



Проект „Никополис ад Иструм – геофизика *extra muros*“. Резултати от проучването през 2021 г.

Калин Чакъров ^{a*}, Никола Тонков ^b

^a Регионален исторически музей–Велико Търново, ул. „Иван Вазов“ 38, Велико Търново 5000; kalinsbicke@abv.bg

^b Секция „Интердисциплинарни изследвания и Археологическа карта на България“, Национален археологически институт с музей, Българска академия на науките, „Съборна“ 2, София 1000; tonkov_n@hotmail.com

* автор за кореспонденция

Project “Nicomolis ad Istrum – Geophysics *extra muros*“, Season 2021

Kalin Chakarov ^{a*}, Nikola Tonkov ^b

^a Veliko Tarnovo Regional Museum of History, 38 Ivan Vazov Str., 5000 Veliko Tarnovo, Bulgaria; kalinsbicke@abv.bg

^b Department of Interdisciplinary Research and Archaeological Map of Bulgaria, National Institute of Archaeology with Museum, Bulgarian Academy of Sciences, 2 Saborna Str., 1000 Sofia, Bulgaria; tonkov_n@hotmail.com

* corresponding author

ABSTRACT

The general aim of the project is to enhance our knowledge of *Nicomolis ad Istrum* city plan outside of the fortification wall. At present the immediate surroundings of the Roman *civitas* are under meadows. Thus geophysical survey is one of the most extensive ways to investigate the extramural urban planning.

The total area covered by geomagnetic survey in 2021 is 9.09 ha (101 quadrants of the square grid), while the resistivity survey was conducted over 1.11 ha. The surveyed areas are on the two banks of the Nikyupsko dere Creek, to the northwest and to the north of the Roman city.

Not all of the registered anomalies are clear for interpretation due to the character of the building materials used in Antiquity, the search and extraction of *spolia*, and the depth of the structures.

Potential pottery kilns and workshops have been registered along the creek. Extramural continuations of streets, or *cardines* and *decumani* cut off by the fortification wall (built *circa* 175 AD) from the initial urban planning, are visible in the geophysics results. Building foundations have also been registered. In addition to the Western aqueduct, information from previous field surveys suggests two more northwestern aqueducts that supplied the city with water. Some of the registered anomalies could be identified with one of those structures.

KEYWORDS

Nicomolis ad Istrum, Roman provincial cities, urban planning, Geophysics

Въведение

Геофизични проучвания в Никополис ад Иструм и непосредствената му околност

Геофизичните проучвания в Никополис ад Иструм и неговата административна територия имат продължителна история. Пионер в тази дейност е Ц. Вълков, геофизик в РИМ–Велико Търново. В очертаванията на града той провежда през 1984 и 1985 г. електросъпротивително изследване на територията на перистила, югозападно от агората, локализира кръстовища на улици, изследва площи около северната порта и в района на палестрата (Вълков 1985, 65–68, обр. 1–3; 1986, 89) (обр. 1).

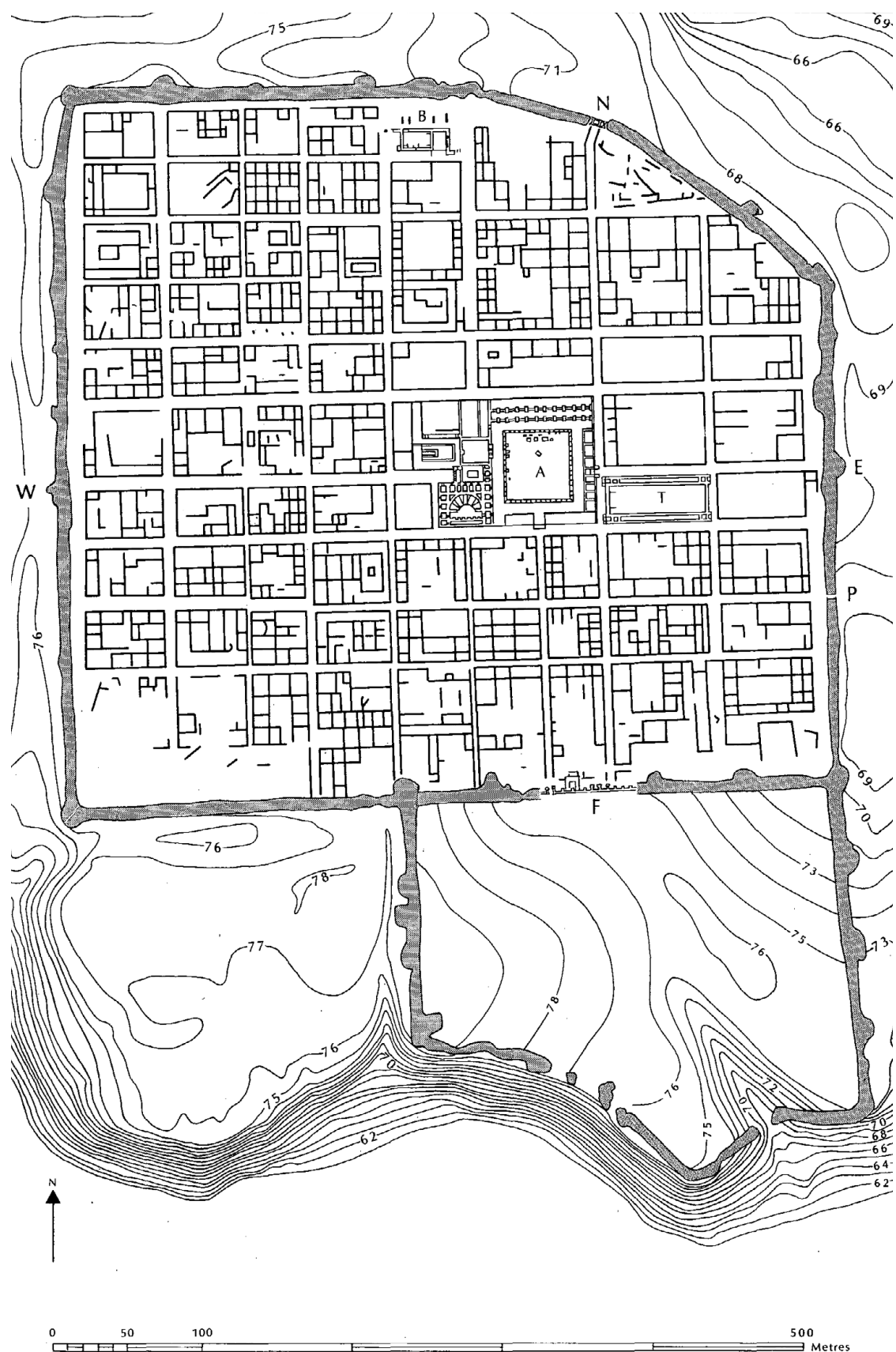
С началото на българо-британските разкопки в Никополис ад Иструм започват и съвместните геофизични проучвания, осъществявани първоначално от П. Стрейндж във връзка с изпълнението на проекта “The Roman and Late Roman Town *Nicopolis ad Istrum*” (1985–1992) (Slokoska 2002, 10–12; 2007, 193–196; Poulter 1995a, 1–4; 2002, 14–15; 2007a, 3–4; 2007b, 51–56, 79–82; 2007d, 370–372; 2019a, 2–3). Първите британски изследвания са проведени през 1985 и 1986 г. на цялата площ на ранновизантийския кастел, в югоизточния ъгъл на римския и късноримски град, непосредствено югоизточно от югоизточния ъгъл на римската и късноримска крепостна стена, западно от западната порта на кастела и около водоразпределителния резервоар (обр. 1 и 2). Прилаган е основно електросъпротивителният метод (Strange 1995, 259–267). В публикацията на П. Стрейндж не е приложена графичната част за резултатите от проучването около водната кула. Данните са налични в отчет, отпечатан като машинописен текст през 1987 г. През 1988 г. е извършено и геомагнитно изследване на малка площ в западната част на кастела – източно от западната порта (Area B) (обр. 2) (Strange 1995, 262–264). Целта е да бъде придобита представа за наситеността на структури в площта, представляваща интерес за конкретния проект и набелязване на потенциални места за провеждане на разкопки (Strange 1995, 259).

Следващите геофизични проучвания около Никополис ад Иструм са проведени през 1991 г. С магнитометър е изследван терен на десния бряг на рибарника, намиращ се северно от северната крепостна стена на града. Регистрирани са 21 аномалии, определени от Р. Фокнър и П. Стрейндж като пещи (Falkner 1999, 74, 92, note 12, 108, 110, 112, note 2, 5; Владкова 2021, 21).¹ С геомагнитното картиране през тази година може да се каже, че приключват българо-британските геофизични изследвания в непосредствената близост на Никополис ад Иструм.

По време на проучването на агората са направени опити да бъде изследван чрез електросъпротивителния геофизически метод северният край на ареата (обр. 1). Първоначално това прави П. Стрейндж (1991 г.), а впоследствие и Н. Тонков (1996 г.). Поради дебелите напластявания, масивната архитектура и характера на структурите геофизиката не дава резултат (Слокоска и др. 1992, 68; Владкова 2021, 21, 23).

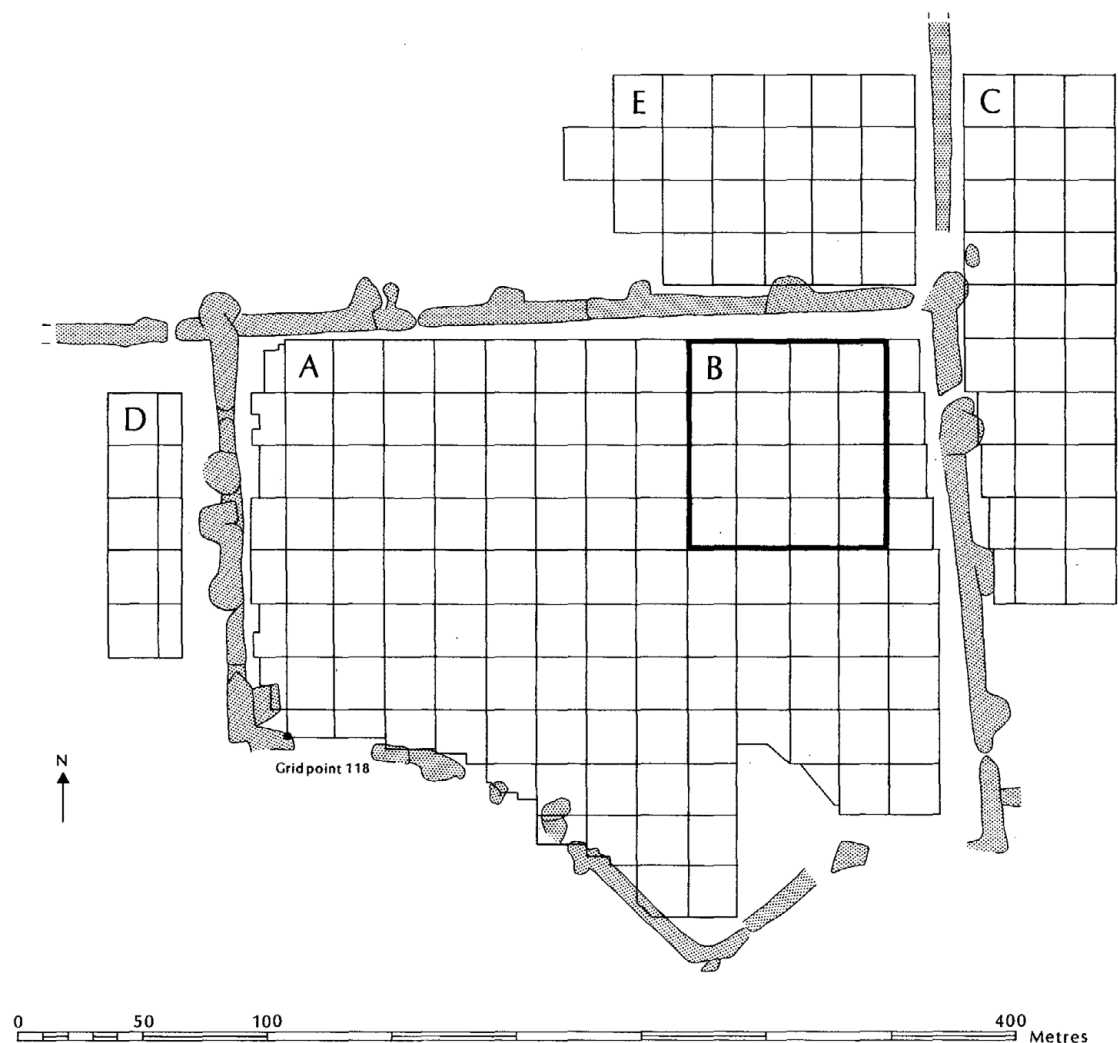
През 2012 г. е проведено целенасочено изследване на структура, намираща се на 90 m западно от западната крепостна стена на града. Н. Тонков извършва електросъпротивително изследване на видимо очертание с план на окръжност от 14 овални хлътвания на терена, разположени концентрично около централна вдлъбнатина. Приложена е двумерна и тримерна електросъпротивителна томография, като целта е изясняване на функцията на това очертание (Тонков 2013, 271–273).

