzeniem sterującym Level Control Advanced ZD.

Urządzenie posiada odrębny przewód wentylacyjny zakończony wywiewką wyprowadzoną na dach budynku, ręczną pompkę membranową umożliwiającą w razie awarii i konieczności opróżnienia zbiornika przetłoczenie ścieków do przewodu tłocznego bez konieczności odprowadzania ścieków do pomieszczenia. Do odwodnienia pomieszczenia przeznaczona jest druga taka pompka zasysająca wodę spływającą do zagłębienia 5cm w płycie.

Parametry pompowni ścieków:

- $Q_p = 11,6 \text{ dm}^3/\text{s}$
- $H_p = 8,35 \text{ m sl.w.}$
- Pojemność zbiornika 300 dm^3 .

Zasilenie pompowni prądem trójfazowym ~400V. Przewód tłoczny $\varnothing 110 \text{ HDPE}$.

Uwaga: Urządzenia można zamienić na inne, równoważne pod względem technicznym. Podstawowe kryteria uznania urządzenia za równoważne są: parametry wydajności i ciśnienia, pojemność zbiornika, pompy żeliwne z wimikami o swobodnym przepływie w tej samej ilości, zastosowana armatura odcinająca i zwrotna, odpowietrzenie zbiornika i rozwiązanie przepompowania ścieków w razie awarii.

Niezbędne jest również, aby urządzenia zamienne miały gabaryty umożliwiające montaż urządzenia przy zaprojektowanych rzędnych kanalizacji podpodłogowej, zachowaniu przestrzeni serwisowej zgodnej z wymaganiami producenta i zachowaniu przejścia od drabinki zejściowej do zbiornika schładzającego o szerokości 1 m i dostępu do armatury odcinającej.

4.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Przewody

Poziomy kanalizacji sanitarnej prowadzone będą głównie w płycie fundamentowej i częściowo pod stropem piwnic. Piony prowadzić w ścianach instalacyjnych, brzdach ściennych i w obudowie. Przerzuty pionów pod stropami prowadzone będą w obrębie sufitów podwieszonych. Odpływy w obrębie pomieszczeń i w węzłach sanitarnych należy prowadzić w brzdach ściennych i w warstwach podłogowych. Wszystkie odpływy prowadzone w warstwach podłogowych mają mieć średnicę $\varnothing 50$. Na zmianach kierunku trasy poziomego podejścia kanalizacyjnego nie należy stosować kolan 90° a jedynie 2 kolana po 45° .

Na poziomych odcinkach pionów i na pionach wykonać rewizje. Piony odpowietrzyć za pomocą przewodów odpowietrzających lub wyprowadzić na dach i zakończyć wywiewkami. Pojedynczy odległy pion odpowietrzony będzie zaworem odpowietrzająco-napowietrzającym.

Instalację wykonać z rur:

- poziomy w płycie fundamentowej – z rur HDPE o połączeniach zgrzewanych (poza zakresem opracowania)

WYKONANO
Z NANIESIONYMI ZMIANAMI

mgr inż. Albert Kępka
upr. bud. do kierowania robotami
budowlanymi w specjalności instalacji sanitarnych
bez ograniczeń
nr ewid. MAZiG090/PWRS/19

- piony i odpływy z przyborów – z rur HT lub HDPE PVC/PP HT o połączeniach kielichowych;
- przewody tłoczne – z rur HDPE o połączeniach zgrzewanych.

Na pionach montować rewizje. Piony kanalizacyjne zakończyć wywiewką i wyprowadzić ponad dach.

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

Przybory – poza zakresem opracowania

Przewidziano następujące przybory:

- ceramiczne (umywalki ceramiczne, miski ustępowe i pisuary)
- zlewy i zlewozmywaki – stalowe nierdzewne;

Miski zamontowane będą na stelażach instalacyjnych.

Wpusty

W obiekcie znajdować się będą:

- wpusty piwniczne Dn100 o odpływie poziomym o wysokości nie przekraczającej 24 cm – w pomieszczeniach technicznych i porządkowych w piwnicy;
- wpusty Dn100 o odpływie pionowym – w pomieszczeniach technicznych i porządkowych na piętrach;
- wpusty łazienkowe Dn50 o odpływie poziomym tworzywowe, z kratką ze stali szlachetnej o wysokości nie przekraczającej 24 cm – w pomieszczeniach sanitariatów w piwnicy;
- wpusty Dn100 o odpływie poziomym odporne na wysoką temperaturę o wysokości nie przekraczającej 24 cm – w pomieszczeniu węzła cieplnego;
- wpusty technologiczne pod urządzeniami do hydroterapii – o odpływie pionowym, stalowe nierdzewne, o wydajności 3,5 dm³/s
- wpusty łazienkowe Dn70 tworzywowe, z kratką ze stali szlachetnej – w pomieszczeniach hydroterapii pod pozostałymi urządzeniami i w łazienkach pacjentów pod wannami;
- wpusty łazienkowe Dn50 tworzywowe, z kratką ze stali szlachetnej – w sanitariatach przy pisuarach;

Odwodnienie pomieszczenia centrali wentylacyjnej 021

Pomieszczenie tej centrali wentylacyjnej znajduje się poza zasięgiem kanalizacji podpodłogowej i wymaga odwodnienia pompowego. Przewidziano zamontowanie na odpływach z urządzeń pompek pozwalających odprowadzić skropliny i odcieki do najbliższego pionu kanalizacji sanitarnej (KS8). Przewody odpływowe wykonać z HDPE lub PP o Dz32. Dobór pompek – po uzyskaniu danych o wybranych typach urządzeń.

4.4. Instalacja kanalizacji deszczowej - poza zakresem opracowania

Wody opadowe z dachu projektowanego budynku odprowadzone będą instalacją kanalizacji deszczowej do zbiornika retencyjnego usytuowanego na zewnątrz i przepompowane z wydajnością 5 dm³/s do istniejącej w terenie studzienki kanalizacji deszczowej Szpitala Bródnowskiego. Instalacja zewnętrznej kanalizacji deszczowej wraz ze zbiornikiem retencyjnym są przedmiotem odrębnego opracowania.

**WYKONANO
Z NANIĘSIONYMI ZMIANAMI**

upr. bud. do wykonania robotami
budowlanym. w sprawie instalacji sanitarnych
bez ograniczeń
nr ewid. MAZ.06e0/PWBS/19

Ilość wód opadowych

- z powierzchni dachu nadbudówki – ok. 141 m² i $\Psi = 0,8 \rightarrow q_1 = 3,2 \text{ dm}^3/\text{s}$
- z dachu zielonego i tarasu spacerowego – ok. 619 m² i $\Psi_{\text{sr}} = 0,6 \rightarrow q_2 = 11,1 \text{ dm}^3/\text{s}$
- z dachu niższego zielonego – ok. 80,1 m² i $\Psi_{\text{sr}} = 0,3 \rightarrow q_3 = 0,73 \text{ dm}^3/\text{s}$

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

Łączna ilość wód opadowych dla deszczu nawalnego $I=300 \text{ dm}^3/\text{sxha}$ wynosi $15,25 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Wpusty dachowe

Wody opadowe z dachu odprowadzane są za do instalacji kanalizacji deszczowej poprzez wpusty dachowe ogrzewane do dachów zielonych o odpływie pionowym Dn70, montowane na poziomie warstwy izolacyjnej, z dopływem bocznym. Dopływ ten zapewnią zwieńczenia wpustów w postaci studzienek z rur HDPE $\varnothing 300$ z nawierconymi otworami w ścianie bocznej i przykrytej zdejmowanym szczelnym dekle. Studzienki od strony zewnętrznej należy zabezpieczyć warstwą geowłókniny przed dostawaniem się do instalacji cząstek podłoża dachu zielonego.

Przewody

Całość instalacji kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur HDPE o połączeniach zgrzewanych. Na przewodzie odpływowym przed wyjściem z budynku przewidziano rewizję. Przewody poziome prowadzone będą pod stropami piwnic i pod stropami kondygnacji naziemnych (w obrębie sufitów podwieszonych) a piony – w obudowie.

5. ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWE

Na przewodzie tłocznym, zasilającym instalację wody bytowej zainstalowany będzie zawór odcinający z siłownikiem (zawór pierwszeństwa). W przypadku zadziałania instalacji hydrantowej zawór ten zostanie zamknięty, dzięki czemu zapobiegniemy możliwości niekontrolowanego wycieku wody z instalacji i unikniemy spadku ciśnienia w instalacji hydrantowej. Zawór ten zasilany jest z szafy sterującej zestawu pompowego.

Przewody zasilające aż do zaworu pierwszeństwa (wlot wody, przewód tłoczny zestawu pompowego i przewód tłoczny do zaworu pierwszeństwa) wykonane będą z materiałów niepalnych.

Przewody palne o średnicy zewnętrznej $>25 \text{ mm}$ przechodzące przez ściany i stropy będące oddzieleniem pożarowym należy prowadzić w kasetach ogniochronnych lub obudowywać osłoną o odporności ogniowej co najmniej równej odporności ogniowej przegrody. **Przejścia przewodów palnych przez przegrody oddzielenia pożarowego wykonano z wykorzystaniem opasek lub kołnierzy ogniochronnych o odporności ogniowej co najmniej równej odporności ogniowej danej przegrody.**

Przejścia przewodów niepalnych oraz palnych $\leq 25 \text{ mm}$ przez przegrody będące oddzieleniem pożarowym należy wykonać uszczelniając szczeliny masą ogniochronną o odporności ogniowej co najmniej równej odporności ogniowej przegrody. **Przejścia przewodów niepalnych przez przegrody oddzielenia pożarowego wykonano z wykorzystaniem opasek lub kołnierzy ogniochronnych o odporności ogniowej co najmniej równej odporności ogniowej danej przegrody.**

WYKONANO
Z NANIENIONYMI ZMIANAMI

mgr inż. Albert Kępka
upr. bud. do kierowania robotami
budowlanymi w szczególności instalacji sanitarnych
bez ograniczeń
nr ewid. MAZ.0590/PWBS/19

Izolacja cieplna i przeciwroszeniowa powinna posiadać klasyfikację co najmniej „nie rozprzestrzeniające ognia”.
Wszystkie te wyroby powinny posiadać stosowne atesty.

Pomieszczenie wlotu wody i pompowni wody bytowej i przeciwpożarowej powinny być wydzielone ścianami oddzielenia pożarowego REI120, z drzwiami o odporności ogniowej 60min.

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

6. WYTYCZNE WYKONANIA

Instalacje należy wykonać zgodnie z projektem i Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót (instalacje wodociągowe wg zeszytu 7, instalację kanalizacji – wg zeszytu 12 WTWiO wyd. COBRTI INSTAL;

Zastosowane materiały i urządzenia powinny posiadać oznakowanie znakiem CE, znak budowlany lub krajową ocenę techniczną potwierdzającą ich dopuszczenie do obrotu oraz atesty higieniczne wydane przez Państwowy Zakład Higieny oraz certyfikaty Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji lub Centralnego Ośrodka Badania Rozwoju Techniki Instalacyjnej COBRTI Instal.

Dopuszcza się zmianę materiałów po uzyskaniu akceptacji przedstawiciela Inwestora oraz przy zachowaniu standardu i parametrów pracy urządzeń.

Zmiany systemów są możliwe pod warunkiem wykonania obliczeń sprawdzających oraz koordynacji z innymi elementami tej samej instalacji oraz koordynacji we wszystkich branżach.

Całość prac prowadzić zgodnie z przepisami i zasadami BHP. Przewody, urządzenia i armaturę montować i instalować zgodnie, wytycznymi producentów. Należy przestrzegać Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 w sprawie BHP podczas eksploataowania maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych drogowych (Dz. U. Nr 118 poz. 1263).

Należy ściśle przestrzegać wytycznych producenta rur dotyczących transportu rur, sposobu ich składowania na placu budowy a także instrukcji dotyczących ich montażu. Montaż instalacji powinni wykonywać monterzy posiadający świadectwo przeszkolenia do wykonywania instalacji w tej technologii i używający urządzeń akceptowanych przez producentów danego systemu.

Roboty prowadzić pod nadzorem służb Inwestora .

Wszelkie zmiany w stosunku do projektu należy uzgodnić z projektantem oraz udokumentować poprzez naniesienie ich w niniejszej dokumentacji lub wykonanie dokumentacji powykonawczej.