1 За съжаление резултатите от проучването не са обнародвани, освен като бележка под линия, въпреки че Р. Фокнър и П. Стрейндж запланират проект и неизлязла публикация със заглавие „The Nicopolis Kiln Location Project“ (Falkner 1999, 74, 92, note 12, 108, 110, 112, note 2, 5).



Обр. 1. План на Никополис ад Иструм (по Poulter 1995a, 3, fig. 3)

Fig. 1. Plan of Nicopolis ad Istrum (after Poulter 1995, 3, fig. 3)



Обр. 2. Схема с разположението на покритите с геофизика площи около кастела
(no Strange 1995a, 260, fig. 103)

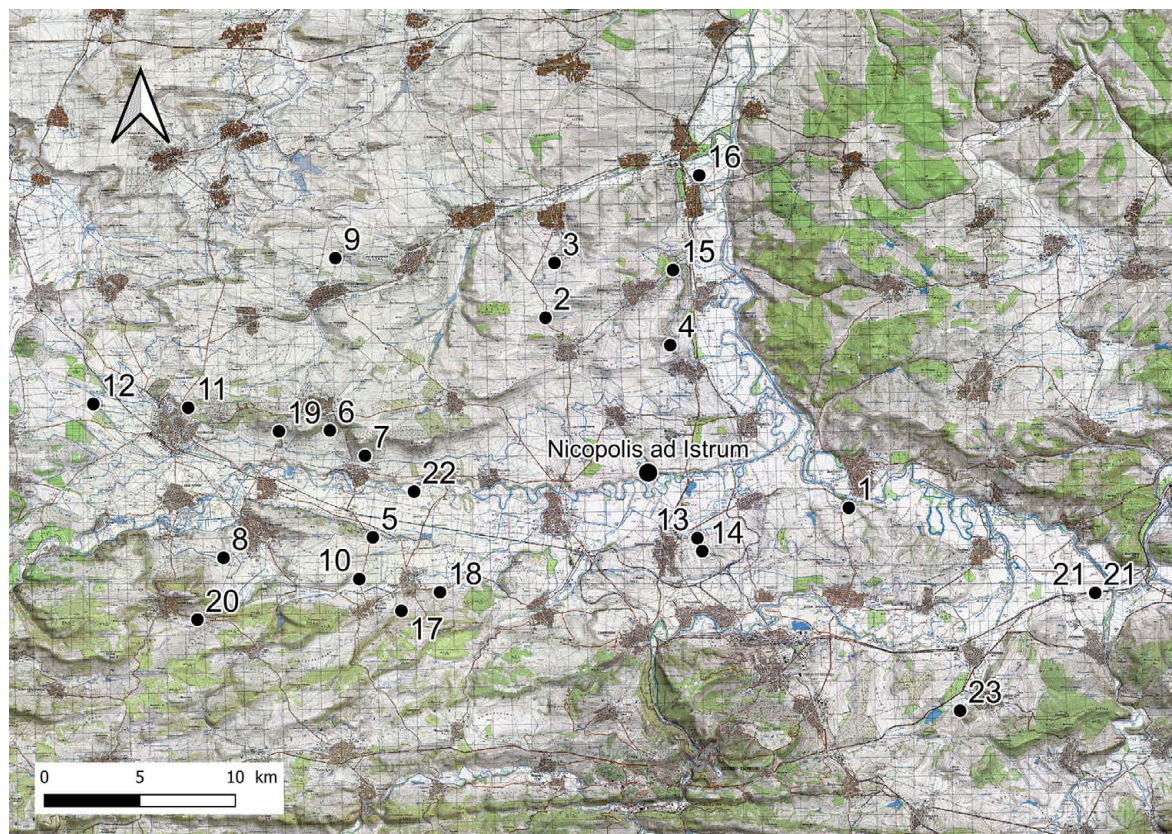
Fig. 2. Plan of the areas surveyed by Geophysics around the castellum of Nicopolis ad Istrum
(after Strange 1995a, 260, fig. 103)

Геофизика на обекти от административната територия на Никополис ад Иструм (обр. 3)

Отново пръв в тази дейност е Ц. Вълков. През 1984 г. той изследва две могили край с. Джулюница (Вълков 1985, 69–70, обр. 4–6), проучвани по-късно чрез разкопки от М. Цочев (Цочев 1985, 166).

Известно време след започването на българо-британския проект през 1985 г. е извършено и инцидентно геофизично (електросъпротивително) изследване около Лесичерския стълб (Лесичери 1) (обр. 3.5), проведено от П. Стрейндж през 1987 г. (Църов 1988, 103–104; 1996, 112, 115, бел. 13; Boyd 2007, 598–599; 2019, 797). То предшества началото на българо-британските геофизични изследвания на обекти от административната територия на града.

След приключването на първия българо-британски проект през 1992 г., акцентът вече е поставен на административната територия на града. Тя е изследвана по проект “The Transition to Late Antiquity. The City and the Village in Roman and Late Roman Empire: Nicopolis ad Istrum and Villages in its Territory” (1996–2002) (Poulter 2002, 17–29; 2007a, 3–4; 2007b, 51–56, 79–82; 2007d, 370–372; 2019a, 2–3). Идеята на проекта е да бъде придобита възможно най-голяма



Обр. 3. Карта с изследвани чрез геофизика обекти в административната територия на Никополис ад Иструм (автор К. Чакъров): 1. Драганово, м. Плошта (Драганово 1); 2. Стефан Стамболово, м. Шарабунар (Градина); 3. Иванча, м. Плачковец; 4. Куцина, м. Баневец; 5. Лесичери, м. Марков камък (Лесичери 1); 6. Лесичери, м. Краище (Лесичери 2); 7. Лесичери, м. Вирането (Лесичери 3); 8. Михалци, м. Саръ яр; 9. Горна Липница, м. Мрамора; 10. Мусина, м. Бабина; 11. Павликени, м. Бели бряг; 12. Павликени, м. Върбовски ливади; 13. Поликраище, м. Гладния рът (Поликраище 1); 14. Първомайци, м. Големия поток (Поликраище 2); 15. Полски Сеновец, м. Дрента; 16. Раданово, м. Таш кюпрю; 17. Русаля, м. Пещерата (Русаля 1); 18. Русаля, м. Камен мост (Русаля 2); 19. Стамболово, м. Боаза (Стамболово 2); 20. Вишовград, м. Селище; 21. Джулюница, м. Могилките; 22. Дичин, м. Градище; 23. Добри дял, м. Михнева могила

Fig. 3. Map of sites surveyed by Geophysics in the administrative territory of Nicopolis ad Istrum (author K. Chakarov): 1. Draganovo, Ploshta locality (Draganovo 1); 2. Stefan Stambolovo, Sharabunar locality (Gradina); 3. Ivancha, Plachkovets locality; 4. Kutsina, Banevets locality; 5. Lesicheri, Markov kamak locality (Lesicheri 1); 6. Lesicheri, Kraiste locality (Lesicheri 2); 7. Lesicheri, Viraneto locality (Lesicheri 3); 8. Mihaltsi, Sara yar locality; 9. Gorna Lipnitsa, Mramora locality; 10. Musina, Babina locality; 11. Pavliekeni, Beli bryag locality; 12. Pavliekeni, Varbovski livadi locality; 13. Polikaraishte, Gladnia rat locality (Polikraishte 1); 14. Parvomaytsi, Golemiya potok locality (Polikraishte 2); 15. Polski Senovets, Drenta locality; 16. Radanovo, Tash kyupryu locality (Radanovo 1); 17. Rusalya, Pesterata locality (Rusalya 1); 18. Rusalya, Kamen most locality (Rusalya 2); 19. Stambolovo, Boaza locality (Stambolovo 2); 20. Vishovgrad, Selishte locality; 21. Dzhulyunitsa, Mogilkite locality; 22. Dichin, Gradishte locality; 23. Dobri dyal, Mihneva mogila locality

представа за градската територия, като е следвана предварително разработена за целта методология (Poulter 1999a, 207–210; 1999b, 148–149, 178–180; 2007a, 3–4; 2007b, 53–97; 2007c, 583–595; 2007d, 363–372; 2019a, 1–3; 2019d, 675–682). На регистрирани от специалисти от великотърновския музей археологически обекти са направени повторни, интензивни теренни издирвания (Poulter 1999a, 207; 1999b, 178–180, 184, note 65; 2002, 17–29; 2007c, 583–584; 2007d,

363–372; 2019e, 683–685; Tsarov 2007, 581–582). В резултат на изследванията са прецизирани границите на обектите и е извършена интерпретация на базата на придобитите данни (Poulter 2002, 17–19; 2007c, 583–595; 2019d, 677–682). Впоследствие на 20² от обходените 28³ обекти са извършени геофизични проучвания (обр. 3). Основно е прилаган електросъпротивителният метод, а в отделни случаи, като Лесичери 1 и Раданово, и геомагнитният (Boyd 2007, 598–610; 2019, 779, 800–801, 820–821). Първоначално изследванията са извършвани от П. Стрейндж – обектите Лесичери 2, Раданово, Страхилово и Градина (сега Стефан Стамболово), а от 1999 г. до края на българо-британските проучвания – от М. Бойд,⁴ като в отделни случаи (Драганово 1) електросъпротивителното картиране е осъществено от Г. Илиев и П. Друмева (Boyd 2007, 597; 2019, 787, 801, 836, note 1; Poulter 1999a, 226–227; 1999b, 148–149, 178–180, 184, note 65; 2019e, 775, note 37).

По време на този проект П. Стрейндж извършва целенасочено геофизично проучване, на още един обект освен Никополис ад Иструм, на който след това са проведени археологически разкопки. Това е крепостта Градище край с. Дичин (обр. 3) (Boyd 2007, 597; 2019, 787, 801, 836, note 1; Poulter 1999a, 207, 210–213, 164; 1999b, 148–149, 159–160, 178–180, 184, note 65; 2002, 18–27; 2007b, 82–97; 2007d, 370–383; 2019b, 23–24, fig. 8; 2019e, 775, note 37). Приложението на геофизиката в този случай е повторение на целта от проекта за Никополис ад Иструм (Strange 1995, 259), а именно придобиване на представа за разположението на потенциални за проучване структури и определяне на местата, на които ще се извършват разкопките (Poulter 1999b, 149), което отново се оказва успешно. Например църквата е регистрирана благодарение на геофизиката и поради тази причина не е разкопана впоследствие цялата, а е потвърдена само с един сондаж (Poulter 1999b, 159; 2019b, 23; 2019c, 143–149).