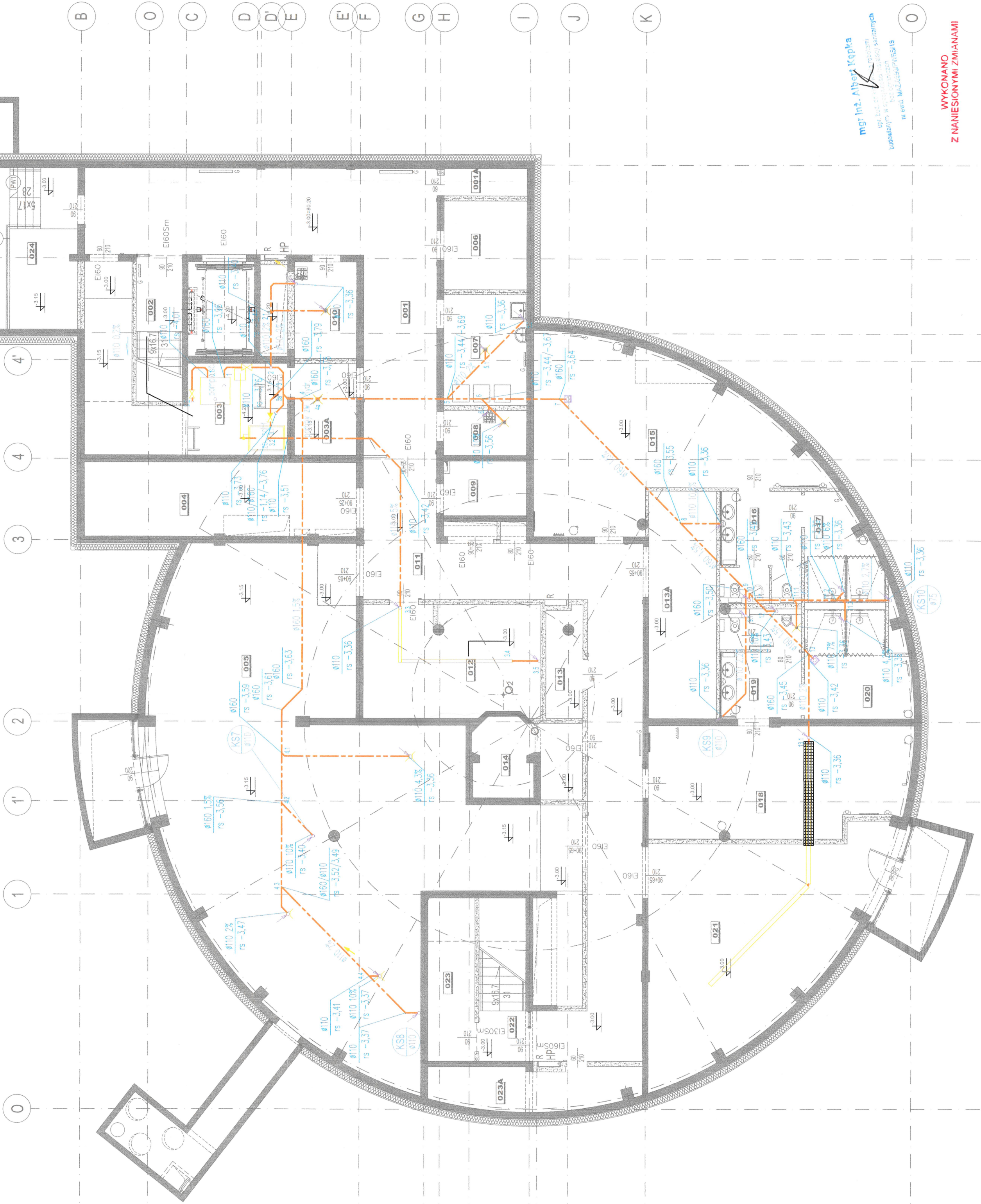
Po zakończeniu robót Wykonawca powinien przekazać służbom Szpitala i Inwestorowi dokumentację powykonawczą ostemplowaną przez Inspektora Nadzoru.

**WYKONANO
Z NANIESIONYMI ZMIANAMI**

mgr inż. Albert Kępa
upr. bud. do wykonywania robótami
budowlanym, w szczególności instalacji sanitarnych
bez ograniczeń
nr ewid. MAZIG990/PWBS/19



RZUT PIWNICY



mgr inż. Albert Kępka
 mgr inż. Andrzej Kępka
 mgr inż. Andrzej Kępka
 mgr inż. Andrzej Kępka
 mgr inż. Andrzej Kępka
 mgr inż. Andrzej Kępka

**WYKONANO
 Z ZMIANAMI**

OZNACZENIA

- przewód wodociągowy karbowany sztywne
- przewód karbowany sztywne
- przewód łączący karbowany sztywne
- rura spodu przewodu (do przewodów sztokowych)
- rs -0,70
- rs -0,10
- plan karbowany prowadzący na górze
- plan karbowany prowadzący i górze
- oznaczenie punktu karbowanej sztywnej



DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

**BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKA
 BUDZIK DLA DOROSŁYCH"
 PRZY UL. KONDROTOWICZA 8 NA TERENIE
 MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO
 W WARSZAWIE**

PROJEKT WYKONAWCZY WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH

BRANŻA SANITARNA

Investor:



FUNDACJA ENY BLASZCZYK "AKOGO"
 - ORGANIZACJA POŻYTKU PUBLICZNEGO
 ul. Podleśna 4, 01-673 Warszawa
 tel. 22 832 19 13
 e-mail: fundacja@akogopl. www.akogopl

Jednostka projektowa:



AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
 ul. Zameniecka 46, 04-158 Warszawa
 tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
 e-mail: apacad@pro.onet.pl, www.apacad.pl

Projektant:



mgr inż. Anna Krasiejko
 MAZ0205/POOS/10
 w specjalności instalacyjnej w zakresie
 elektrycznych, wentylacyjnych, sanitarnych,
 wodociągowej i kanalizacyjnych

Rysunek:

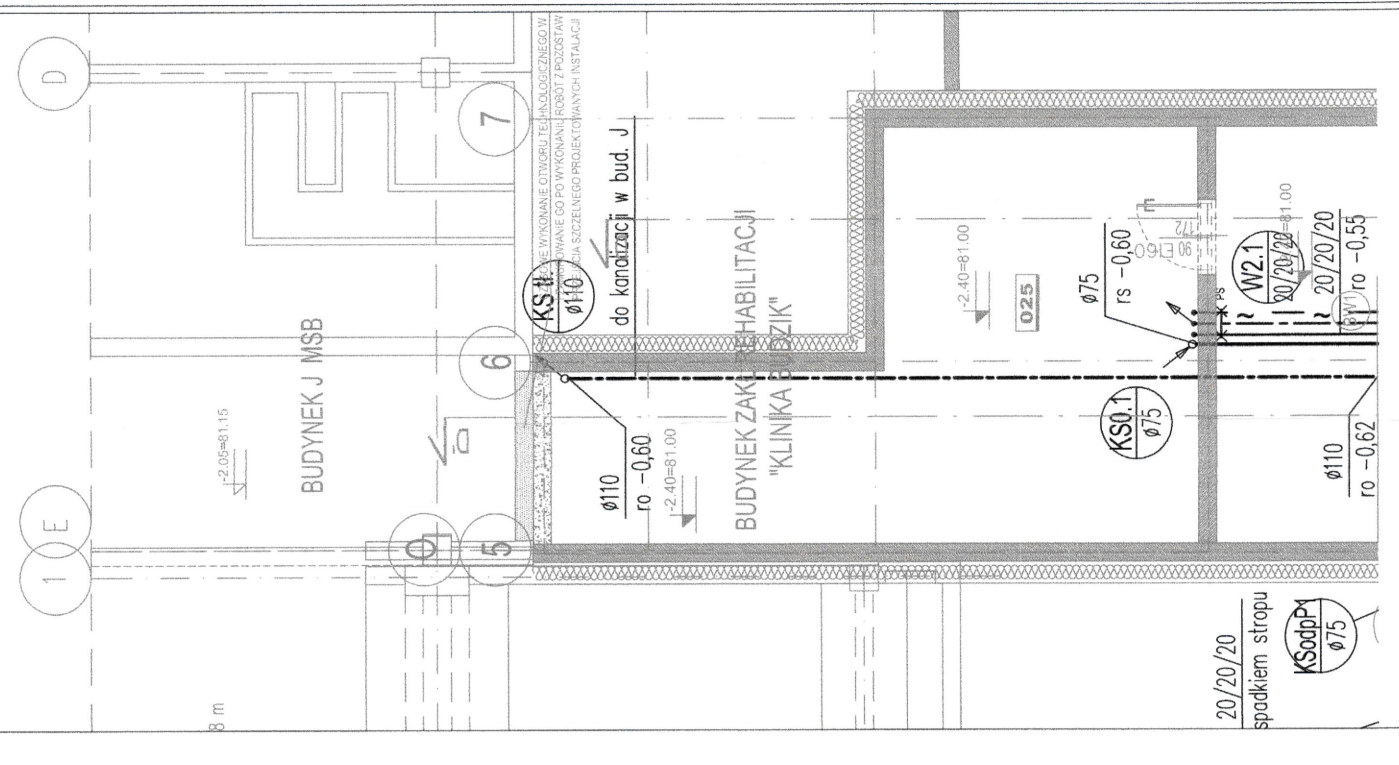
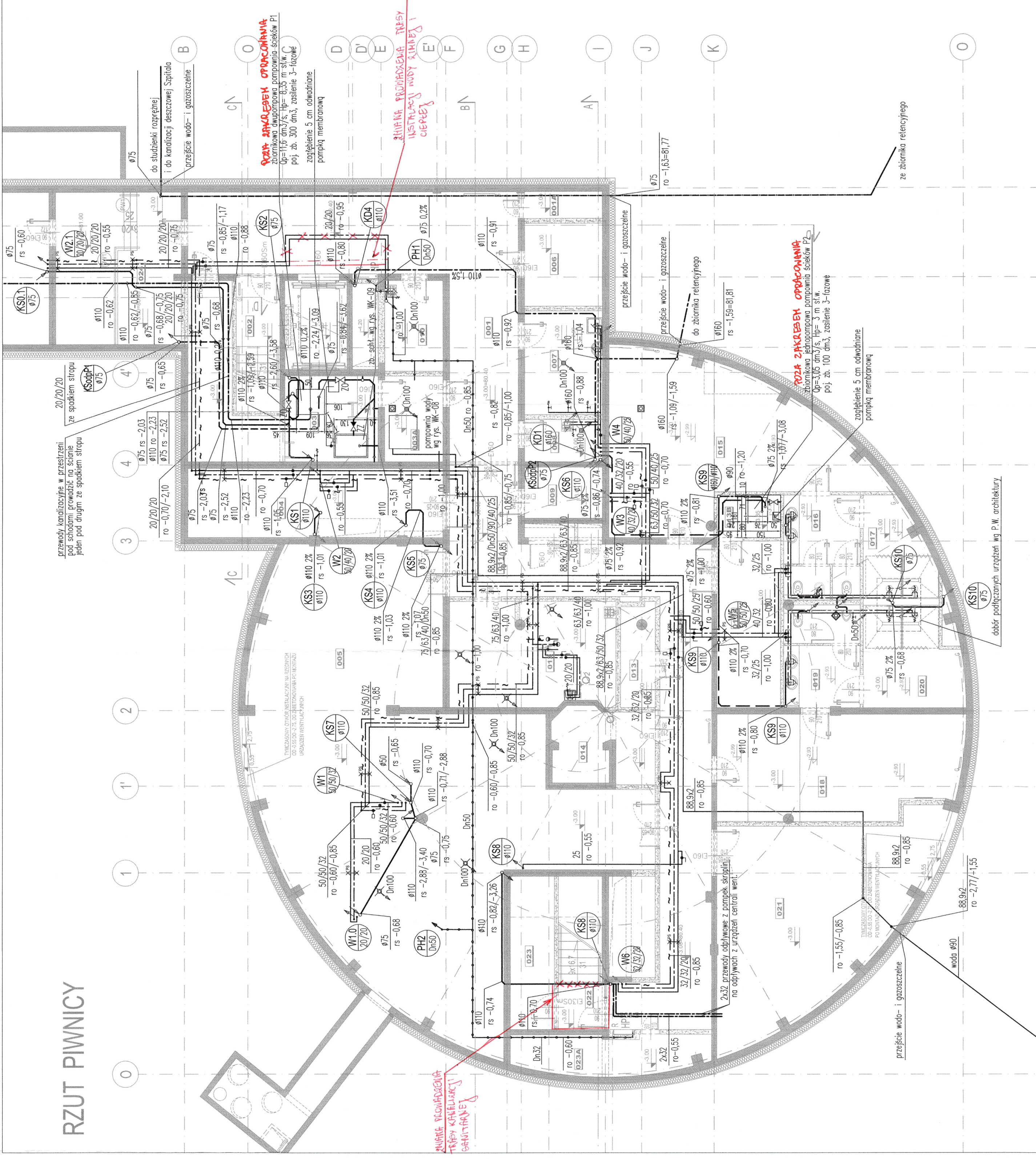
Numer rysunku:

WK-01

Scale: 1:100

RZUT PIWNICY KANALIZACJI I WODOCIĄGOWEJ
POZA ZAKRES PRACOWNI

RZUT PIWNICY



- ### OZNACZENIA
- przewód zimnej wody
 - przewód ciepłej wody
 - przewód cyrkulacyjny
 - przewód kanalizacyjny sanitarnej
 - przewód odprowadzający kanalizację sanitarną
 - przewód kanalizacyjny deszczowej
 - przewód tacy kanalizacyjny deszczowej
 - rzeźnia spodu przewodu (do przewodów spadkowych)
 - rzeźnia osi przewodu (do przewodów osiennych)
 - zawór kulowy odcinający
 - zawór regulacyjny cyrkulacji
 - zawór ze złączką do węża
 - bateria umywalkowa lub zlewowa z wylewką
 - punkt stały
 - wpuść podłogowy zastój
 - odwodnienie liniowe faziłkowe
 - pion kanalizacyjny prowadzony na niższą kondygnację
 - pion kanalizacyjny prowadzony z wyższej kondygnacji
 - pion kanalizacyjny zakończony wylewką
 - pion wodociągowy prowadzony na wyższą kondygnację
 - pion wodociągowy prowadzący z niższej kondygnacji
 - oznaczenie pionów wody bytowej
 - oznaczenie pionów wody hydrantowej
 - oznaczenie pionów kanalizacji sanitarnej
 - oznaczenie pionów kanalizacji deszczowej

- ### UWAGI
1. Średnice zaproponować wody i odpływów od próbników wg rys. rozciągając.
 2. Prowadzenie przewodu odprowadzającego z pompiarni PS2 (Ksoadp2) - no parterze - w płaszczyźnie 1.W.1, w kierunku pod.
 3. Z uwagi na zmianę średnicy bezzałaznej; dopasowania budynku należy skorygować sposób przewodu wodociągowego od sz. do budynku.
 4. Przesz wykonać instalację wod-kan. w obrębie pomieszczeń 003A, 005, 021 i 03A, należy je ponownie skorygować ze skorygowaną instalacją wentylacyjną.

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

REWIZJE:	data	opis zmiany:
R1	2020.10.15	zmiany tras i rzędnych części przewodów kanalizacji zmianna pompiarni P1 i nowa pompiarnia P2

**BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKI
BUDZIK DLA DOROSŁYCH"
PRZY UL.KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE
MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO
W WARSZAWIE**

**PROJEKT WYKONAWCZY
WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI
WODOCIĄGOWYCH
I KANALIZACYJNYCH**

INWESTOR:
BRANŻA SANITARNA

FUNDACJA ERY BLASZCZYK "AKOGOST"
- ORGANIZACJA POŻYTKU PUBLICZNEGO
ul. Podlesna 4, 01-673 Warszawa
tel. 22 8321913
e-mail: fundacja@akogost.pl; www.akogost.pl

Jednostka projektowa:
AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamiełnicka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 679 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

Projektant:
mgr inż. Anna Krasieleska
MAZ0205/POOS/10
w specjalności: instalacje wodociągowe, kanalizacyjne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne

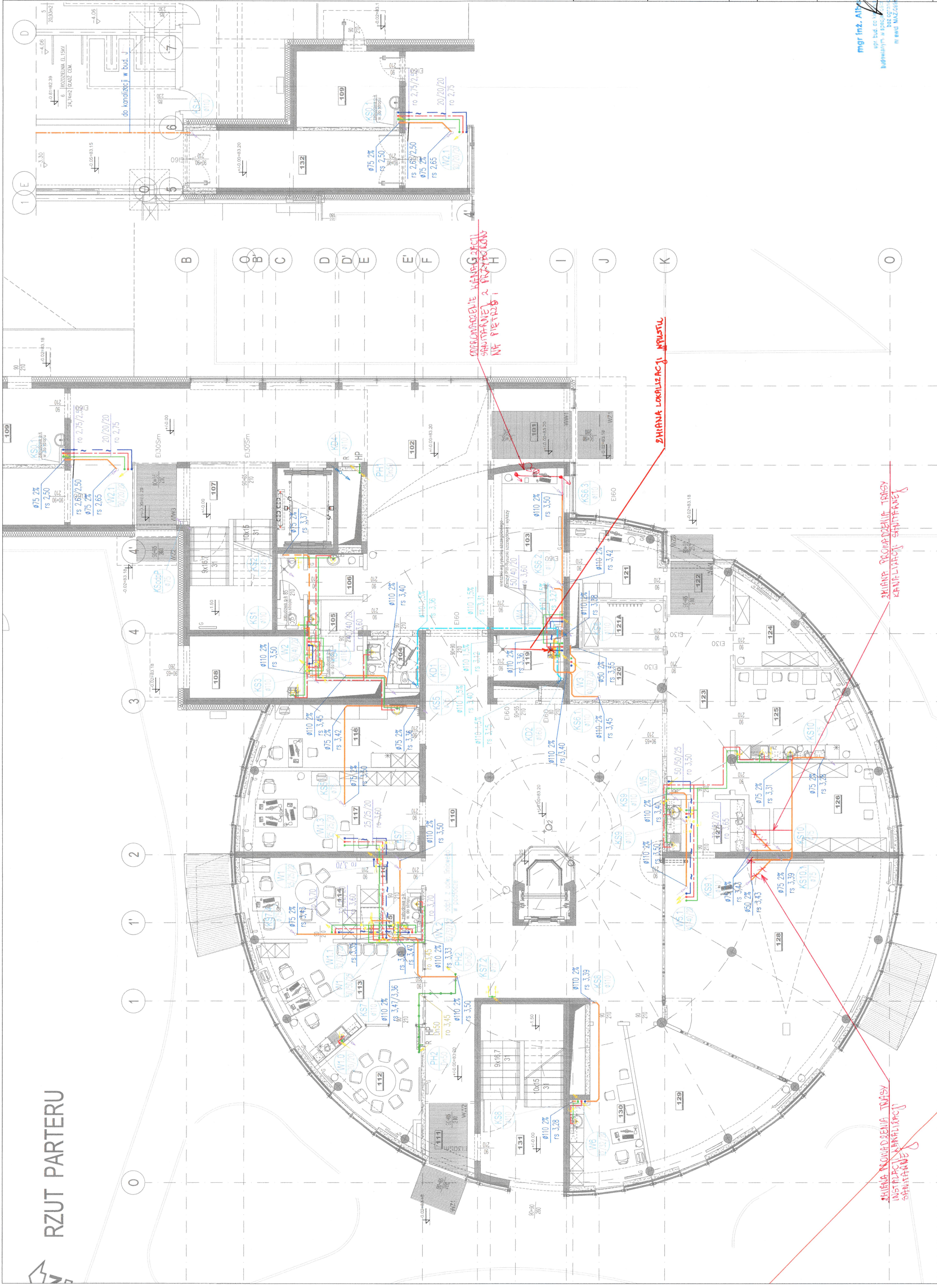
Rysownik:
Numer rysunku:
Nazwa rysunku:
WK-02R1
RZUT PIWNICY WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH

Skala: 1:100
Data: 15.10.2020

WYKAZ POMIESZCZEŃ PIWNICY:

Nr	Opis	Wzrost	Wysokość
001	KORYTARZ	57,6	2,8
001A	PRZESTRZEŃ TECHNICZNA	57,6	2,8
002	KLATA SCHODOWA NR 2	6,3	3,2
003	POMIĘDZYKŁATKOWA	19,4	2,4
003A	POMIĘDZYKŁATKOWA WODY BYTOWEJ I POŻAROWEJ	7,0	2,4
004	MAGAZYN MEBLI	25,2	2,4
005	WENTYLATORNA NR 1	165,1	2,4
006	ROZDZIELNIA ELEKTRYCZNA	9,2	2,4
007	PRALNIA I SUSZARNIA DLA OBERGUNKÓW	11,4	2,4
008	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	16,8	2,4
009	POMIESZCZENIE PRZEPŁYWOWE T I T UPS	7,5	2,4
010	POMIESZCZENIE PRZEPŁYWOWE T II UPS	7,5	2,4
011	WENTYLATORNA NR 2	63,6	2,4
012	MAGAZYN	23,8	2,4
013	MAGAZYN SZRZEŃLI	4,7	2,4
013A	MAGAZYN SZRZEŃLI	19,3	2,4
014	MASZYNOWNIA DZWIĘGI PANGRAMICZNEGO	3,2	2,4
015	SALONIA DLA KOBIEC	47,8	2,4
016	SANITARIAT DLA KOBIEC	8,7	2,4
017	SANITARIAT DLA KOBIEC	8,7	2,4
018	SALONIA DLA MĘŻCZYZN	35,4	2,4
019	SANITARIAT DLA MĘŻCZYZN	14,0	2,4
020	SANITARIAT DLA MĘŻCZYZN	14,0	2,4
021	WENTYLATORNA NR 2	5,5	2,4
022	KLATA SCHODOWA NR 1	5,5	2,4
023	POMIESZCZENIE GOSPODARSTWA	5,1	2,4
023A	PRZESTRZEŃ TECHNICZNA	27,4	2,4
024	PODPRZĘDZOWA PRZESTRZEŃ TECHNICZNA 1	10,1	2,4
025	PODPRZĘDZOWA PRZESTRZEŃ TECHNICZNA 2	36,1	2,4

RZUT PARTERU



WYKAZ POMIESZCZEN PARTERU:

OZNACZENIE	NR	POW. [m ²]
101 PRZEDSIĘBIORCZA	9,3	4,1
102 PRZEDSIĘBIORCZA	95,0	4,1
103 PRZEDSIĘBIORCZA	20,0	4,1
104 WŁ. DLA KORB. I NIEPENSJONARIUSZY	4,1	4,1
105 WŁ. DLA PERSONELU	6,8	4,1
106 WŁ. DLA URZĘDNIKÓW	6,9	4,1
107 KLATKA SPOSOBOWA NR 2	22,9	4,1
108 MAGAZYN NIEB. OGRZEWANIA	12,5	4,1
109 MAGAZYN NIEB. OGRZEWANIA	18,8	4,1
110 PRZEDSIĘBIORCZA	5,2	4,1
111 KUCHNIA	13,6	4,1
112 SALA KONFERENCYJNA	25,1	4,1
114 GABINET KIEROWNIKA KLINIKI	18,3	4,1
115 LAZARENKA	3,8	4,1
116 KORYTARZ	3,7	4,1
117 POKÓJ BIUROWY	25,4	4,1
118 MAGAZYN PODRĘCZNY LEKÓW	17,8	4,1
119 POMIESZCZENIE PORADKOWE	5,6	4,1
120 SERWISOWNIA	7,5	4,1
121A MAGAZYN BRUDNEJ BIELIZNY	6,6	4,1
121B PRZEDSIĘBIORCZA	10,8	4,1
122 PRZEDSIĘBIORCZA	5,1	4,1
123 KUCHNIA CZYSZCZENIA BIELIZNY	19,7	4,1
124 POKÓJ SOCJALNY PERSONELU	19,7	4,1
126 MAGAZYN GŁÓWNY - SPOSOBOWY CZYSZCZENIA	23,1	4,1
127 ZAPLECZE DLA KATERNAJ	7,3	4,1
128 SALA WYKŁADOWA	71,9	4,1
129 SALA WYCIEKÓW OPEKUNKÓW	26,0	4,1
130 POKÓJ KOORDYNATORA	16,1	4,1
131 KLATKA SPOSOBOWA NR 1	18,8	4,1
132 KORYTARZ	21,8	4,1
RAZEM:	707,2	

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**
WYKONANO
Z NANIESIONYMI ZMIANAMI

**BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKA
BUDZIK DLA DOROSŁYCH"
PRZY UL. KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE
MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO
W WARSZAWIE**

**PROJEKT WYKONAWCZY
WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI
WODOCIĄGOWYCH
I KANALIZACYJNYCH**

BRANŻA SANITARNA

Investor:
FUNDACJA ENYI BLASZCZYK "AKOGO"
ORGANIZACJA POZOSTAŁEK PUBLICZNEGO
ul. Podleśna 4, 01-673 Warszawa
tel. 22 832 19 13
e-mail: fundacja@akogo.pl, www.akogo.pl

Jednostka projektowa:
AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamiejska 4B, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl, www.apacad.pl

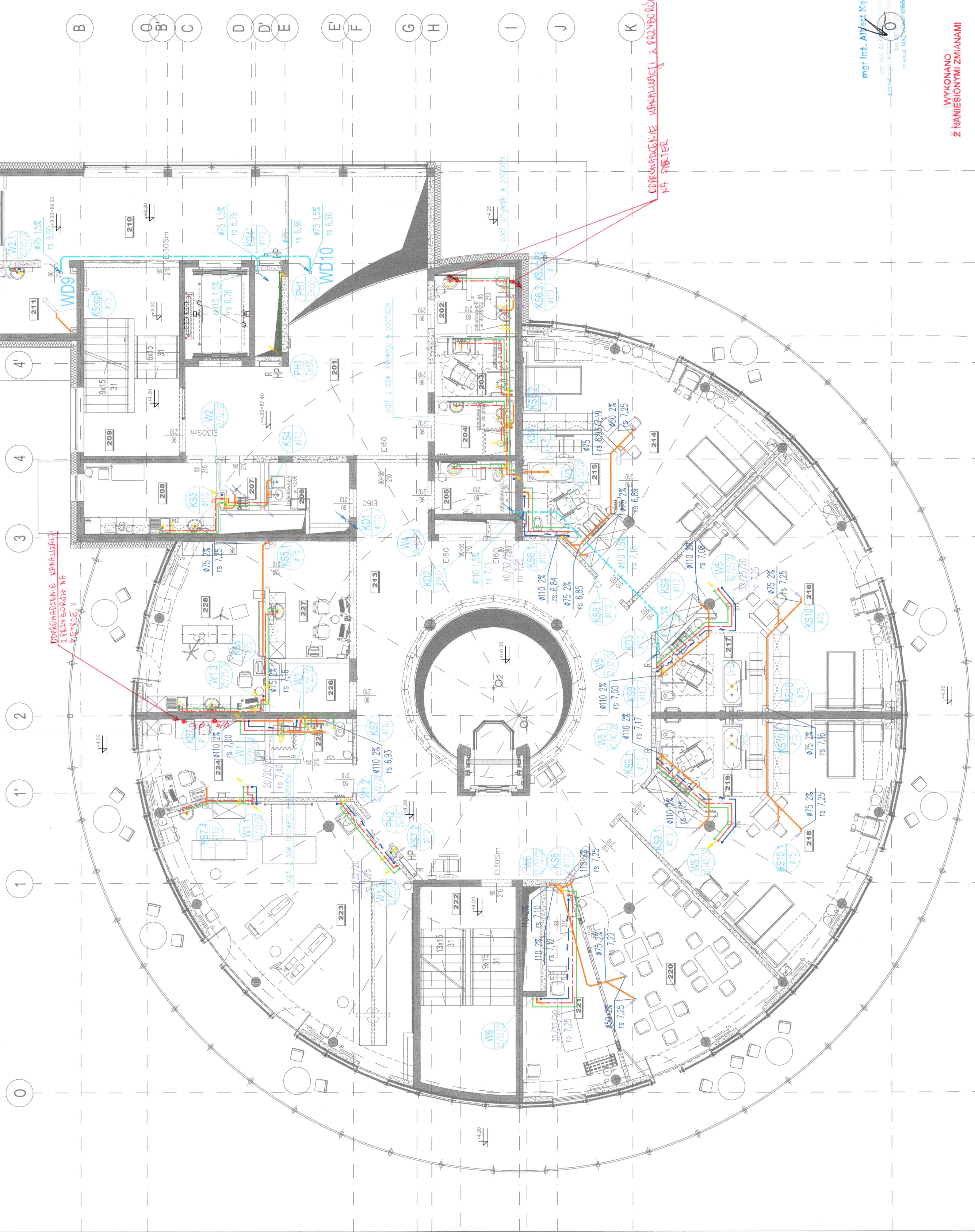
Projektant:
mgr inż. Anna Krasieleko
MAZ/0205/P005/10
w sprawie regulacji
dotyczącej instalacji sanitarnych
i kanalizacyjnych