Отработеният подход е приведен в действие и преди разкопките на друг обект от градската територия на Никополис ад Иструм – крепостта Михнева могила край Добри дял, проучвана чрез геофизика от М. Бойд при осъществяването на следващия проект “The End of Antiquity on the Lower Danube” (2010–2011) (обр. 3) (Poulter 2013, 366–367, note 15, 368, 370, 374; Динчев 2013, 103, 111, бел. 12).

Сходен на приложения в Никополис ад Иструм, Дичин, Добри дял и административната територия на града подход е приложен и през 2014 и 2019 г. при обекта в м. Върбовски ливади край Павликени (обр. 3) (Чакъров, Александров 2016, 495; Чакъров 2020, 1071–1074). Проектите са дело на К. Чакъров, а геофизичното проучване е осъществено от Х. Цанков (през 2014 г. съвместно с А. Кисъв). През 2014 г. е изследвана с магнитометър площ от 10 декара, намираща се между условно обозначените западен и южен сектори, както и северно и източно от централния сектор. Терените се поддържат като ливади и това е единственият начин за придобиване на пълноценна и обемна информация за наличието или липсата на археологически структури на територията на въпросните места с цел обогатяване на плана на обекта и набелязване на потенциални участъци за нови археологически разкопки.

Проектът, осъществен през 2019 г. край Павликени, е продължение на предишния от

2 М. Бойд посочва 19 обекта (Boyd 2019, 781, table 21.1). В по-ранни публикации А. Поултър отбелязва, че геофизика е правена и край с. Страхилово, където вероятно са засечени градени от камък гробове (Poulter 1999a, 227; 1999b, 149, 178; Слокоска и др. 2001a, 84; Poulter 2002, 19, 23). Тези данни са непубликувани, но по сведения на И. Църов мястото е в м. Бостан чукуру, намираща се североизточно от селото, в близост да малък рибарник, разположен край пътя и стопанския двор.

3 От които е публикувана информация за 22 (Poulter 2019e, 683–777). И. Църов и В. Динчев дават сведения за Михалци, Обединение, Хотница, Дъскот, Бутово, Гостилица (Слокоска и др. 2001a, 84; 2001b, 88–89; Църов 2002, 94).

4 Със съдействието на С. Ерскин Кръм (Boyd 2019, 836, note 1).

Никополис ад Иструм (обр. 1–2)			
Местоположение	Вид изследване	Площ (декари)	Източник за определяне на площите
<i>Intra muros</i>	Електросъпротивително	-	Вълков 1985, 65–68, обр. 1–3; 1986, 89; Слокоска и др. 1992, 68; Владкова 2021, 21.
A	Електросъпротивително	57	Strange 1995, 259–267.
B	Геомагнитно	6,4	Strange 1995, 259–267.
C	Електросъпротивително	12	Strange 1995, 259–267.
D	Електросъпротивително	2,8	Strange 1995, 259–267.
E	Електросъпротивително	9,6	Strange 1995, 259–267.
Castellum aquae	Електросъпротивително	4,8	Strange 1995, 259–267.
Северно от Никополис ад Иструм	Геомагнитно	-	Falkner 1999, 74, 92, note 12, 108, 110, 112, note 2, 5.
Очертание с план на окръжност западно от града	Електросъпротивителна томография	1,08	Тонков 2013, 271–273.
Общо (по публикувани данни): 92,6 декара, от които 86,2 декара електросъпротивително и 6,4 декара геомагнитно картирания.			

Таблица 1. Геофизика в и около Никополис ад Иструм
Table 1. Geophysics in and around Nicopolis ad Istrum

2014 г. и на проведените десетилетия преди това археологически разкопки. В двете ниви, разположени северно и южно от известните предели на обекта, е направено теренно издирване, с което са прецизирани границите в тези посоки. След това на площ от 10 декара е осъществено геомагнитно изследване върху земеделски обработваните периферии на две от надгробните могили (№ 1 и № 2), намиращи се в близост до обекта, на други две новорегистрирани при издирването структури, както и на мястото, където през 2016 г. са засечени при земеделска обработка, и впоследствие проучени, гроб и надгробна плоча (Чакъров 2018, 49–90).

Покрити с геофизика площи в и около Никополис ад Иструм и неговата градска територия (обр. 1–3)

Обобщените данни за покритата чрез геофизика площ в и непосредствено около Никополис ад Иструм,⁵ както и на обекти в административната територия, са представени в таблици 1–2.

Сумираните площи от геофизични изследвания в и около Никополис ад Иструм с прибавени данните от административната територия възлизат на 313,085 декара по публикувани данни. Ако се прибавят непубликуваните картирания северно от града (1991 г.) и тези на Ц. Вълков *intra muros*, както и непубликуваните резултати за обекти като Страхилово, Джулюница и др., вероятно общата покрита с геофизика площ в Никополис ад Иструм и неговата територия преди началото на този проект е около 350 декара.

Всички гореизложени данни са изключително сериозна предпоставка за продължаване на геофизичните изследвания в Никополис ад Иструм, неговата непосредствена околност и административна територия. Поради тези причини през 2021 г. авторите на настоящата публикация разработват проект, с който кандидатстват пред Министерството на културата, и който впоследствие получава одобрение. Основната цел е обогатяване на плана на града извън кре-

5 Без площта от непубликуваното изследване от 1991 г. северно от града, както и без тази от картиранията на Ц. Вълков. Изчисленията са направени на базата на посочените метражи на изследваните площи. За сектор А е взета цялата площ на кастела от 57 декара (57,4 декара).

Административна територия * (обр. 3)			
Местоположение	Вид изследване	Площ (декари)	Източник за определяне на площите
Драганово 1	Електросъпротивително	5,4	Boyd 2019, 781.
Градина (Стефан Стамболово)	Електросъпротивително	31,658	Boyd 2019, 781.
Иванча	Електросъпротивително	1,8	Boyd 2019, 781.
Куцина	Електросъпротивително/ геомагнитно	13,683	Boyd 2019, 781.
Лесичери 1	Електросъпротивително/ геомагнитно	8	Boyd 2019, 781.
Лесичери 2	Електросъпротивително	6,766	Boyd 2019, 781.
Лесичери 3	Електросъпротивително	6,4	Boyd 2019, 781.
Михалци	Електросъпротивително	4	Boyd 2019, 781.
Горна Липница, м. Мрамора	Електросъпротивително	33,729	Boyd 2019, 781.
Мусина	Електросъпротивително	3,6	Boyd 2019, 781.
Павликени, м. Бели бряг	Електросъпротивително	9	Boyd 2019, 781.
Павликени, м. Върбовски ливади	Геомагнитно	20	Чакъров, Александров 2016, 495; Чакъров 2020, 1073–1074.
Поликрайще 1	Електросъпротивително	4,495	Boyd 2019, 781.
Поликрайще 2	Електросъпротивително	1,8	Boyd 2019, 781.
Полски Сеновец	Електросъпротивително	13,945	Boyd 2019, 781.
Раданово	Електросъпротивително/ Геомагнитно	3,59	Boyd 2019, 781.
Русаля 1	Електросъпротивително	5,4	Boyd 2019, 781.
Русаля 2	Електросъпротивително	9,9	Boyd 2019, 781.
Стамболово 2	Електросъпротивително	1,3	Boyd 2019, 781.
Вишовград	Електросъпротивително	17,519	Boyd 2019, 781.
Джулюница	Електросъпротивително	-	Вълков 1985, 69–70, обр. 4–6.
Дичин	Електросъпротивително	ок. 13	Poulter 1999a, 207, 210–213; 1999b, 159–160, 164; 2007d, 160; 2019b, 24, fig. 08.
Добри дял	Електросъпротивително	ок. 5,5	Poulter 2013, 374, fig. 5.
Общо (по публикувани данни): 220,485 декара, от които 200,485 декара електросъпротивително и 20 декара геомагнитно картирания.			

Таблица 2. Геофизика на обекти от административната територия на Никополис ад Иструм
Table 2. Geophysics of sites from the rural territory of Nicopolis ad Istrum

* За геофизиката на крепостите край Дичин и Добри дял няма публикувани отчети. Изчислените тук площи са на базата на публикуваните планове. Би трябвало квадратите от план-квадратната мрежа на Дичин да са с размер 20 m, но според приложения линеен мащаб излиза, че са 14,28 m. Изчислената тук площ се базира на 64 квадрата с площ по 204 m². Тя се вмести в защитеното от крепостни стени пространство от 18,75 декара (Poulter 2019b, 10). В таблицата не са поместени данни за геомагнитните изследвания на обектите Куцина, Лесичери 1 и Раданово, защото липсва информация за покритите площи в публикациите, с изключение на Раданово – 72 m² (Boyd 2019, 795, 798, fig. 28.33., 800–801, 820–821). Не са вписани и данните за други изследвани по време на българо-британските проучвания обекти (Страхилово, etc.), на които е правена геофизика, защото данните са непубликувани.

постните стени в площите, които се поддържат като ливади. Очакваните структури са производствени съоръжения за керамика, за каквито има по-ранни архивни и частично загатнати в публикации данни, водопроводи, некрополи, крайградски квартали и други неизвестни до момента структури.

Теоретична постановка

Полевите измервания през 2021 г са извършени с двойна конфигурация на флуксгейт градиометър GRAD 601 на фирмата Bartington. Заложена е апаратурна точност на уреда от 0.1 nT. Гъстотата на измерване е 4 точки на m² (профили през 1 m, измервателни точки през 0,25 m). Средноквадратичната грешка от измерванията е 0,3 nT. Резултатите от полевите измервания са обработени с програмата Archeo Surveyor на DW Consulting, Холандия.

За да се получат по-детайлни данни за регистрираните с магнитния метод смутители и най-вече, за да се очертаят свързани с тях останки от каменни стени, са извършени измервания по метода на електросъпротивителното картиране. Методът заема второто място по степен на приложение в археологията след магнитната градиометрия. Електросъпротивителното картиране е извършено с двуелектродна схема (известна в западната литература като twin-probe array) с разстояние между подвижните и фиксираните електроди по 0,5 m. Измервателните профили са през 1 m, а измервателните точки по тях – през 0,5 m. Измерванията са извършени с резистивиметър 4Point Light 100W на фирмата LGM-Lippmann, Германия.

Наситеността на засечени през 2021 г. с геофизика структури в близост до града е голяма, както покрай северната, така и покрай западната крепостни стени. Повечето от тях са безформени и дори в участъците, където е приложено и електросъпротивително картиране плановете на голяма част от структурите не се изясняват съществено. Според Н. Тонков могат да бъдат открити няколко причини.

Една от тях е дълбочината, на която се намират структурите. Друга особеност е степента на запазеност и ограбване на строителен материал през по-късни епохи. Това може да се потвърди и от голямото количество дупки, видими и на снимката от 1943 г., с които е осеян проученият терен. Трета причина е свързана със строителните материали, използвани през Античността в и около Никополис ад Иструм. Зад и извън крепостните стени на града за зида-рия е използван пясъчник (Чакъров 2021, 268, бел. 1). За изработката на монолитни детайли е употребяван доломитизиран варовик и в редки случаи мрамор (Чакъров 2021, 268). Покривите обикновено са от керемиди и при разкопки се регистрират в повечето случаи като компактни разсипи от натрошени тегули и имбрекси. Тухли са използвани както при по-представителни сгради, така и в структури с по-семпла архитектура. От гореизложените факти може да се направи заключението, че строителната керамика е с най-големи перспективи като материал, който да бъде засечен с геофизика, поради високите си магнитни свойства. Четвърта причина е дълбочината, на която се намират структурите.