Rysownik:
mgr inż. Anna Krasieleko
Nazwa rysunku:
RZUT PARTERU
INSTALACJE WODNO-KANALIZACYJNE

Skala: 1:100
Data: 13.12.2019



RZUT I PIĘTRA



OZNACZENIA

WYKAZ POMIESZCZEN I PIĘTRA:

201	1 HÓL + KOMUNIKACJA	42,6 m ²
202	1 WC DLA MEZCZYŹN	5,6 m ²
203	1 WC DLA KOBIEC I NIEFUNKCYJNYCH	5,7 m ²
204	1 WC DLA OPIEKUNÓW	5,4 m ²
205	1 WC DLA PERSONELU	5,2 m ²
206	1 BRUDOWNIK	5,5 m ²
207	1 POMIĘSZCZENIE PORZĄDKOWE	2,5 m ²
208	1 KUCHNIA ODDZIAŁOWA	12,5 m ²
209	1 KLATKA SCHODOWA NR. 2	24,0 m ²
210	1 KORYTARZ	32,7 m ²
211	1 POKÓJ PRO. MORTE	11,4 m ²
212	1 PRZEDSIÓDEK	6,5 m ²
213	1 HÓL I PIĘTRA	96,7 m ²
214	1 POKÓJ ŁÓŻKOWY DWUSOBOWY	45,4 m ²
215	1 ŁAZIENKA POKÓJ ŁÓŻKOWY DWUSOBOWEGO	12,3 m ²
216	1 POKÓJ ŁÓŻKOWY DWUSOBOWY	48,5 m ²
217	1 ŁAZIENKA POKÓJ ŁÓŻKOWY DWUSOBOWEGO	12,4 m ²
218	1 POKÓJ ŁÓŻKOWY DWUSOBOWY	49,5 m ²
219	1 ŁAZIENKA POKÓJ ŁÓŻKOWY DWUSOBOWEGO	12,1 m ²
220	1 SALA DO MOBILNYCH WYPOCZYTKÓW	35,4 m ²
221	1 KAPŁUGA	19,6 m ²
222	1 KLATKA SCHODOWA NR. 1	25,6 m ²
223	1 SALA DO REHABILITACJI I MASAZU	62,4 m ²
224	1 POKÓJ LEKARZA DZIURNIEGO	17,1 m ²
225	1 ŁAZIENKA LEKARZA DZIURNIEGO	4,3 m ²
226	1 MAGAZYN SPRZĘTU	4,8 m ²
227	1 ŁOŻA PIELĘGNIARSKA	13,5 m ²
228	1 POKÓJ ZABIEGÓW PIELĘGNIARSKICH	24,9 m ²
RAZEM:		644,3 m ²

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

**BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKA
BUDZIK DLA DOROSŁYCH"
PRZY UL. KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE
MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO
W WARSZAWIE**

**PROJEKT WYKONAWCZY
WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI
WODOCIĄGOWYCH
I KANALIZACYJNYCH**

INWESTOR:
BRANŻA SANITARNA

FUNDACJA EWY BŁASZCZYK "AKOGO?"
- ORGANIZACJA POŻYTKU PUBLICZNEGO
ul. Podlesna 4, 01-673 Warszawa
tel. 22 8321913
e-mail: fundacja@akogo.pl, www.akogo.pl

Jednostka projektowa:
AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamieńska 46, 04-156 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl, www.apacad.pl

Projektant:
mgr inż. Anna Krasiejska
MAZ/0205/POOS/10
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji wodnych, kanalizacyjnych, ciepłowniczych, wentylacyjnych, urządzeń specjalnych i technicznych

Rysunek:
Numer rysunku:
WK-04
RZUT PIĘTRA
INSTALACJE WODNO-KANALIZACYJNE

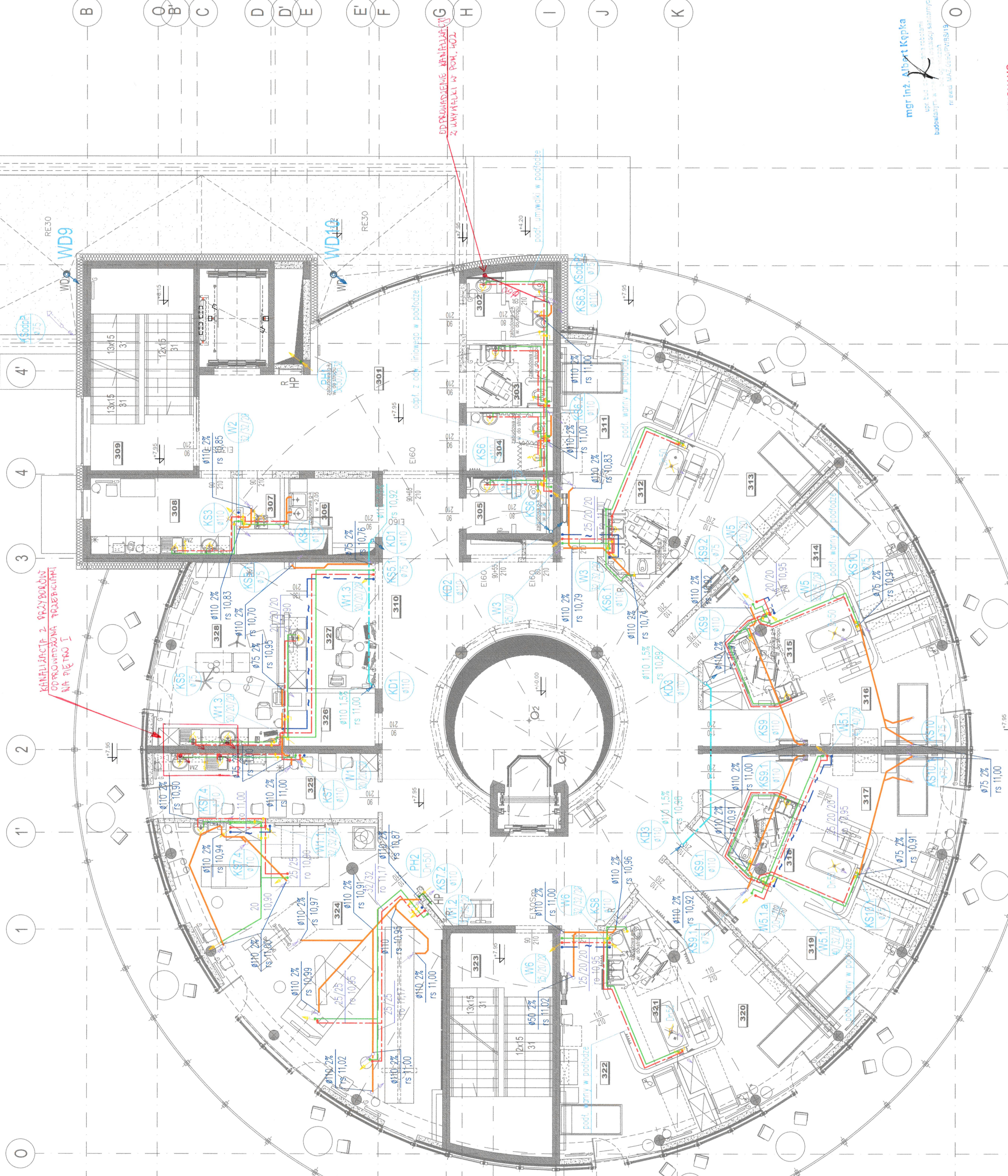
Skala: 1:100
13.12.2019

**WYKONANO
Z NAMIESIENIAMI ZMIANAMI**

mgr inż. **Artur Kępczyński**
AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamieńska 46, 04-156 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl, www.apacad.pl



RZUT II PIĘTRA



OZNACZENIA

WYKAZ POMIESZCZEŃ II PIĘTRA:

301	IHOL + KOMUNIKACJA	41,8 m ²
302	WC DLA MĘŻCZYZN	5,8 m ²
303	WC DLA KOBIEC I NIEPEŁOSPRAWNYCH	5,7 m ²
304	WC DLA OPIEKUNÓW	5,4 m ²
305	WC DLA PERSONELU	5,2 m ²
306	BRUDOWNIK	5,5 m ²
307	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	2,5 m ²
308	KLUCZOWNIA	12,5 m ²
309	KLATKA SCHODOWA NR 2	24,0 m ²
310	IHOL II PIĘTRA	96,4 m ²
311	POKOJ LÓŻKOWY JEDNOSPÓBOWY	20,3 m ²
312	ŁAZIENKA WSPÓLNA DLA DWÓCH POKÓJ JEDNOSPÓBOWYCH	13,0 m ²
313	POKOJ LÓŻKOWY JEDNOSPÓBOWY	21,8 m ²
314	POKOJ LÓŻKOWY JEDNOSPÓBOWY	22,8 m ²
315	ŁAZIENKA WSPÓLNA DLA DWÓCH POKÓJ JEDNOSPÓBOWYCH	14,5 m ²
316	POKOJ LÓŻKOWY JEDNOSPÓBOWY	24,4 m ²
317	POKOJ LÓŻKOWY JEDNOSPÓBOWY	23,9 m ²
318	ŁAZIENKA WSPÓLNA DLA DWÓCH POKÓJ JEDNOSPÓBOWYCH	12,5 m ²
319	POKOJ LÓŻKOWY JEDNOSPÓBOWY	22,3 m ²
320	ŁAZIENKA WSPÓLNA DLA DWÓCH POKÓJ JEDNOSPÓBOWYCH	13,0 m ²
321	POKOJ LÓŻKOWY JEDNOSPÓBOWY	20,3 m ²
322	KLATKA SCHODOWA NR 1	25,6 m ²
323	SALA DO REHABILITACJI I MASAŻU	67,4 m ²
324	POMIESZCZENIE SPOŁECZNE PERSONELU	17,1 m ²
325	IMAGAZYN SPRZĘTU	4,8 m ²
326	ŁOŻA PEŁGNIARSKA	14,5 m ²
327	POKOJ ZABIEGÓW PEŁGNIARSKICH	24,9 m ²
328	POKOJ ZABIEGÓW PEŁGNIARSKICH	24,9 m ²
RAZEM:		866,9 m ²

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

**BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKA"
BUDZIK DLA DOROSŁYCH"
PRZY UL. KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE
MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO
W WARSZAWIE**

**PROJEKT WYKONAWCZY
WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI
WODOCIĄGOWYCH
I KANALIZACYJNYCH**

INWESTOR:
BRANŻA SANITARNA

FUNDACJA EWI BŁASZCZYK "AKOGO?"
- ORGANIZACJA POZYTUKU PUBLICZNEGO
ul. Podleśna 4, 01-673 Warszawa
tel. 22 8321913
e-mail: fundacja@akogo.pl, www.akogo.pl

Jednostka projektowa:
AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Złotego Stawu 46/04-168 Warszawa
tel. 740 11 451, 740 11 501, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pno.onet.pl, www.apacad.pl

Projektant:
mgr inż. Anna Krasiejko
MAZ/02/05/POOS/10
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych

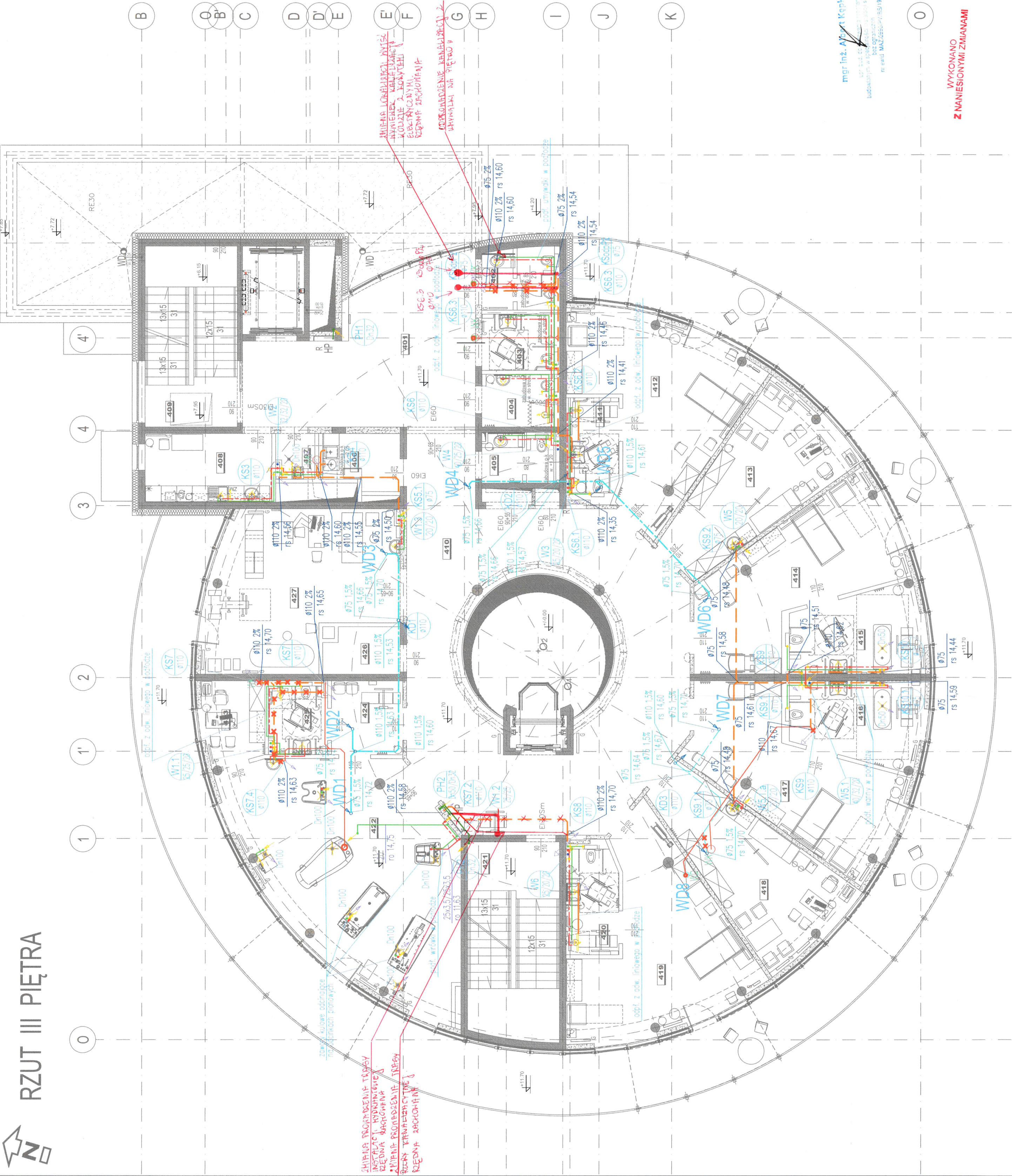
Numer rysunku:
WK-05
RZUT II PIĘTRA
INSTALACJE WODNO-KANALIZACYJNE
Skala: 1:100
13.12.2019

mgr inż. **Albert Kępcia**
autorska pracownia architektury
budowlanej w Warszawie
ul. Żurajska 10/11, 01-643 Warszawa
PEŁNIA KANALIZACJI PRZESYSŁ

**WYKONANO
Z NANIENIENIAMI ZMIANAMI**



RZUT III PIĘTRA



mgr inż. Anna Krasiejko
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociagowych, gazowych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i kanalizacyjnych

**WYKONANO
Z NANIENIONYMI ZMIANAMI**

OZNACZENIA

wg rys. WK-02

WYKAZ POMIESZCZEŃ III PIĘTRA:

403 ICHOL + KOMUNIKACJA	41,8 m ²
402 WC DLA MĘŻCZYZN	5,8 m ²
403 WC DLA KOBIEI I NIEPEŁOSPRAWNYCH	5,7 m ²
404 WC DLA OPIEKUNÓW	5,4 m ²
405 WC DLA PERSONELU	5,2 m ²
406 BRUDOWNIK	5,5 m ²
407 POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	2,5 m ²
408 KUCHNIA ODDZIAŁOWA	12,5 m ²
409 ICHOLNA ODDZIAŁOWA NR 2	24,0 m ²
410 ICHOL III PIĘTRA	98,1 m ²
411 LAZIENKA	7,1 m ²
412 POKÓJ CHOROGBY I OPIEKUNA	34,9 m ²
413 GABINE INTERWISTY	25,7 m ²
414 POKÓJ KONSULTACJNY CHOROGBY I OPIEKUNA	31,5 m ²
415 LAZIENKA	14,8 m ²
416 LAZIENKA	14,8 m ²
417 POKÓJ KONSULTACJNY CHOROGBY I OPIEKUNA	31,8 m ²
418 GABINE NEUROPSYCHOLOGA I NEUROLOGI	27,1 m ²
419 POKÓJ CHOROGBY I OPIEKUNA	36,1 m ²
420 LAZIENKA	7,8 m ²
421 ICHOLNA SPODOWA NR 1	25,6 m ²
422 POKÓJ HYDROTERAPII	62,3 m ²
423 POKÓJ PERSONELU HYDROTERAPII	7,1 m ²
424 POMIESZCZENIE PRZYGOTOWANIA PACJENTA	7,6 m ²
425 LAZIENKA PACJENTA	6,3 m ²
426 IMAGAZYN SPRZĘTU	4,8 m ²
427 SALA DO REHABILITACJI	36,3 m ²
RAZEM:	990,1 m²

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

REWIZJE:	Nr	data	opis zmiany:
	R1	2021.03.25	przebudowa pionu PH2 na poddasze, zmiana średnicy Dn50 na Dn32.

**BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKA
BUDZIK DLA DOROSŁYCH"
PRZY UL. KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE
MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO
W WARSZAWIE**

PROJEKT WYKONAWCZY WENĘTRZNYCH INSTALACJI WODOCIAGOWYCH I KANALIZACYJNYCH

BRANŻA SANITARNA

Investor:
FUNDACJA EWY BŁASZCZYK "AKOGO?"
- ORGANIZACJA POZYTYWU PUBLICZNEGO
ul. Podlesna 4, 01-673 Warszawa
tel. 22 632 19 13
e-mail: fundacja@akogo.pl; www.akogo.pl

Jednostka projektowa:
AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITECTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zimienińska 46, 04-158 Warszawa
tel. 40 11 45 30 00; fax. 679 84 20,
e-mail: opaca@pro.onet.pl; www.opaca.pl

Projektant:
mgr inż. Anna Krasiejko

Rysunek:
Numer rysunku:
Nazwa rysunku:

WK-06R1 RZUT III PIĘTRA
INSTALACJE WODNO-KANALIZACYJNE
Skala: 1:100 13.12.2019



OZNACZENIA
wg rys. WK-02

WYKAZ POMIESZCZEN PODDASZA:

501	KOMUNIKACJA	21,6 m ²
502	KLATA SCHODOWA NR 1	17,9 m ²
503	GALERIA TECHNICZNA	35,4 m ²
504	MASZYNOWNIA CHŁODU	16,5 m ²
RAZEM:		91,4 m ²

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

REWIZJE:	opis zmiany:
Nr	data
R1	2021.03.25

przełożenie planu PH2 na poddasze, dodatkowy hydrant

**BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKI
BUDZIK DLA DOROSŁYCH"
PRZY UL. KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE
MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO
W WARSZAWIE**

**PROJEKT WYKONAWCZY
WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI
WODOCIĄGOWYCH
I KANALIZACYJNYCH**

BRANŻA SANITARNA

Investor:



FUNDACJA EWY BŁASZCZYK "AKOGO"
- ORGANIZACJA POŻYTKU PUBLICZNEGO
ul. Podleśna 4, 01-673 Warszawa
tel. 22 5321913
e-mail: fundacja@akogo.pl, www.akogo.pl

Jednostka projektowa:



AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamieńska 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl, www.apacad.pl

Projektant:

mjr inż. Anna Krasiejko

MAZ0205/POOS/10
w zakresie instalacji i urządzeń
w wodociągowej i kanalizacyjnej
branży sanitarnej

Rysunek:

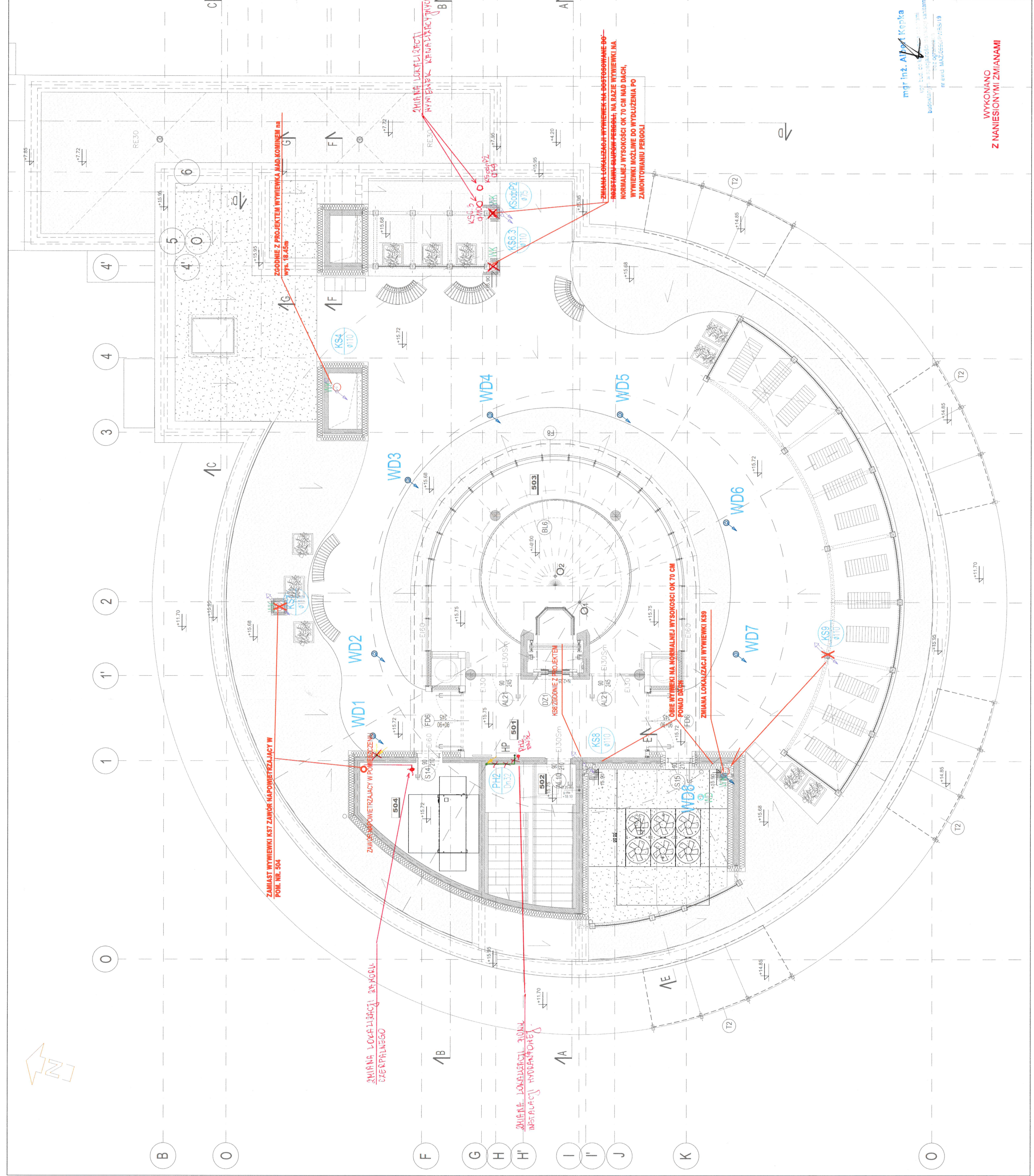
Numer rysunku:

WK-07R1

RZUT PODDASZA
INSTALACJE WODNO-KANALIZACYJNE

Skala: 1:100

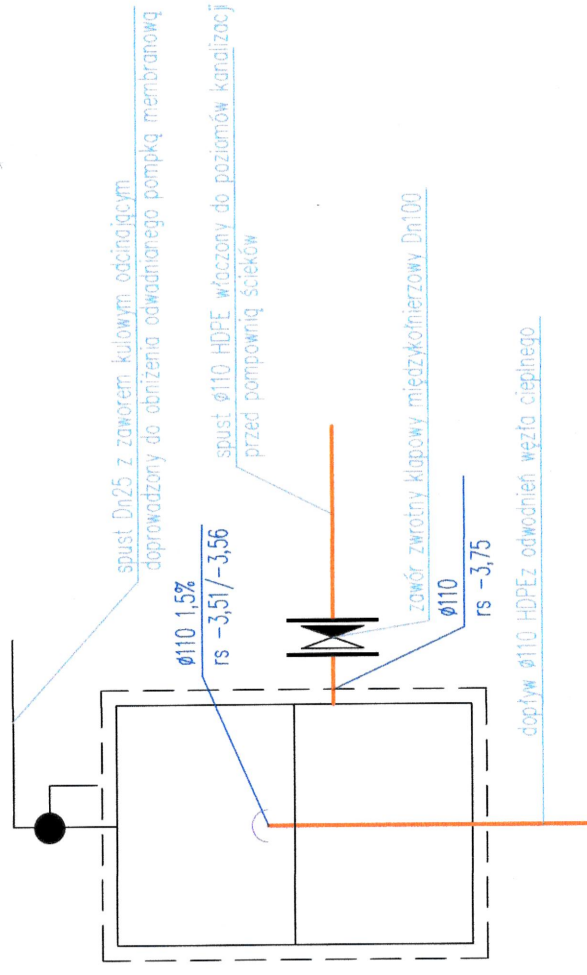
13.12.2019



mjr inż. Anna Krasiejko
ul. Zamieńska 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl, www.apacad.pl