От по-ранните електросъпротивителни проучвания на очертанието от радиално разположени ями западно от града е установено, че има високоомен пласт с дебелина 1,5–2 m започващ непосредствено от повърхността. Под съвременния терен се проявява вкопаване с диаметър, отговарящ на диаметъра, различим на повърхността, и дълбочина до 3,5–4,0 m (Тонков 2013, 271–273). Сондажните проучвания, проведени впоследствие, сочат три стратиграфски различни периода: I – жилищна сграда от III в. с подово ниво; II – друга жилищна сграда от IV–V в. с подово ниво, разположено с 1 m по-високо от това на ранната сграда; III – некропол, пресичащ пласта от IV–V в. (Владкова 2013, 290). Все още остава загадка интерпретацията на въпросната окръжност от ями, различима на повърхността, но след проведените проучвания



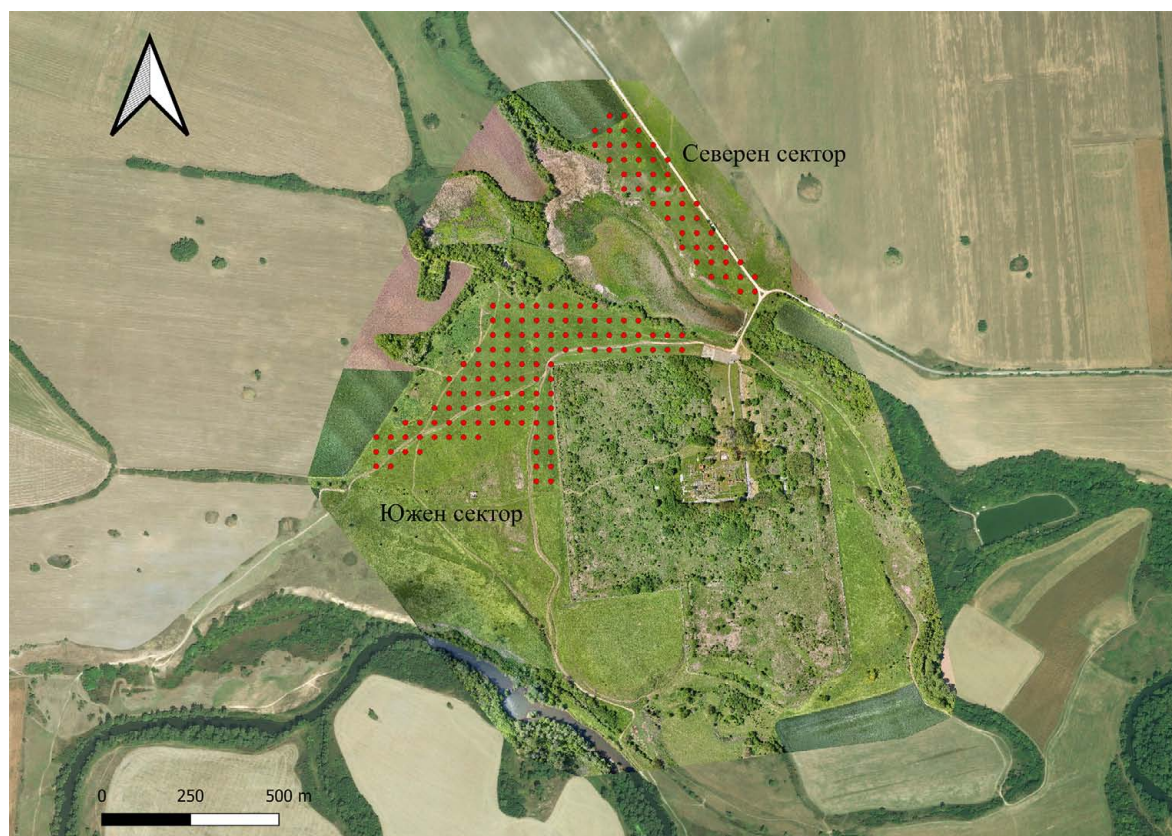
Обр. 4. Въздушна снимка на изследваните през 2021 г. терени – поглед от югоизток
(снимка К. Чакъров)

Fig. 4. Aerial view of the area surveyed in 2021 – view from the southeast (photo K. Chakarov)

става ясно, че тя не е свързана с регистрираните на по-долно ниво антични структури. Тази стратиграфска ситуация е нагледен пример за това как ограбена структура, изградена от нискоомни материали и разположена на голяма дълбочина, не се проявява отчетливо при приложени геофизични изследвания.

Сходни фактори посочва и британският геофизик П. Стрейндж, извършил електро-съпротивително изследване на територията на целия кастел, в неговата околност и около водоразпределителната кула западно от града (Strange 1995, 260–267). Според специалиста е предпочетен този метод пред геомагнитния, защото е по-подходящ за регистриране на зидани структури (Strange 1995, 259). Докато ранновизантийските градежи, като най-късни зидани структури се намират почти под съвременната повърхност, то тези от римската и късноримската епохи се регистрират на по-голяма дълбочина – до 2 m и повече (Strange 1995, 262). Така например сградата от римската епоха, засипана от бермата пред рова в сектор А, лежи на около 1,5–2,0 m под съвременното ниво (Poulter 1995c, 55, fig. 13). Кардо № 6а извън крепостните стени, засечено с електро-съпротивителния метод, е проучено на малко по-малка дълбочина – 0,70–1,0 m (Poulter 1995d, 67).

По-различно е положението с ранновизантийските градежи. За сравнение, например три сгради, разположени северно и източно от водоразпределителния резервоар са достигнати при разкопки на около 0,50 m под съвременното ниво (Църов 2017а, 291–293; 2017б, 305, обр. 201). В сектор М, в който има многопластова ситуация, геофизиката отчита най-късното ниво със зидани структури, а именно ранновизантийската сграда (Poulter 1995h, 187–189). Голямата



Обр. 5. Ортофотоснимка на изследваните през 2021 г. терени
(снимка Ив. Калчев; план-квадратна мрежа К. Чакъров)

Fig. 5. Orthophoto of the area surveyed in 2021 (photo I. Kalchev; square grid K. Chakarov)

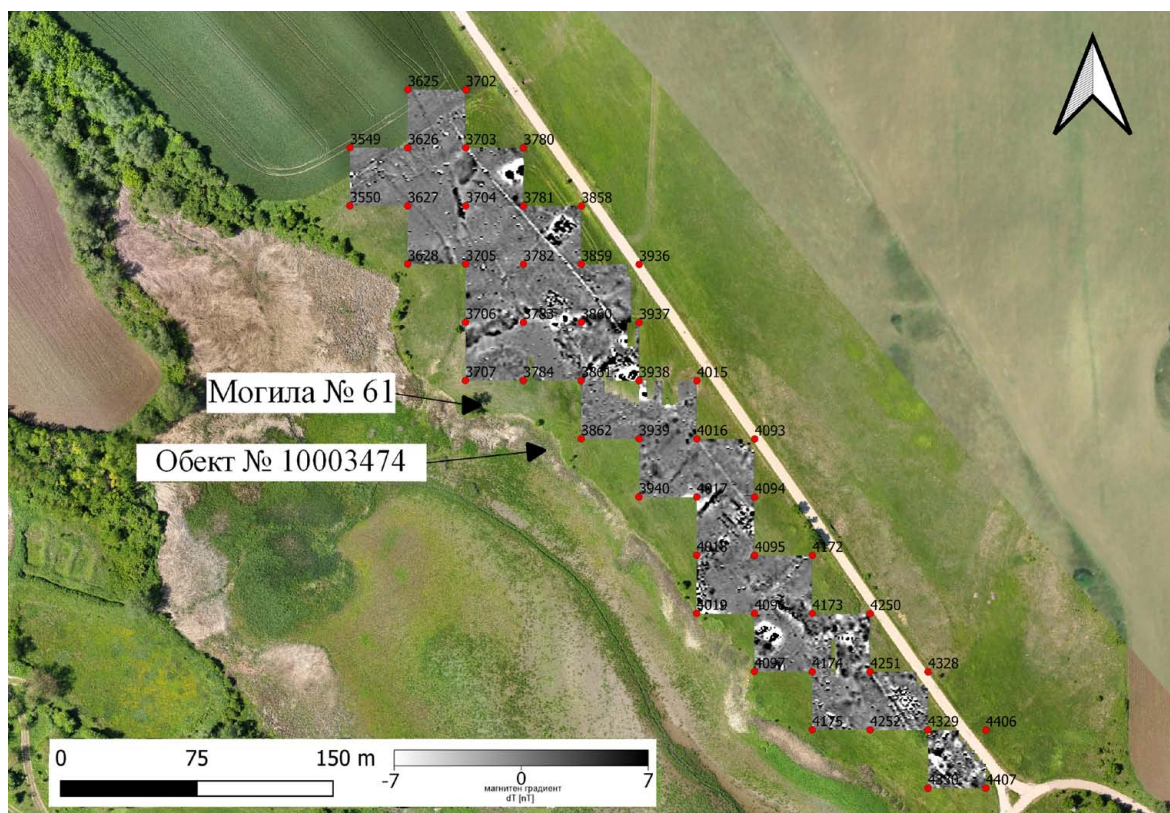
базилика в кастела е регистрирана непосредствено под хумуса (Poulter 1995g, 145).

Направеното сравнение между резултати от разкопки и геофизика е необходимо, защото би следвало да се очакват подобни ситуации и в изследваните през 2021 г. площи.

„Никополис ад Иструм – геофизика *extra muros*“, резултати от проучванията през 2021 г.

Геофизичното проучване е проведено за 13 работни дни през периода 10.09.2021 г. – 22.09.2021 г. Общата площ, покрита с геомагнитно картиране е 90,9 декара (101 квадрата от план-квадратната мрежа), а с електросъпротивително – 11,1 декара. При осъществяването на проекта са изследвани терени северно, северозападно и западно от града, всички от които ливади, попадащи в територията на резервата (обр. 4–5). Северната площ е на левия бряг на малката река Никюпско дере, която от 1957 г. насам се използва като рибарник в този участък (обр. 4–7). Теренът е ограничен от югозапад от брега на рибарника, от северозапад от нива и от североизток от съвременния асфалтов път, свързващ с. Никюп с Археологически резерват Никополис ад Иструм.