**WYKONANO
Z NANIESIENIAMI
ZMIANAMI**

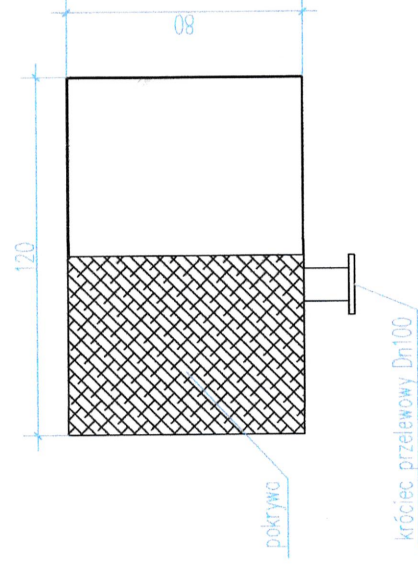
ZBIORNIK SCHŁADZAJĄCY W POM. POMPOWNI ŚCIEKÓW



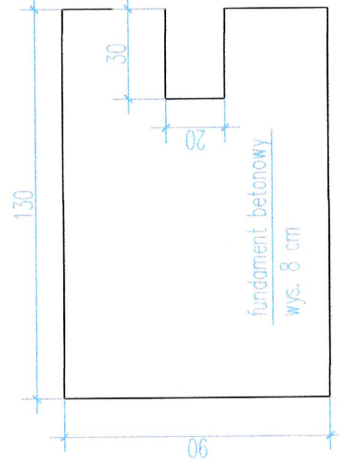
ZBIORNIK SCHŁADZAJĄCY - SPOSÓB WYKONANIA

materiał: blacha stalowa nierdzewna,
króćce zakończone kolnierzem

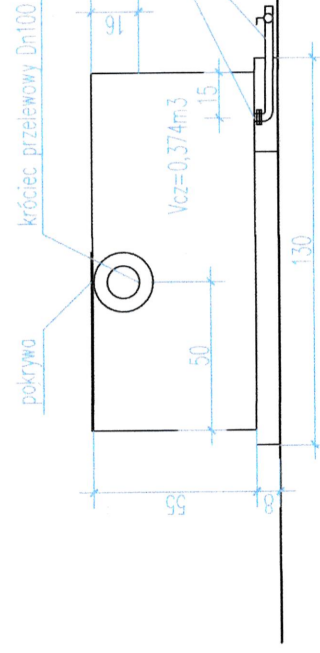
WIDOK Z GÓRY



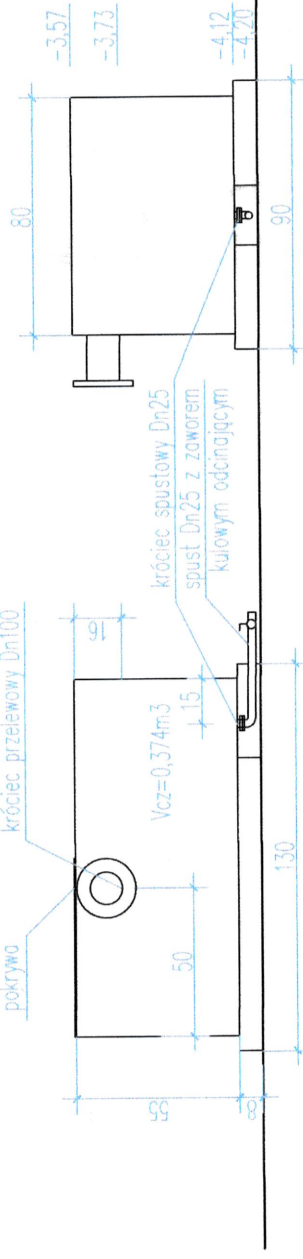
FUNDAMENT



WIDOK Z PRZODU



WIDOK Z BOKU



WYKONANO
Z NANIESIENIAMI ZMIANAMI

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

**BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKA
BUDZIK DLA DOROSŁYCH"
PRZY UL.KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE
MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO
W WARSZAWIE**

**PROJEKT WYKONAWCZY
WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI
WODOCIĄGOWYCH
I KANALIZACYJNYCH**

BRANŻA SANITARNA

Investor:



FUNDACJA EWY BŁASZCZYK "AKOGO?"
- ORGANIZACJA POŻYTKU PUBLICZNEGO
ul. Podleśna 4, 01-673 Warszawa
tel. 22 8321913
e-mail: fundacja@akogo.pl; www.akogo.pl

Jednostka projektowa:



AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

Projektant:

mgr inż. Anna Kłusiejko

MAZ/0205/POOS/10
w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłotnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

Rysunek:

Numer rysunku:

WK-09

Nazwa rysunku:

ZBIORNIK SCHŁADZAJĄCY
W POMIESZCZENIU POMPOWNI ŚCIEKÓW

Skala: 1:25

13.12.2019

mgr inż. Anna Kłusiejko
ul. bud. 46, Warszawa
budowlany w specjalności
bez ograniczeń
ni ewid. MAZ/0205/10

W4

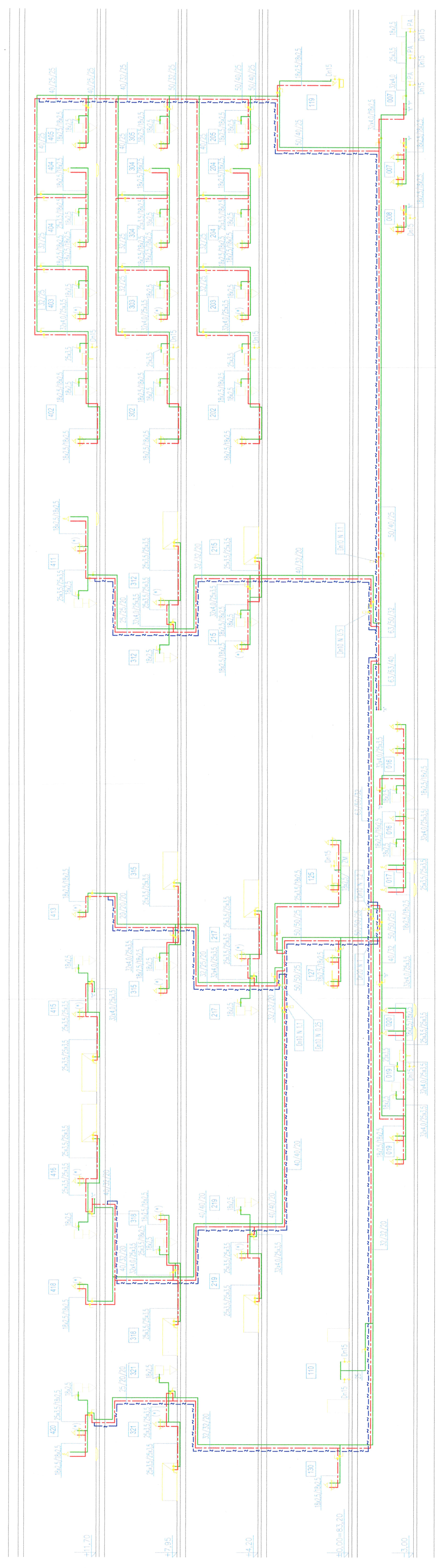
W3

W5

W5.1

W5.1a

W6



- ODMARCZENIA**
- przewód zimnej wody
 - przewód ciepłej wody
 - przewód wody cyrkulacyjnej
 - zawór odbojowy kolektory
 - zawór kulowy sterowany
 - zawór regulacyjny (cyrkulacji)
 - zawór ze steracją do węża i zaworem antybakteryjnym (typ HA)
 - (*) bateria termometryczna bezstopniowa stopnia
 - zapora z sepi przez transformator T2
 - oznaczenie przewodu z 1P
 - 25A/3/18A,25
 - oznaczenie rozpraszacza z rur PE-Xc
 - pion wodociągowy wody bitywej
 - nr pomieszczenia
 - frekwencja i nazwa zaworu regulacyjnego, cyrkulacji
 - UWAGI:
- 1/ Kolorystyka przewodów: zimna woda/ciepła woda/cyrkulacja

**BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKA
BUDZIK DLA DOROSŁYCH"
PRZY UL. KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE
MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO
W WARSZAWIE**

**PROJEKT WYKONAWCZY
WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI
WODOCIĄGOWYCH
I KANALIZACYJNYCH**

BRANŻA SANITARNIA

Investor:
FUNDACJA BŁYBŁASZCZYK "AKCORD"
ul. Podskarwa 4, 01-073 Warszawa
tel. 22 852 19 13
e-mail: fundacja@akord.pl, www.akord.pl

Jednostka projektowa:
AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITECTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamiejska 46, 04-185 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 94 20,
e-mail: ap@cadprojekt.pl, www.apcad.pl

Projektant:
mgr inż. Andrzej Kępcia
M 2028P00310
wzrost 178 cm, waga 70 kg, data urodzenia 1970-01-15, adres zamieszkania: Warszawa, ul. Włocławska 10, nr lokalu 10/10, nr telefonu 22 628 10 10

Opiekun:
mgr inż. Andrzej Kępcia
M 2028P00310
wzrost 178 cm, waga 70 kg, data urodzenia 1970-01-15, adres zamieszkania: Warszawa, ul. Włocławska 10, nr lokalu 10/10, nr telefonu 22 628 10 10

Wykonawca:
WK-10
ul. Włocławska 10, nr lokalu 10/10, nr telefonu 22 628 10 10

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

WYKONANO
Z ZMIANAMI

mgr inż. Andrzej Kępcia
wzrost 178 cm, waga 70 kg, data urodzenia 1970-01-15, adres zamieszkania: Warszawa, ul. Włocławska 10, nr lokalu 10/10, nr telefonu 22 628 10 10

W2.1

W2

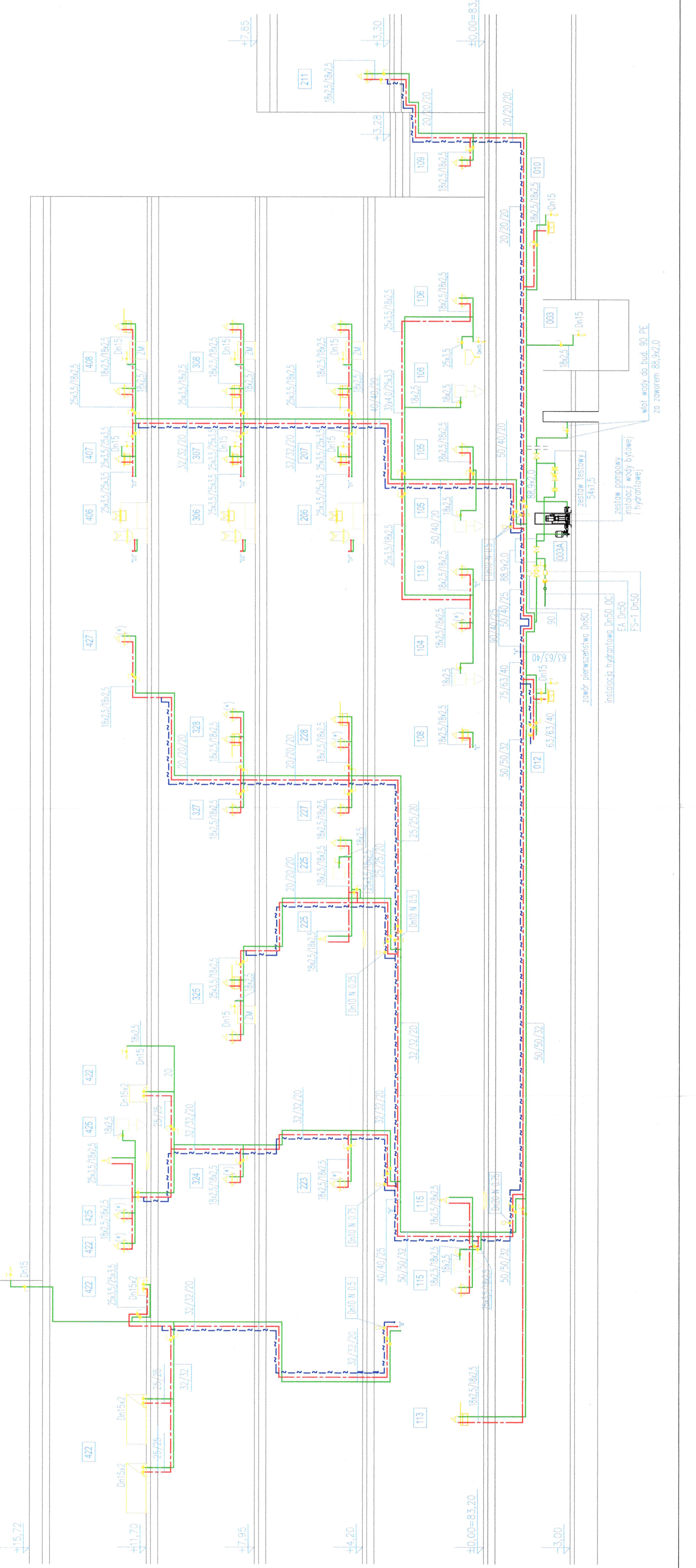
W1.3

W1

W1.1

W1.2

W1.0



OZNACZENIA:

przewód instalacji hydrantowej z rur OC



HP025

HW-25 W-30

hydrant wewnętrzny Ø25 wężkowy, z wężem 30m
nawiniętym na bęben w szafce z blachy