Следващият сектор е на десния бряг на Никюпското дере и обхваща терени северно, северозападно и западно от града (обр. 4–5, 8–9). Той покрива достъпната част, представляваща съвременна ливада и полски път, разположени в пространството между северната крепостна стена на града и южния край на рибарника, както и площи, намиращи се западно и северозападно от града. Част от северната ѝ периферия остава недостъпна за геофизика, защото има дървета и храстова растителност. В източна посока е ограничена от съвременния паркинг, а в

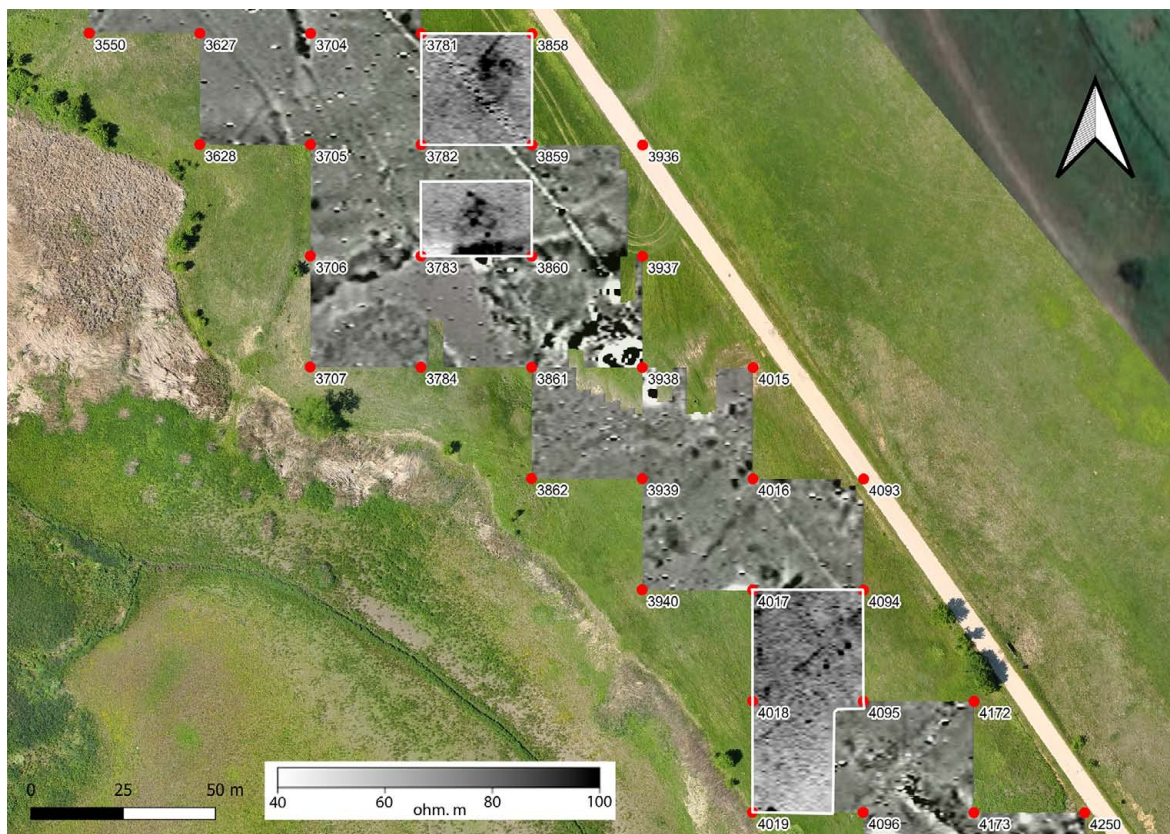


Обр. 6. Ортофотоснимка на северния сектор с резултати от геомагнитното картиране (снимка И. Калчев; геофизика Н. Тонков; план-квадратна мрежа К. Чакъров)

Fig. 6. Orthophoto of the northern area and results of the magnetic survey (photo I. Kalchev; Geophysics N. Tonkov; square grid K. Chakarov)

южна – частично от разположената северно от крепостните стени ограда от габиони. Тяхното наличие, както и съобразяването на план-квадратната мрежа с очертанията на крепостните стени и основните световни посоки, поражда невъзможност за покриване на непосредствено разположените северно от града площи. Южният сектор продължава и в западна посока, следвайки извивките на северната и западната крепостни стени, съответно на ограждащите ги габиони. Най-западните предели са ограничени в западна посока от неокосени терени. Причината те да не бъдат почистени е наличието на бетонови основи на стари овчарници, които възпрепятстват преминаването на косящата техника. Част от южния край на площта западно от града е също непочистена поради субективни причини. Предварително и в процеса на работа са окосени над 100 декара ливади, което, освен благоприятстващо геофизичното проучване, е и от значение и за поддръжката на намиращите се непосредствено около града територии, които са част от резервата.

След подготовката на терена е изготвена виртуална план-квадратна мрежа с големина на квадратите 30 x 30 m и ориентация север-юг (обр. 5). Номерата на квадратите са с арабски цифри и са обозначени на северозападния ъгъл. В процеса на работа са трасирани необходимите на терен квадрати. Извършено е и ортофотозаснемане на цялата покрита с геофизика площ, както и въздушни и наземни снимки. Закупени са архивни аерофотокадри от края на първата половина на XX в., които показват наличието на археологически структури около Никополска ад Иструм, които днес или не съществуват, или изглеждат по различен начин. Извършено е георефериране на една от ортофотоснимките, заснета по инициатива на И. Велков със самолет



Обр. 7. Ортофотоснимка на северния сектор с резултати от електросъпротивителното картиране (снимка И. Калчев; геофизика Н. Тонков; план-квадратна мрежа К. Чакъров)

Fig. 7. Orthophoto of the northern area and results of the resistivity survey (photo I. Kalchev; Geophysics N. Tonkov; square grid K. Chakarov)

на 22.09.1943 г. и публикувана за пръв път от Т. Иванов през 1967 г. (обр. 8–9) (Иванов 1967, 19–21; Иванов, Иванов 1994, 14).⁶ Тя е използвана в настоящия проект за по-добро онагледяване на плана на римския град, а в някои случаи се оказва ключова за интерпретиране на новорегистрираните структури.

Северен сектор (обр. 4–7)

Той обхваща 25 квадрата от план-квадратната мрежа: 3549, 3625–3627, 3703–3706, 3781–3783, 3859–3861, 3938–3939, 4016–4018, 4095–4096, 4173–4174, 4251, 4329. Общата покрита площ с геомагнитно картиране в него е 22,5 декара (25 квадрата), а с електросъпротивително – 3 декара. Последното е извършено на цялата площ на кв. 3781 и на 20 m от южния край на кв. 3782, както и на цялата площ на кв. 4017 и на 20 m от западната част на кв. 4018.

Съвременни аномалии

Освен антични структури на терена има и съвременни следи от човешка дейност: водопровод от етернитови тръби, прокаран от с. Никюп към Никополис ад Иструм; прокопавания на напречни на асфалтовия път водостоци, които продължават и през изследвания терен; стари полски пътища; насипвания на земни маси при изграждането на пътя през 80-те години на XX в.; както и съвременни железни отпадъци.

Съвременен водопровод

Премахва през квадрати: 3621, 3703, 3781, 3859, 3860, 3938, 4016, 4173, 4251.

6 Съхранявана в РИМ–Велико Търново, библиотека “*Nicopolis ad Istrum*“, инв. № 250А/НСФ.

Водостоци

Регистрирани са в югоизточния ъгъл на кв. 3705 и северозападен ъгъл на кв. 3706.

Други съвременни изкопи

Съвременен изкоп е регистриран в кв. 3549 и кв. 3627. Той продължава и през непроучените кв. 3628 и 3629. В североизточния ъгъл на кв. 3860 има съвременна бетонова шахта, разположена върху водопровода от с. Никюп към Никополис ад Иструм, а в южната периферия на квадрата има съвременен вкопаване. Почти целият кв. 3783 е нарушен от стар изкоп, в който са открити керемиди с жълтокафяв цвят и е достигнат стерилен пясъчников терен. В центъра на кв. 3861 има съвременен вкопаване и фрагменти от строителна керамика (керемиди и тухли). Подобно е регистрирано и в кв. 3938. В него се намира и втора бетонена съвременна шахта на водопровода. В изкопите се откриват фрагменти от антична керамика – строителна и обезличена червенолакова. Части от североизточните ъгли на кв. 3859 и 4016 не са изследвани, тъй като попадат върху високия бряг на терена до асфалтовия път. В югоизточния ъгъл на кв. 4251 има съвременен обрасло могилообразно издигане, получило се при ремонт на водопровода. Съвременен вкопаване е регистрирано и в южната половина на кв. 4173. В североизточния ъгъл на кв. 3860, в североизточния ъгъл на кв. 3861 и в северната половина на кв. 3938 също има съвременни вкопавания. Друго е регистрирано и при югозападния ъгъл на кв. 3783. Поредно вкопаване е регистрирано в кв. 4095. То има линейна форма и е разположено по диагонал от североизток към югозапад и продължава към неизследвания кв. 4019.

Съвременни замърсявания

Аномалиите в квадрати 4173, 4251, 4329 могат да бъдат окачествени като резултати от съвременни дейности, при които са изхвърлени железни предмети.

Печи и грънчарски работилници

Около условно обозначената северна площ са регистрирани при по-ранни издирвания поне пет грънчарски пещи. Те се намират на левия бряг на Никюпското дере. Проявяват се като петна от отухлена пръст на дъното на рибарника или вертикални разрези в ската на водоема, където се забелязват стени и скари. Регистрираните пещи се намират югоизточно от могила № 61 от Северния некропол на Никополис ад Иструм (Църов, Владкова 1994, 225, 232, № 61). Те са въведени от К. Чакъров в АИС АКБ с № 10003474. Наличието на пещи в областта на рибарника установява още в средата на XX в. Б. Султов, когато през 1957 г. се изгражда водоемът (Sultov 1985, 18, 31, note 1).

Някои от регистрираните структури при геофизичното проучване през 2021 г. на терена, намиращ се североизточно от рибарника, могат да бъдат определени като пещи. Възможно е засечените в близост до тях линейни аномалии да бъдат интерпретирани като грънчарски работилници. Като пещи могат да бъдат тълкувани двете аномалии в западната част на кв. 3703, аномалиите на границата между квадрати 3782 и 3783, аномалиите в югоизточния ъгъл на кв. 3860, североизточния ъгъл на кв. 3861 и северозападния ъгъл на кв. 3938, както и две отчетливи структури в западния край на кв. 4096. Не е ясно как се развиват частично засегнатите аномалии в североизточния ъгъл на кв. 3940 и северозападния ъгъл на кв. 4017, както и тези в югозападния ъгъл на кв. 4018. Не е изключено и те да са резултати от наличието на пещи.

Прави впечатление, че аномалиите на предполагаемите пещи са обикновено по двойки. Регистрирани са поне 4 такива „двойки“. Непосредствено разполагане на пещи една до друга е регистрирано при разкопки на редица производствени центрове в района. Възможна е също и друга интерпретация – едната отчетлива аномалия да е същинската пещ, а другата, запълнена с керамика и други материали с високи магнитни стойности, предпещната ѝ яма. Примерите за подобни запълвания от района са също много.

На около 28 м югоизточно от предполагаемите пещи в кв. 3703 има аномалия с четири-

ъгълна форма и ориентация североизток-югозапад, попадаща в кв. 3781. Нейните размери са дължина 15 m, ширина 10 m. Сходна по ориентация и очертания аномалия е регистрирана на около 20 m южно от тази. Тя се намира в южния край на кв. 3782. Размерите ѝ са около 15 m дължина и около 10 m ширина. При югоизточния ѝ ъгъл има две потенциални пещи. На границата между квадрати 4016 и 4017 има линейни аномалии, ориентирани в посока северозапад-югоизток. За съжаление, нито резултатите от геомагнитното картиране, нито тези от електросъпротивителното внасят по-голяма яснота относно плана им. Все пак личат две съседни четириъгълни помещения, разположени по оста североизток-югозапад. Неясните очертания на сгради, регистрирани с геофизиката, вероятно се дължат на използвани за градеж предимно паянтови материали (кирпич, дърво, слама), като количеството на каменния материал и строителната керамика е по-малко.

Относително малкият брой регистрирани потенциални пещи и грънчарски работилници може да бъде приет като свидетелство за периферен характер на грънчарския квартал в този район.

Могили

В изследваната площ попада и една от известните могили от Северния некропол на града. Тя е въведена от И. Църов и П. Владкова като № 61 в каталога на могилите от некрополите на града. Регистрирана е с височина 3 m, диаметър 30 m и надморска височина 77,20 m (Църов, Владкова 1994, 225, 232, № 61). Южната ѝ част е прерязана при изграждането на рибарника. Резултатите от проведеното геомагнитно изследване, засягащо частично северната ѝ периферия, ясно показват очертанията на могиления насип, но без да са регистрирани гробни съоръжения. Той се проявява в южния край на кв. 3707 и частично в югозападния ъгъл на кв. 3783 и има диаметър 40 m. Могилата е регистрирана в АИС АКБ с № 10007947.

Водопроекти?

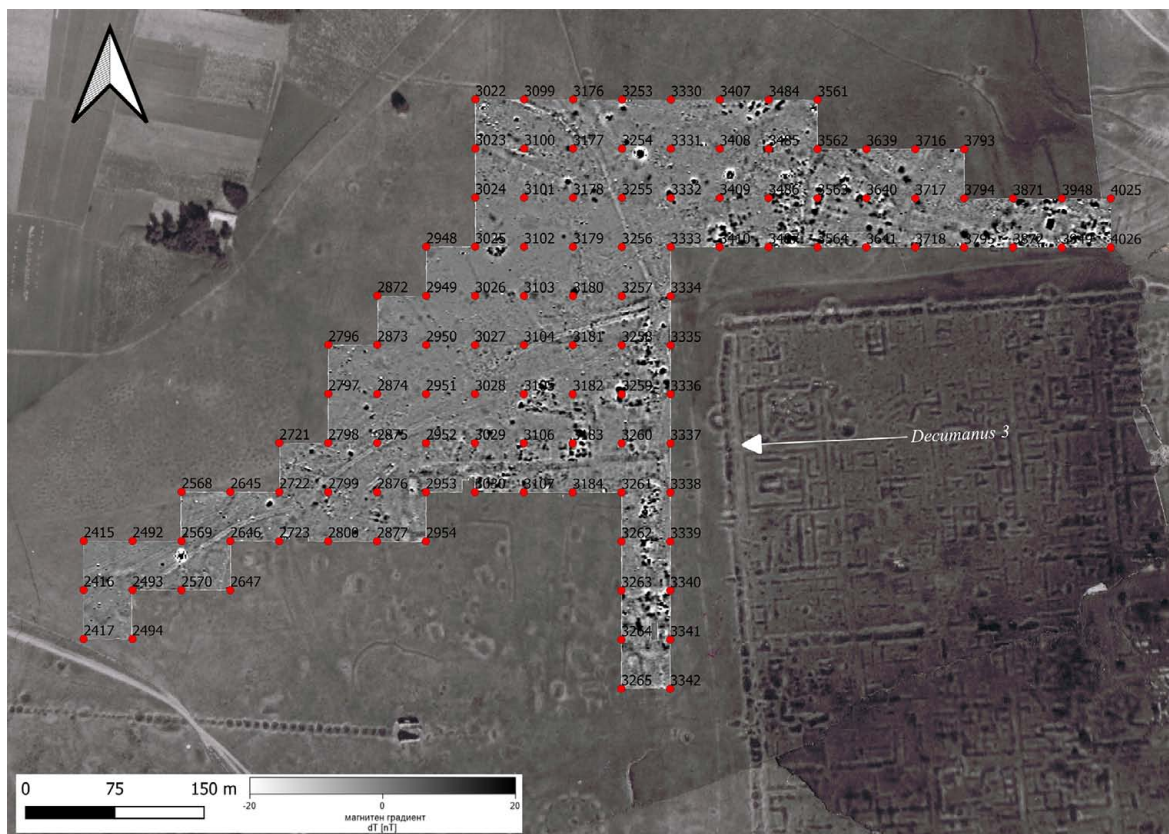
В квадрати 3625–3627 е засечена линейна дъговидна аномалия, която в южния си край е по-изразена. Не е ясно дали това очертание е следа от стар път или може да бъде интерпретирано като античен водопровод. Западно от него има друга подобна дъговидна аномалия (кв. 3549, 3627), видима и на сателитна снимка като продължаваща към непроучените квадрати 3628 и 3629 вдлъбнатина, завършваща в брега на рибарника. Нейният характер е почти сигурно съвременен. Основание за наличие на водопровод в района дава откритото в ската на брега парче от керамична водопроводна тръба с голям диаметър.

Южна площ (обр. 4–5, 8–9)

С геомагнитно картиране са покрити 68,4 декара в следните 76 квадрата: 2415–2416, 2492, 2568–2569, 2645, 2721–2722, 2796–2799, 2872–2876, 2948–2952, 3022–3029, 3099–3107, 3176–3184, 3253–3264, 3330–3332, 3407–3409, 3484–3486, 3562–3563, 3639–3640, 3716–3717, 3794, 3871, 3948. Електросъпротивително картиране е извършено на площ от 8,1 декара в квадратите: 10 m от източния край на кв. 3023; 20 m от западния край на кв. 3100; 10 m от южния край на кв. 3024; 10 m от северния край на кв. 3025; кв. 3105–3106; 3182–3183; 20 m от западния край на кв. 3259; кв. 3260; кв. 3485; 20 m от северния край на кв. 3486.

Стари вкопавания

На границата между югозападния ъгъл на кв. 3639 и северозападния ъгъл на кв. 3640 има старо вкопаване – вероятно иманярска дупка или резултат от изваждане на камъни от антична структура. В рамките на квадрати 3180, 3181, 3257 и 3258 има съвременни вкопавания – вероятно следи от стара иманярска дейност. Стара дупка има и на границата между квадрати 3263 и 3264. Сходни вдлъбнатини са регистрирани и в югозападната периферия на кв. 2722 и югоизточната на кв. 2952.



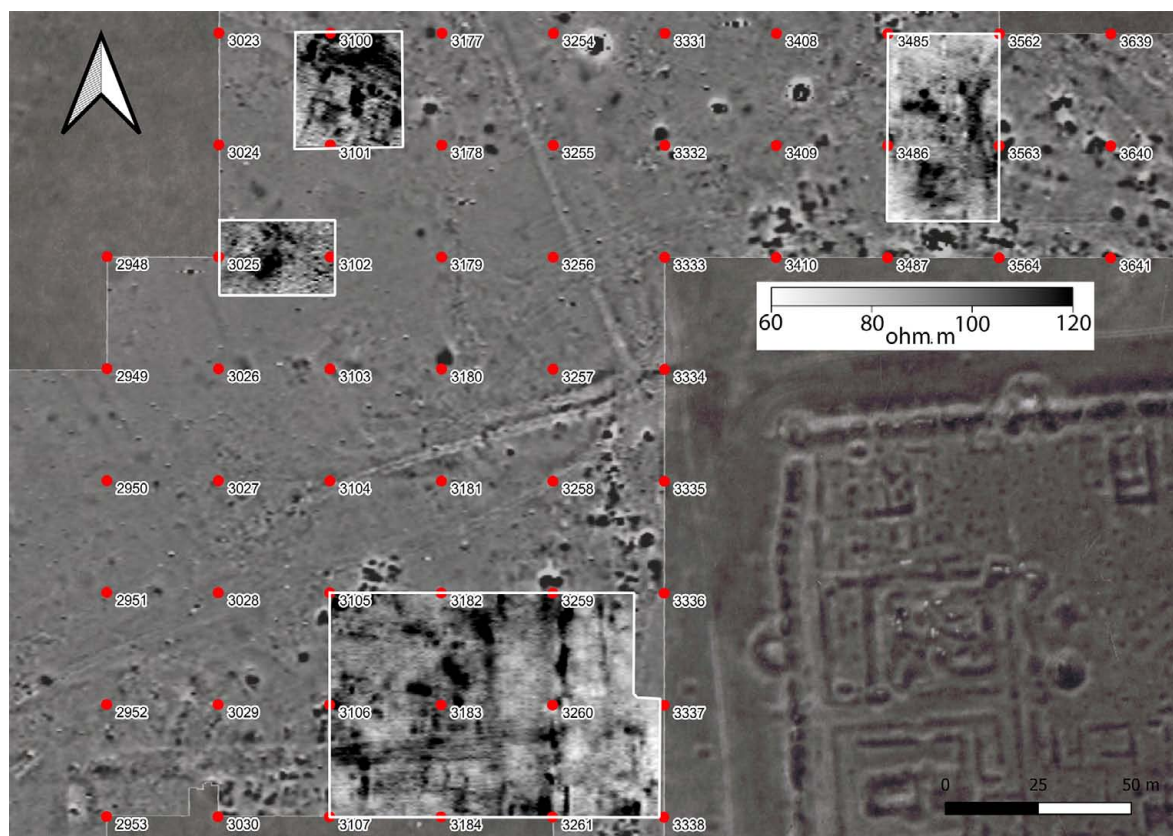
Обр. 8. Ортофотоснимка (1943 г.) на южния сектор с резултати от геомагнитното картиране (снимка Регионален исторически музей – Велико Търново; геофизика Н. Тонков; план-квадратна мрежа К. Чакъров)

Fig. 8. 1943 orthophoto of the southern area and results of the magnetic survey (photo Veliko Tarnovo Regional Museum of History; Geophysics N. Tonkov; square grid K. Chakarov)

Пещи?

Северно от северната крепостна стена на града личат многобройни силни, но безформени аномалии. Повечето от тях са самостоятелни очертания с план на неправилни окръжности. Възможно е голяма част от тях да представляват грънчарски пещи, каквито са регистрирани и по левия бряг на Никюпското дере. Ако интерпретацията е вярна, това би означавало, че има значителен грънчарски квартал. Липсата на отчетливи аномалии, които могат да бъдат тълкувани като работилници не изключва да съществуват такива, но изградени от нетрайни материали. Значително по-малко подобни по характер аномалии се забелязват и в западния и югозападен край на проучвания южен сектор. Анализът на планировката на предполагаемия грънчарски квартал показва, че концентрацията на потенциални пещи е по-голяма в близост до северната крепостна стена на града. По всяка вероятност не по-малко наситена е и площта, прокопана при изграждането на съвременния рибарник, но структурите са вероятно частично или напълно унищожени, а геофизично проучване не може да бъде извършено и характерът на производствения център в тази част остава в сферата на предположенията. Все пак не може да се изключи наличие на голям брой пещи и работилници, защото такива са регистрирани в североизточния бряг на рибарника и в проучваната чрез геофизика периферна площ на грънчарския квартал в североизточна посока.

На десния бряг на рибарника, северно от северната крепостна стена на Никополис ад Иструм, през 1991 г., са регистрирани чрез геомагнитно изследване 21 аномалии, определени



Обр. 9. Ортофотоснимка (1943 г.) на южния сектор с резултати от електросъпротивителното картиране (снимка Регионален исторически музей – Велико Търново; геофизика Н. Тонков; план-квадратна мрежа К. Чакъров)

Fig. 9. 1943 orthophoto of the southern area and results of the resistivity survey (photo Veliko Tarnovo Regional Museum of History; Geophysics N. Tonkov; square grid K. Chakarov)

от Р. Фокнър и П. Стрейндж като пещи (Falkner 1999, 74, 92, note 12, 108, 110, 112, note 2, 5). Не е ясно къде точно са извършени тези проучвания. Възможно е част от площите да са по-близо до крепостните стени, тъй като тогава все още не съществуват изградените през 2012 г. оградящи града габиони, които днес възпрепятстват извършването на геофизични изследвания в тяхната близост. Не е изключено да са засегнати и места, изследвани и през 2021 г.

Според Р. Фокнър в грънчарския квартал на Никополис ад Иструм са произвеждани вероятно фини червенолакови съдове със светлокафяв до бледожълт цвят на глината, често с червен лак, който понякога може да бъде и тъмнокафяв или нюанс между двата цвята. При счупване ломът е остър, понякога цепещ се или наъбен. Глината е добре пречистена и смляна. Съдържа малко количество дребни черни и/или бели песъчинки и понякога бучици варовик. Дебелината на съдовете е от 4 до 8 mm (Falkner 1999, 74). Освен фини червенолакови паници Р. Фокнър предполага, че вероятно са произвеждани и кратери с профилирани навън устия, а по откритата в града бракувана продукция и купи със заоблен устиен ръб (Falkner 1999, 110, 112, note 2).

Във фонда на РИМ–Велико Търново се съхраняват и случайно открити в рибарника находки, като фрагменти от поднос, кратер с апликирана украса, лампи и горна част на калъп за изработване на трифитилни лампи, датирани в III в. (Sultov 1985, 18, 31, note 1; Иванов 2018, 56; 2021, 109–110, 162, кат. № 164, 212, кат. № 429).