PH1



PH1

PH2

Dn25

HP025

HW-25 W-30

+18,75

+15,75

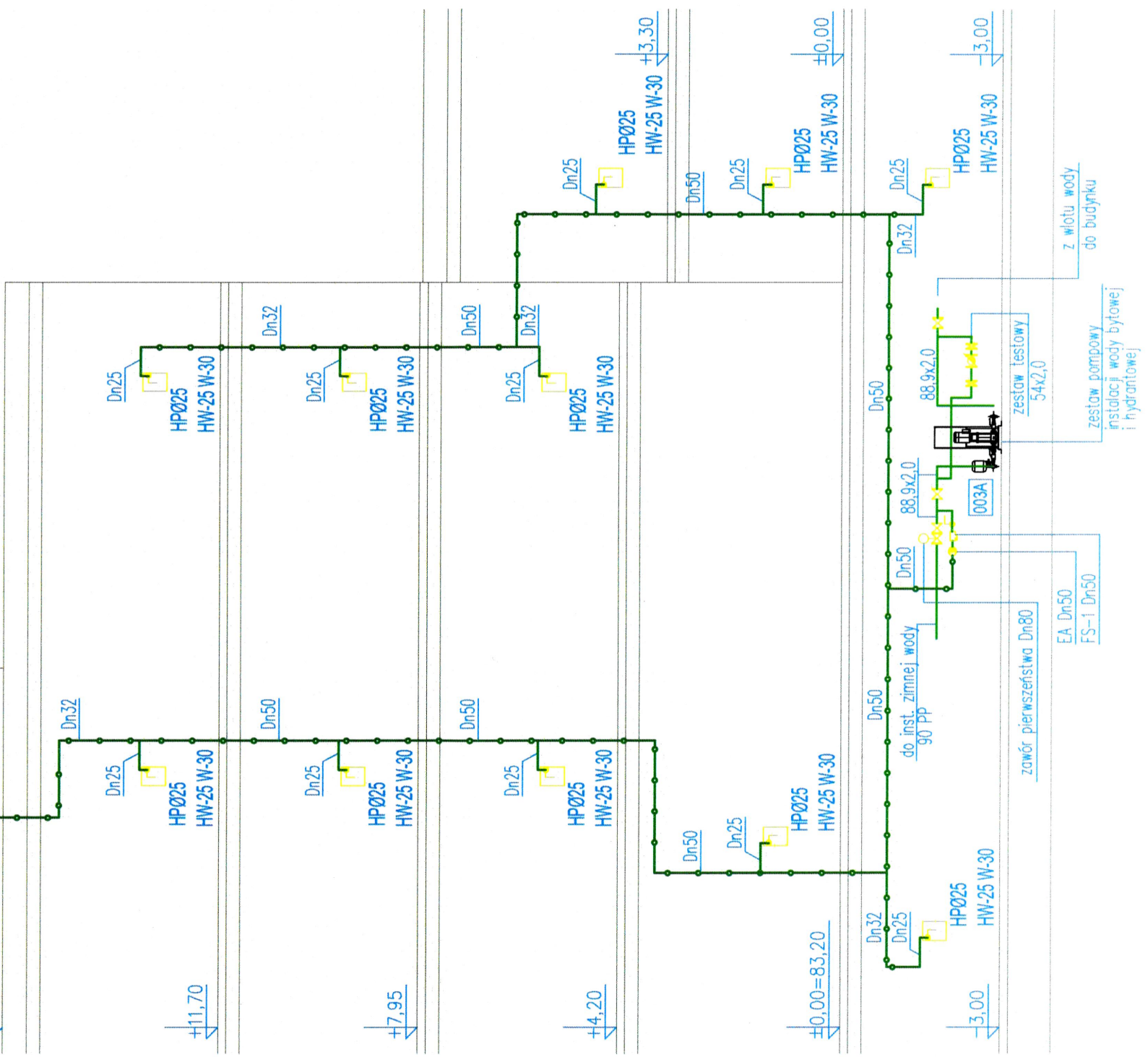
+11,70

+7,95

+4,20

±0,00=83,20

-3,00



WYKONANO
Z NANIESIANYMI ZMIANAMI

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

REWIZJE:

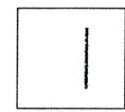
Nr	data	opis zmiany:
R1	2021.03.25	dodatkiowy hydrant na poddaszu, przedłużenie pionu PH2

BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKI
BUDZIK DLA DOROSŁYCH"
PRZY UL.KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE
MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO
W WARSZAWIE

PROJEKT WYKONAWCZY
WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI
WODOCIĄGOWYCH
I KANALIZACYJNYCH

BRANŻA SANITARNA

Investor:



FUNDACJA EWY BŁASZCZYK "AKOGO?"
- ORGANIZACJA POŻYTKU PUBLICZNEGO
ul. Podleśna 4, 01-673 Warszawa
tel. 22 8321913
e-mail: fundacja@akogo.pl; www.akogo.pl

Jednostka projektowa:



AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

Projektant:

mgr inż. Anna Krasiejko MAZ0205/POOS10
upr. bud. cc Krasiejko Robotami w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
boz ograniczen MAZ0205/POOS10
Nazwa rysunku: ROZWIENIECIE INSTALACJI WODY HYDRANTOWEJ

Rysunek:

Numer rysunku: WK-11R1

OZNACZENIA:
 przewód kanalicji sanitarny z rur RT lub HDPE
 przewód odwiertnicowy kan. sanitarny z rur RT lub HDPE
 przewód taborny kanalicji sanitarny z rur HDPE
 wpust łazienkowy D=50
 wpust typu pniecimego D=100
 wpust technologiczny D=100 L5 dm3/s
 doświetlenie łazienki łazienkowej z odpływem D=50
 doświetlenie łazienki wys. 6 cm do pom. technicznych z rusztowniem żelaznym
 ZN=0
 21
 KSI
 KStpP
 KSI
 KStpP
 211

mgr inż. **Artur Kępcia**
 ul. Żurawia 10, 01-650 Warszawa
 tel. 22 828 13 13
 e-mail: artur@kpcia.pl
 www.kpcia.pl

WYKONANO
DOKUMENTACJA z NAWISANTYMI ZMIANAMI
POWYKONAWCZA

plan odwiertnicowy pomiarów szkieletów
 plan odwiertnicowy pomiarów szkieletów

**BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKA
 BUDZIK DLA DOROSŁYCH"
 PRZY UL. KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE
 MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRODNOWSKIEGO
 W WARSZAWIE**

**PROJEKT WYKONAWCZY
 WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI
 WODOCIĄGOWYCH
 I KANALIZACYJNYCH**

BRANŻA SANITARNA

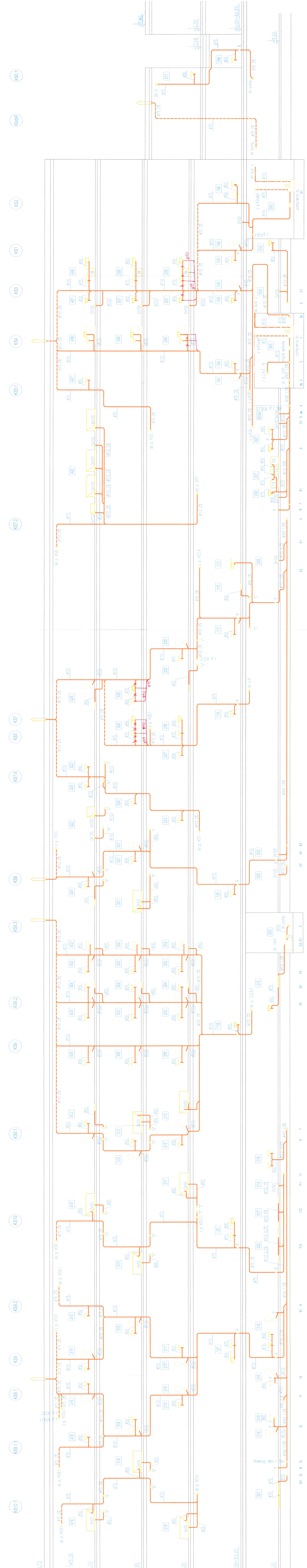
Investor:
 FUNDACJA EWY BŁASZCZYK "AKOPO"
 ORGANIZACJA POŻYTKU PUBLICZNEGO
 ul. Żurawia 10, 01-650 Warszawa
 tel. 22 828 13 13
 e-mail: fundacja@akopo.pl, www.akopo.pl

Jednostka projektowa:
 AUTOREKA PRACOWNIA ARCHYTEKTURY CAD SP. Z O.O.
 ul. Żurawia 46 04-109 Warszawa
 tel. 22 628 13 13
 e-mail: aprac@autoreka.pl, www.aprac.pl

Projektant:
 mgr inż. Artur Kępcia
 MZ/2025/05/08/10
 w składzie: inżynier architekt
 inżynier sanitarny
 inżynier elektryk

Ryzykant:
 Nazwa Tytułu:
WK-12
 ROZWIĘCIE INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ

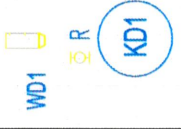
Strona: 1/88



KS10.1 KS9.1 KS8.1 KS7.1 KS6.1 KS5.1 KS4.1 KS3.1 KS2.1 KS1.1
 KS10.2 KS9.2 KS8.2 KS7.2 KS6.2 KS5.2 KS4.2 KS3.2 KS2.2 KS1.2
 KS10.3 KS9.3 KS8.3 KS7.3 KS6.3 KS5.3 KS4.3 KS3.3 KS2.3 KS1.3
 KS10.4 KS9.4 KS8.4 KS7.4 KS6.4 KS5.4 KS4.4 KS3.4 KS2.4 KS1.4
 KS10.5 KS9.5 KS8.5 KS7.5 KS6.5 KS5.5 KS4.5 KS3.5 KS2.5 KS1.5
 KS10.6 KS9.6 KS8.6 KS7.6 KS6.6 KS5.6 KS4.6 KS3.6 KS2.6 KS1.6
 KS10.7 KS9.7 KS8.7 KS7.7 KS6.7 KS5.7 KS4.7 KS3.7 KS2.7 KS1.7
 KS10.8 KS9.8 KS8.8 KS7.8 KS6.8 KS5.8 KS4.8 KS3.8 KS2.8 KS1.8
 KS10.9 KS9.9 KS8.9 KS7.9 KS6.9 KS5.9 KS4.9 KS3.9 KS2.9 KS1.9
 KS10.10 KS9.10 KS8.10 KS7.10 KS6.10 KS5.10 KS4.10 KS3.10 KS2.10 KS1.10
 KS10.11 KS9.11 KS8.11 KS7.11 KS6.11 KS5.11 KS4.11 KS3.11 KS2.11 KS1.11
 KS10.12 KS9.12 KS8.12 KS7.12 KS6.12 KS5.12 KS4.12 KS3.12 KS2.12 KS1.12
 KS10.13 KS9.13 KS8.13 KS7.13 KS6.13 KS5.13 KS4.13 KS3.13 KS2.13 KS1.13
 KS10.14 KS9.14 KS8.14 KS7.14 KS6.14 KS5.14 KS4.14 KS3.14 KS2.14 KS1.14
 KS10.15 KS9.15 KS8.15 KS7.15 KS6.15 KS5.15 KS4.15 KS3.15 KS2.15 KS1.15
 KS10.16 KS9.16 KS8.16 KS7.16 KS6.16 KS5.16 KS4.16 KS3.16 KS2.16 KS1.16
 KS10.17 KS9.17 KS8.17 KS7.17 KS6.17 KS5.17 KS4.17 KS3.17 KS2.17 KS1.17
 KS10.18 KS9.18 KS8.18 KS7.18 KS6.18 KS5.18 KS4.18 KS3.18 KS2.18 KS1.18
 KS10.19 KS9.19 KS8.19 KS7.19 KS6.19 KS5.19 KS4.19 KS3.19 KS2.19 KS1.19
 KS10.20 KS9.20 KS8.20 KS7.20 KS6.20 KS5.20 KS4.20 KS3.20 KS2.20 KS1.20
 KS10.21 KS9.21 KS8.21 KS7.21 KS6.21 KS5.21 KS4.21 KS3.21 KS2.21 KS1.21
 KS10.22 KS9.22 KS8.22 KS7.22 KS6.22 KS5.22 KS4.22 KS3.22 KS2.22 KS1.22
 KS10.23 KS9.23 KS8.23 KS7.23 KS6.23 KS5.23 KS4.23 KS3.23 KS2.23 KS1.23
 KS10.24 KS9.24 KS8.24 KS7.24 KS6.24 KS5.24 KS4.24 KS3.24 KS2.24 KS1.24
 KS10.25 KS9.25 KS8.25 KS7.25 KS6.25 KS5.25 KS4.25 KS3.25 KS2.25 KS1.25
 KS10.26 KS9.26 KS8.26 KS7.26 KS6.26 KS5.26 KS4.26 KS3.26 KS2.26 KS1.26
 KS10.27 KS9.27 KS8.27 KS7.27 KS6.27 KS5.27 KS4.27 KS3.27 KS2.27 KS1.27
 KS10.28 KS9.28 KS8.28 KS7.28 KS6.28 KS5.28 KS4.28 KS3.28 KS2.28 KS1.28
 KS10.29 KS9.29 KS8.29 KS7.29 KS6.29 KS5.29 KS4.29 KS3.29 KS2.29 KS1.29
 KS10.30 KS9.30 KS8.30 KS7.30 KS6.30 KS5.30 KS4.30 KS3.30 KS2.30 KS1.30
 KS10.31 KS9.31 KS8.31 KS7.31 KS6.31 KS5.31 KS4.31 KS3.31 KS2.31 KS1.31
 KS10.32 KS9.32 KS8.32 KS7.32 KS6.32 KS5.32 KS4.32 KS3.32 KS2.32 KS1.32
 KS10.33 KS9.33 KS8.33 KS7.33 KS6.33 KS5.33 KS4.33 KS3.33 KS2.33 KS1.33
 KS10.34 KS9.34 KS8.34 KS7.34 KS6.34 KS5.34 KS4.34 KS3.34 KS2.34 KS1.34
 KS10.35 KS9.35 KS8.35 KS7.35 KS6.35 KS5.35 KS4.35 KS3.35 KS2.35 KS1.35
 KS10.36 KS9.36 KS8.36 KS7.36 KS6.36 KS5.36 KS4.36 KS3.36 KS2.36 KS1.36
 KS10.37 KS9.37 KS8.37 KS7.37 KS6.37 KS5.37 KS4.37 KS3.37 KS2.37 KS1.37
 KS10.38 KS9.38 KS8.38 KS7.38 KS6.38 KS5.38 KS4.38 KS3.38 KS2.38 KS1.38
 KS10.39 KS9.39 KS8.39 KS7.39 KS6.39 KS5.39 KS4.39 KS3.39 KS2.39 KS1.39
 KS10.40 KS9.40 KS8.40 KS7.40 KS6.40 KS5.40 KS4.40 KS3.40 KS2.40 KS1.40
 KS10.41 KS9.41 KS8.41 KS7.41 KS6.41 KS5.41 KS4.41 KS3.41 KS2.41 KS1.41
 KS10.42 KS9.42 KS8.42 KS7.42 KS6.42 KS5.42 KS4.42 KS3.42 KS2.42 KS1.42
 KS10.43 KS9.43 KS8.43 KS7.43 KS6.43 KS5.43 KS4.43 KS3.43 KS2.43 KS1.43
 KS10.44 KS9.44 KS8.44 KS7.44 KS6.44 KS5.44 KS4.44 KS3.44 KS2.44 KS1.44
 KS10.45 KS9.45 KS8.45 KS7.45 KS6.45 KS5.45 KS4.45 KS3.45 KS2.45 KS1.45
 KS10.46 KS9.46 KS8.46 KS7.46 KS6.46 KS5.46 KS4.46 KS3.46 KS2.46 KS1.46
 KS10.47 KS9.47 KS8.47 KS7.47 KS6.47 KS5.47 KS4.47 KS3.47 KS2.47 KS1.47
 KS10.48 KS9.48 KS8.48 KS7.48 KS6.48 KS5.48 KS4.48 KS3.48 KS2.48 KS1.48
 KS10.49 KS9.49 KS8.49 KS7.49 KS6.49 KS5.49 KS4.49 KS3.49 KS2.49 KS1.49
 KS10.50 KS9.50 KS8.50 KS7.50 KS6.50 KS5.50 KS4.50 KS3.50 KS2.50 KS1.50
 KS10.51 KS9.51 KS8.51 KS7.51 KS6.51 KS5.51 KS4.51 KS3.51 KS2.51 KS1.51
 KS10.52 KS9.52 KS8.52 KS7.52 KS6.52 KS5.52 KS4.52 KS3.52 KS2.52 KS1.52
 KS10.53 KS9.53 KS8.53 KS7.53 KS6.53 KS5.53 KS4.53 KS3.53 KS2.53 KS1.53
 KS10.54 KS9.54 KS8.54 KS7.54 KS6.54 KS5.54 KS4.54 KS3.54 KS2.54 KS1.54
 KS10.55 KS9.55 KS8.55 KS7.55 KS6.55 KS5.55 KS4.55 KS3.55 KS2.55 KS1.55
 KS10.56 KS9.56 KS8.56 KS7.56 KS6.56 KS5.56 KS4.56 KS3.56 KS2.56 KS1.56
 KS10.57 KS9.57 KS8.57 KS7.57 KS6.57 KS5.57 KS4.57 KS3.57 KS2.57 KS1.57
 KS10.58 KS9.58 KS8.58 KS7.58 KS6.58 KS5.58 KS4.58 KS3.58 KS2.58 KS1.58
 KS10.59 KS9.59 KS8.59 KS7.59 KS6.59 KS5.59 KS4.59 KS3.59 KS2.59 KS1.59
 KS10.60 KS9.60 KS8.60 KS7.60 KS6.60 KS5.60 KS4.60 KS3.60 KS2.60 KS1.60
 KS10.61 KS9.61 KS8.61 KS7.61 KS6.61 KS5.61 KS4.61 KS3.61 KS2.61 KS1.61
 KS10.62 KS9.62 KS8.62 KS7.62 KS6.62 KS5.62 KS4.62 KS3.62 KS2.62 KS1.62
 KS10.63 KS9.63 KS8.63 KS7.63 KS6.63 KS5.63 KS4.63 KS3.63 KS2.63 KS1.63
 KS10.64 KS9.64 KS8.64 KS7.64 KS6.64 KS5.64 KS4.64 KS3.64 KS2.64 KS1.64
 KS10.65 KS9.65 KS8.65 KS7.65 KS6.65 KS5.65 KS4.65 KS3.65 KS2.65 KS1.65
 KS10.66 KS9.66 KS8.66 KS7.66 KS6.66 KS5.66 KS4.66 KS3.66 KS2.66 KS1.66
 KS10.67 KS9.67 KS8.67 KS7.67 KS6.67 KS5.67 KS4.67 KS3.67 KS2.67 KS1.67
 KS10.68 KS9.68 KS8.68 KS7.68 KS6.68 KS5.68 KS4.68 KS3.68 KS2.68 KS1.68
 KS10.69 KS9.69 KS8.69 KS7.69 KS6.69 KS5.69 KS4.69 KS3.69 KS2.69 KS1.69
 KS10.70 KS9.70 KS8.70 KS7.70 KS6.70 KS5.70 KS4.70 KS3.70 KS2.70 KS1.70
 KS10.71 KS9.71 KS8.71 KS7.71 KS6.71 KS5.71 KS4.71 KS3.71 KS2.71 KS1.71
 KS10.72 KS9.72 KS8.72 KS7.72 KS6.72 KS5.72 KS4.72 KS3.72 KS2.72 KS1.72
 KS10.73 KS9.73 KS8.73 KS7.73 KS6.73 KS5.73 KS4.73 KS3.73 KS2.73 KS1.73
 KS10.74 KS9.74 KS8.74 KS7.74 KS6.74 KS5.74 KS4.74 KS3.74 KS2.74 KS1.74
 KS10.75 KS9.75 KS8.75 KS7.75 KS6.75 KS5.75 KS4.75 KS3.75 KS2.75 KS1.75
 KS10.76 KS9.76 KS8.76 KS7.76 KS6.76 KS5.76 KS4.76 KS3.76 KS2.76 KS1.76
 KS10.77 KS9.77 KS8.77 KS7.77 KS6.77 KS5.77 KS4.77 KS3.77 KS2.77 KS1.77
 KS10.78 KS9.78 KS8.78 KS7.78 KS6.78 KS5.78 KS4.78 KS3.78 KS2.78 KS1.78
 KS10.79 KS9.79 KS8.79 KS7.79 KS6.79 KS5.79 KS4.79 KS3.79 KS2.79 KS1.79
 KS10.80 KS9.80 KS8.80 KS7.80 KS6.80 KS5.80 KS4.80 KS3.80 KS2.80 KS1.80
 KS10.81 KS9.81 KS8.81 KS7.81 KS6.81 KS5.81 KS4.81 KS3.81 KS2.81 KS1.81
 KS10.82 KS9.82 KS8.82 KS7.82 KS6.82 KS5.82 KS4.82 KS3.82 KS2.82 KS1.82
 KS10.83 KS9.83 KS8.83 KS7.83 KS6.83 KS5.83 KS4.83 KS3.83 KS2.83 KS1.83
 KS10.84 KS9.84 KS8.84 KS7.84 KS6.84 KS5.84 KS4.84 KS3.84 KS2.84 KS1.84
 KS10.85 KS9.85 KS8.85 KS7.85 KS6.85 KS5.85 KS4.85 KS3.85 KS2.85 KS1.85
 KS10.86 KS9.86 KS8.86 KS7.86 KS6.86 KS5.86 KS4.86 KS3.86 KS2.86 KS1.86
 KS10.87 KS9.87 KS8.87 KS7.87 KS6.87 KS5.87 KS4.87 KS3.87 KS2.87 KS1.87
 KS10.88 KS9.88 KS8.88 KS7.88 KS6.88 KS5.88 KS4.88 KS3.88 KS2.88 KS1.88
 KS10.89 KS9.89 KS8.89 KS7.89 KS6.89 KS5.89 KS4.89 KS3.89 KS2.89 KS1.89
 KS10.90 KS9.90 KS8.90 KS7.90 KS6.90 KS5.90 KS4.90 KS3.90 KS2.90 KS1.90
 KS10.91 KS9.91 KS8.91 KS7.91 KS6.91 KS5.91 KS4.91 KS3.91 KS2.91 KS1.91
 KS10.92 KS9.92 KS8.92 KS7.92 KS6.92 KS5.92 KS4.92 KS3.92 KS2.92 KS1.92
 KS10.93 KS9.93 KS8.93 KS7.93 KS6.93 KS5.93 KS4.93 KS3.93 KS2.93 KS1.93
 KS10.94 KS9.94 KS8.94 KS7.94 KS6.94 KS5.94 KS4.94 KS3.94 KS2.94 KS1.94
 KS10.95 KS9.95 KS8.95 KS7.95 KS6.95 KS5.95 KS4.95 KS3.95 KS2.95 KS1.95
 KS10.96 KS9.96 KS8.96 KS7.96 KS6.96 KS5.96 KS4.96 KS3.96 KS2.96 KS1.96
 KS10.97 KS9.97 KS8.97 KS7.97 KS6.97 KS5.97 KS4.97 KS3.97 KS2.97 KS1.97
 KS10.98 KS9.98 KS8.98 KS7.98 KS6.98 KS5.98 KS4.98 KS3.98 KS2.98 KS1.98
 KS10.99 KS9.99 KS8.99 KS7.99 KS6.99 KS5.99 KS4.99 KS3.99 KS2.99 KS1.99
 KS10.100 KS9.100 KS8.100 KS7.100 KS6.100 KS5.100 KS4.100 KS3.100 KS2.100 KS1.100

OZNACZENIA:

- przewód instalacji kanalizacji deszczowej z rur HDPE
- wpuść deszczowy Dn70 do dachów zielonych;
- nod wpustem studzienka z dopływem bocznym
- rewizja hermetyczna



mgr inż. Albert Kępka
upr. bud. do robót w zakresie robót
budowlanych w specjalności instalacji sanitarnych
bez ograniczeń
nr ewid. MAZ.6550/PWRS/19

**WYKONANO
Z NANIESIENIAMI ZMIANAMI**

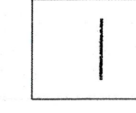
**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

**BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKA
BUDZIK DLA DOROSŁYCH"
PRZY UL.KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE
MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO
W WARSZAWIE**

**PROJEKT WYKONAWCZY
WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI
WODOCIĄGOWYCH
I KANALIZACYJNYCH**

BRANŻA SANITARNA

Investor:



FUNDACJA EWY BŁASZCZYK "AKOGO?"
- ORGANIZACJA POZYTYWU PUBLICZNEGO
ul. Podleśna 4, 01-673 Warszawa
tel. 22 8321913
e-mail: fundacja@akogo.pl; www.akogo.pl

Jednostka projektowa:



AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zarniecka 46, 04-156 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

Projektant:

mgr inż. Anna Krasiejko



MAZ.0205/POOS/10
wzrostła z inżynierem
w zakresie instalacji urządzeń
ciepłowniczych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

do zbiornika retencyjnego w terenie
wg PW zewnętrznej kanalizacji deszczowej

Rysunek:

Numer rysunku:

WK-13

ROZWINIĘCIE INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ
POZA ZAKRESEM PRAC

Skala: 1:100

13.12.2019