Прави впечатление, че масово в градежи в Никополис ад Иструм е използвана строител-

на керамика със светлокафяв до бледожълт цвят. Близостта до града на разположените покрай Никюпското дере пещи и огромните нужди от строителен материал предполагат, че вероятно производственият център има важно място в снабдяването с керамични изделия най-близкия си консуматор. А. Поултър предполага, че след приключването на съществуването на производствените центрове в територията на Никополис ад Иструм през IV в. (Poulter 1995b, 29; 2019e, 774–775), гърнчарството се пренасочва в крайградските работилници (Poulter 1995b, 29).

Пътища/улици

В квадрати 2875, 2952, 3029, 3106, 3183, 3260 е засечена линейна аномалия с посока североизток-югозапад. Тя е регистрирана с геомагнитното картиране западно от крепостните стени и е потвърдена с електросъпротивителното. Засечената ѝ дължина е приблизително 161 m, а ширината около 7 m. Тези особености подсказват, че аномалията вероятно представлява продължение на декуманус № 3, но извън крепостните стени. Последният е проследим *intra muros* на ортофотоснимката от 1943 г., като в най-западната част се намира между две инсули, разположени съответно северно и южно от него. Северната инсула е частично проучвана през периода 1985–1991 г. от И. Църов (Иванов и др. 1986, 87; Иванов и др. 1987, 123; Слокоска и др. 1988, 86; Слокоска и др. 1989, 69; Слокоска и др. 1990, 67; Слокоска и др. 1991, 103; 1992, 69; Tsarov 1995, 7, 12, note 1; Църов 1995, 67, 71, бел. 1). При проведените археологически разкопки не е регистрирано уличното платно, но на мястото на улицата е открит преизползван надпис, който по начало би трябвало да е издигнат в централната част на града (Tsarov 1995, 7–13; Църов 1995, 67–73).⁷

В северозападния ъгъл на кв. 3183 се забелязва нещо като пресичане на аномалията с друга подобна, но с посока север-юг, която може да бъде интерпретирана като кардо (?). Меридионалната аномалия продължава и в кв. 3182 и 3183. Възможно е тази ситуация да представлява кръстовище. В западния край на линейната аномалия с посока североизток-югозапад се забелязва чупка в южна посока, попадаща в кв. 2875 и 2876. Не е изключено това да е крайно западно кардо.

Възможни са поне две интерпретации на екстрамуралната ситуация с линейните аномалии. Първата линейната аномалия с посока североизток-югозапад може да бъде тълкувана като път, представляващ естествено продължение на декуманус № 3 извън крепостните стени. Втората възможност е свързана с наличието на квартал от първоначалната градоустройствена схема на Никополис ад Иструм, който след изграждането на крепостните стени остава *extra muros*. Отчетливите, но относително безформени аномалии, попадащи в квадрати 3029, 3104, 3105, 3106, 3182, 3183, 3257, 3258, 3259, могат да бъдат интерпретирани като следи от сгради. Разбира се това няма как да бъде установено със сигурност без провеждането на разкопки, защото резултатите от геомагнитното и електросъпротивителното картиране не са достатъчно ясни поради изтъкнатите по-горе дадености. Такава интерпретация обаче може да бъде предположена на базата на сходни примери, регистрирани в южната част на града.

Електросъпротивителното изследване на площта на ранновизантийския кастел на Никополис ад Иструм показва линейна аномалия с посока север-юг, която се проявява южно от южната римска крепостна стена (Poulter 1995d, 67; Strange 1995, 261, 263, table 1). След проведените разкопки на южната римска порта на града, която попада именно в този участък, се оказва, че аномалията представлява екстрамурално продължение на кардо № 6а (Poulter 1995d, 67). На терена в този участък има пет регистрирани стратиграфски периода (Poulter

⁷ Информацията за липса на улична настилка в проучвания сектор е споделена от ръководителя на разкопките И. Църов.

1995d, 67–76; 1995e, 77–112). Първият е свързан с наличието на по-ранни отпадъчни ями. При втория върху тях е изградено улично платно от каменни плочи, под което има зидан канал за отпадни води. През следващия период са построени крепостната стена и порта, като съществуващата улица е интегрирана в новата градоустройствена схема чрез повдигане на уличната настилка в областта на портата. Извън крепостните стени обаче улицата е пресечена от ров с вероятни отбранителни функции, а по-голямата част от настилка е ограбена. През четвъртия период ровът е запълнен и е направена чакълеста настилка. Докато четирите периода са свързани с римската, късноримската и ранновизантийската епохи, петият датира от Възраждането и се отнася до прокопаването на ров с неясно предназначение – вероятно със стопански характер (Poulter 1995d, 67–76). Сравнени с резултатите от геофизиката на това място, разкритите структури показват, че чрез електросъпротивителния метод са засечени както плочите от уличната настилка, така и зидания под тях канал и по-късната чакълеста настилка. Подобна ситуация може да се очаква и при новорегистрираните линейни аномалии, западно от крепостните стени.

Сходно продължение на улица извън крепостните стени е регистрирано и източно от южната порта. То се намира при кардо № 7. Съществена разлика в този случай е, че улицата и канала под нея, макар и да продължават първоначално в южна посока, са пресечени при изграждането на крепостната стена (Русева-Слокоска 1994, 172, 178, обр. 4, обр. 8, 179, обр. 3; Slokoska 2002, 10–13; 2007, 196–200)⁸ и малко по на юг от ровове (Poulter 1995c, 52–59).

Екстрамурални сгради

Основание за предположение за застрояване около новорегистрираните линейни аномалии, интерпретирани като улици или пътища, дава отново сравнението между резултатите от геофизиката в рамките на кастела и проведените след това разкопки. В сектор М са проучени ями от римската епоха, върху които е изградена постройка с хипокаустна инсталация, върху която е построена перистилна сграда. Последната от своя страна, след като е разрушена, е разграбена и в очертанията ѝ са прокопани ями. Известно време след това е застъпена от основите на ранновизантийски градежи. След разрушаването на последните е изградена възрожденска землянка. При отделните периоди са регистрирани опожарени пластове, в които има отухлени глинобитни структури (Poulter 1995h, 187–205). Сградите от римската епоха са на около 20 m западно от линията на кардо № 6a (Poulter 1995h, 195).

При електросъпротивителното картиране в сектора се очертават две успоредни аномалии с посока запад-изток. Оказва се, че те принадлежат на най-късните масивни градежи – тези на ранновизантийската сграда (Poulter 1995h, 187). Това показва, че чрез геофизиката са засечени намиращите се на най-малка дълбочина от съвременния терен масивни структури.

Източно и западно от сградите в сектор М вероятно има и други постройки (Poulter 1995b, 27; 1995h, 197, note 25). Според А. Поултър едно относително разстояние от около 50 m южно от южната крепостна стена е своеобразен помериум, в който застрояването е ограничено и като цяло е с рехав характер (Poulter 1995b, 27, 32; 1995d, 70–71). В това пространство обаче са проучвани сгради като тази в сектор А (Poulter 1995c, 53–65). Тя се намира в голяма близост до крепостните стени. Изградена е върху по-ранни ями. Впоследствие е разрушена и върху нея е образувана бермата след крепостната стена, а южно е прокопан отбранителен ров. Известно време след това в южна посока е изградена върху каменна основа кирпичена стена, интерпретирана от А. Поултър като протейхизма, пред която е прокопан нов ров. След разрушаването на протейхизмата и запълването на втория ров са регистрирани следи от обитаване

⁸ В публикацията на Л. Русева-Слокоска от 1994 г. е допусната техническа грешка. Пресеченото кардо е № 7, а не № 5. За сравнение – Иванов 1988, 101; Poulter 1995a, 3, fig. 3, 6, fig. 6; Slokoska 2002, 10–13; 2007, 196–200.

от ранновизантийската епоха, изразяващи се в изграждането на огнище и чакълеста настилка. Тук отново има суперпозиции между отделни по характер структури: вкопани, зидани от камък и кирпич, с отухлявания, каменни струпвания. Приложеният електросъпротивителен метод обаче не показва очертания на отделни структури, а една линейна и еднородна аномалия, простираща се успоредно на крепостната стена (Strange 1995, 261). Причината е, че районът е много компрометиран от по-късните ограбвания на каменен материал (Strange 1995, 263, table 1–A01–N01). Сходна картина би следвало да се очаква и в непосредствената близост на останалите крепостни стени на града.

Чрез геофизика са засечени и някои аномалии, които са по-отдалечени от крепостните стени, но могат да бъдат интерпретирани като сгради. В квадрати 3023, 3100 и частично в северния край на 3101, има слаби очертания на аномалия с посока северозапад-югоизток, наподобяващи помещения на сграда с верижен план. Тук са приложени и двата метода. За съжаление картината не е много ясна поради обективни причини, свързани или със структури, изградени предимно от паянтови конструкции, или с ограбване на строителния материал в по-късно време. Все пак съпоставянето на резултатите от двата метода, като че ли показва четириъгълна триделна сграда, ориентирана в посока северозапад-югоизток, имаща дължина около 22 m и ширина около 12–15 m. В северна посока има по-наситени и безформени аномалии, които могат да бъдат интерпретирани като следи от рухнал керемиден покрив.

На границата между квадрати 3024 и 3025 има друга аномалия, която вероятно свидетелства за сграда с четириъгълен план, ориентирана североизток-югозапад. Дължината ѝ е около 15 m, а ширината около 9–10 m.

Голямото количество аномалии около предполагаемото продължение на декуманус № 3 вероятно също може да бъде интерпретирано в посока на наличието на сгради. На границата между квадрати 3106 и 3183, където са приложени и двата метода, личат слаби линейни очертания, които не могат да бъдат интерпретирани по-задълбочено.

Отново в района на предполагаемото продължение на споменатата улица, южно от нея, са регистрирани с магнитометър по-силни, но безформени аномалии. Те се намират в квадрати 3261–3263. Забелязват се редуващи се в посока север-юг пространства помежду им, в които липсват очертания. Тези участъци без очертания съвпадат с екстремуралните проекции на декумани 4–6. Възможно е това да се дължи именно на продължения извън крепостните стени на въпросните три улици, а аномалиите покрай тях да представляват сгради. По-пълна картина може да се придобие едва след продължаването на геофизичното изследване в тази посока.

Северозападни водопроводи?

Информация за съоръженията се съдържа в студия на Д. Цончев, в която авторът обособява два зидани водопровода и един керамичен като северозападни, за да ги разграничи от Западния (Цончев 1935, 132, 146–147). И двата не са изследвани чрез разкопки.

По-масивният от тях представлява зидан канал, имащ сходство на размерите и структурата като на канала на Западния акведукт. Подобно на него вероятно е изграден от камъни и хоросан, може би и от тухли. Ширината му е 0,60 m, а височината вероятно 1,20 m. Съоръжението води началото си от местностите Чобан бунар и Ливадките (северозападно от с. Никюп), където и днес е вододайната зона на днешното село. Движи се в югоизточна посока, като в продължение на 150 m, преминава покрай десния бряг на Никюпското дере, югозападно от Никюп. На известно разстояние преди града променя трасето си в западна посока, като не е ясно дали се влива в общ водоразпределителен резервоар заедно със Западния, или има отделен (Цончев 1935, 146; Църов 2017б, 95–96, 165).

Според И. Църов съоръжението може да бъде свързано с проучения в северната част на града балнеум, където са регистрирани керамични тръби (Иванов 1952, 230; Църов 2017б, 96).

На този етап на проучване няма преки доказателства за това предположение.

На 0,5 km северозападно от Никополис ад Иструм е регистриран канал на трети зидан водопровод. Според Д. Цончев той отвежда каптираната вода на друг извор към канала на водопровода, започващ от м. Чобан бунар с цел улавяне на повече водоизточници. Общата дължина на северозападния водопровод Д. Цончев изчислява на 7–8 km (Цончев 1935, 146; Църов 2017б, 95–96, 165). И. Църов изказва хипотезата, че това може да е допълнително съоръжение към Северозападния или друг амортизиран и изоставен водопровод (Църов 2017б, 96).

От приложените описания на Д. Цончев се вижда, че двата северозападни зидани водопровода имат приблизително еднакво трасе. Една от аномалиите, регистрирана с геомагнитното изследване, може да бъде отъждествена с единия от двата водопровода. В квадрати 3022, 3099, 3176, 3177, 3178, 3255, 3256 и в самия северен край на 3257 се забелязва една линейно извита аномалия. От кв. 3177 на юг не е ясно дали тя не съвпада с трасе на стар полски път, какъвто се вижда на снимката от 1943 г., въпреки че последният като че ли слабо се проявява на изток от аномалията като бледо очертание. Ключово за интерпретацията на тази извита аномалия се оказва съпоставянето ѝ с ортофотоснимката от 1943 г. На нея извивката личи добре като вдлъбнато на терена очертание. То е добре проследимо на въпросната снимка в площта, която е ливада, северозападно от северозападния ъгъл на крепостната стена на Никополис ад Иструм. На архивния кадър очертанието се вижда в квадрати: 2712, 2713, 2790, 2867, 2944, 3021, 3022, 3099, 3176. На границата между квадрати 2790 и 2867 изглежда, че линията се слива с още една, започваща от кв. 2712, преминаваща през кв. 2789.

Сравнителният анализ на данните от геофизиката и самолетната снимка, като че ли отговарят на описанието на Д. Цончев за разположението на първия северозападен акведукт, което заслужава да бъде предадено дословно: „Преди да стигне в града прави в западна посока една извивка, за да се избегне една малка низина. На $\frac{1}{2}$ клм. от града днес е разкопан и унищожен, подобно на западния. На това място личи само ровът му.“ (Цончев 1935, 146). Малката низина е по всяка вероятност естественото понижение на терена, свързано с извор в местностите Блатци и Мерата, там където днес се намира най-западният рибарник. Сравнението с изолиниите на топографската карта показва, че трябва да бъде направена наистина чупка на запад, като след заобикалянето на долинката трасето вероятно отново се движи в югоизточна посока. Личащият ров може да бъде отъждествен с дъговидната линейна вдлъбнатина, видима на ортофотоснимката, засечена и чрез геофизиката.

Ако цялостната интерпретация е вярна, може да се предположи, че линията на аномалията от кв. 3176, през квадрати 3177, 3178, 3255, 3256 е продължение на предполагаемия водопровод в посока към града. При това положение интерпретацията може да бъде разширена и в посока идентифициране на втория северозападен водопровод. Д. Цончев споменава следното „Някои селяни ми съобщиха, че в гореказаните ниви при обработването им открили и трети зидан водопровод, който бил успореден на тоя. Види се, това трябва да бъде трети зидан водопровод, който е носил вода от други околни извори и се е съединявал с проучения, чиято вода е увеличавал.“ (Цончев 1935, 146). Възможно е допълнителната линейна аномалия, която се свързва с основната на границата между кв. 2790 и 2867, да е именно вторият зидан северозападен водопровод. От снимката личи, че въпросната линия, проследима в кв. 2712, 2789, 2790, 2867, започва от една малка горичка, намираща се между нивата и ливадата. Днес това място е също гора. Не е изключено във въпросната горичка или малко по-на северозапад, да е хванат извор. Отново на самолетната снимка личи поредица от постройки и дървета, от където започва малкият поток, заради който вероятно местността се казва Блатци. По-късно именно този поток е превърнат в рибарник.

На около 2 km южно от с. Никюп Д. Цончев проследява в продължение на 1,5 km и водо-

провод от керамични тръби. Авторът свидетелства, че съоръжението има трасе, преминаващо по десния бряг на Никюпското дере, успоредно на Северозападния водопровод. Дължината на акведукта Д. Цончев изчислява на 2–3 km. Археологът изказва хипотеза, почиваща на общо-исторически доводи, че съоръжението има вероятна датировка в Юстинианово време (Цончев 1935, 146–147). Т. Иванов предполага, основавайки се на трасето на акведукта и на стратиграфски наблюдения на проучен в града керамичен водопровод, водещ към северната крепостна стена на Никополис ад Иструм, че може да има връзка между двете съоръжения. Той се съгласява с датировката, предложена от Д. Цончев за керамичния северозападен водопровод (Иванов 1952, 231–232). А. Поултър предполага, че този керамичен водопровод захранва ранновизантийския кастел (Poulter 1995f, 142, note 25). В квадрати 3485, 3486, 3487, 3562, 3563 личи Х-образна аномалия/аномалии. Какво точно представлява тя не може да се определи със сигурност, но не е изключено да става дума за водопровод или път.

Заклучение

От анализираните данни се вижда, че проучването чрез геофизика около Никополис ад Иструм има големи перспективи за изясняване на някои неясноти, свързани с градоустройството през различните периоди, както и с производствени квартали *extra muros*. Изпълнени са част от целите на проекта, а именно обогатяване на плана на града и уточняване на местата на известни или предполагаеми структури. Продължението на този проект ще бъде в южна посока от достигнатите през 2021 г. места. В този район се очаква голяма концентрация на структури. За това свидетелстват както резултатите от геофизиката, така и видими на повърхността структури като водоразпределителният резервоар. В този район би следвало да е осеяно с водопроводи, водещи към града, за каквито има данни от проведени разкопки. Освен това от западния край на декуманус № 7 (максимус) би следвало да започва път, преминаващ успоредно на Западния акведукт на Никополис ад Иструм.

С осъществяването на етапа от проекта през 2021 г. общата покрита с геофизика площ в и около Никополис ад Иструм и неговата административна територия възлиза на 415,085 декара.

Резултатите от геофизичните проучвания през 2021 г. вече създават предпоставки за бъдещи археологически разкопки, целящи проверката на някои изказани в настоящия анализ интерпретации.

Благодарности

Проектът е осъществен със спомоществателството на Министерството на културата на Република България. Авторите изказват своята благодарност на доц. д-р П. Владкова и д-р И. Църов за споделената информация относно проучванията на Никополис ад Иструм и обекти в градската територия. Благодарности заслужават и помощниците в геофизичното изследване Х. Иванов (кмет на с. Мусина, общ. Павликени, обл. Велико Търново), И. Бояджиев и М. Ангелов.

Цитирана литература

- Владкова, П. 2013. *Nicopolis ad Istrum. Археологически открития и разкопки през 2012 г.* София, 268–271.
- Владкова, П. 2021. *Nicopolis ad Istrum. Централният площад на римския град. Археологически проучвания 1987–2017.* Велико Търново: Дар. РХ.
- Вълков, Ц. 1985. Геофизични проучвания на антични обекти във Великотърновски окръг. *Годишник на музеите от Северна България* 11, 65–70, обр. 1–5.
- Вълков, Ц. 1986. Геофизични проучвания от „Никополис ад Иструм“. *Археологически открития и разкопки през 1985 г.* Велико Търново, 89.
- Динчев, В. 2013. Новите разкопки на хълма Михнева могила край с. Добри дял, община Лясковец. *Известия на Регионален исторически музей – Велико Търново XXVII*, 101–127.
- Иванов, Р. 1988. Северната порта на Никополис ад Иструм. *Военноисторически сборник* 3, 97–108.
- Иванов, С. 2018. *Типология и хронология на червенолаковата керамика от производствените комплекси между Дунав и Балкана (II–III в.). Автореферат на дисертация за присъждане на образователна и научна степен „доктор“.* Велико Търново.
- Иванов, С. 2021. *Типология и хронология на червенолаковата керамика от производствените комплекси между Дунав и Балкана (II–III в.)* (Archaeologia Bulgarica Supplements, том 1A). София. <https://www.archaeologia-bulgarica.com/archaeologia-bulgarica-supplement/>
- Иванов, Т. 1952. Разкопки в Nicopolis ad Istrum през 1945 г. *Известия на Археологическия институт* 18, 215–241.
- Иванов, Т. 1967. Градоустройство през римската и късноантичната епоха в България. *Археология* IX.4, 10–29.
- Иванов, Т., Иванов, Р. 1994. *Никополис ад Иструм. Том I. История. Топография. Градоустройство. Агора. Архитектура. Надписи. Библиография.* София: Агрес.
- Иванов, Т., Слокоска, Л., Георгиев, П., Иванов, Р., Кабакчиева, Г., Начева, В., Църков, И., Вълков, Ц., Ставракиев, К., Поултър, А., Стрейнч, П., Даусън, М., Шепърд, Д., Баушер, Д., Фалкнер, Р. 1986. Разкопки в Никополис ад Иструм. *Археологически открития и разкопки през 1985 г.* Велико Търново, 85–88.
- Иванов, Т., Слокоска, Л., Георгиев, П., Иванов, Р., Кабакчиева, Г., Вачева, К., Начева, В., Гошев, С., Църков, И., Владкова, П., Вълков, Ц., Поултър, А., Стрейнч, П., Даусън, М., Шепърд, Д., Фокнър, Р., Бийч, М., Кенет, М., Датън, А. 1987. Разкопки в Никополис ад Иструм (българо-английска експедиция). *Археологически открития и разкопки през 1986 г.* Разград, 121–127.
- Русева-Слокоска, Л. 1994. Към въпроса за укрепителната система на Никополис ад Иструм. В Драганов, Д. (съст.) *Поселищен живот в Древна Тракия. III Международен симпозиум „Кабиле“, 17–21 май 1993.* Ямбол: Я, 171–181.
- Слокоска, Л., Иванов, Т., Георгиев, П., Иванов, Р., Кабакчиева, Г., Вачева, К., Начева, В., Гошев, С., Църков, И., Владкова, П., Поултър, А., Стрейндж, П., Благ, Т., Шепърд, Д., Фокнър, Р. 1988. Разкопки в Никополис ад Иструм (българо-английска експедиция). *Археологически открития и разкопки през 1987 год.* Благоевград, 85–89.
- Слокоска, Л., Иванов, Т., Георгиев, П., Иванов, Р., Кабакчиева, Г., Вачева, К., Начева, В., Кошев, С., Гошева, Е., Нинов, Л., Попова, Ц., Мавров, Г., Църков, И., Владкова, П., Поултър, А., Стрейнч, П., Фокнър, Р., Блейр, А., Карбин, Т., Еванс, Г., Шепард, Е. 1989. Разкопки в Никополис ад Иструм (българо-английска експедиция). *Археологически открития и разкопки през 1988 г.* Кърджали, 67–72.

- Слокоска, Л., Георгиев, П., Иванов, Р., Вачева, К., Кабакчиева, Г., Мавров, Г., Гошев, С., Гошева-Крондева, Е., Попова, Ц., Църов, И., Владкова, П., Султова, С., Поултър, А., Шепърд, Д., Робъртс, А., Карбин, Т., Бийч, М., Блейр, И., Грейг, И., Еванс, Г., Елдърс, Д. 1990. Никополис ад Иструм (Българо-английски разкопки). *Археологически открития и разкопки през 1989 г.* Кюстендил, 65–68.
- Слокоска, Л., Георгиев, П., Иванов, Р., Вачева, К., Гошев, С., Гошева-Крондева, Е., Попова, Ц., Владимирова, Г., Начева, В., Църов, И., Владкова, П., Султова, С., Поултър, А., Шепърд, Д., Робъртс, А., Благ, Т., Фолкнер, Р., Бийч, М., Блеир, И., Карбин, Т., Елдърс, Д., Уиман, М., Фолкингам, Г. Г., Еванс, Г., Шепърд, А., Стърж, Т. 1991. Никополис ад Иструм (Българо-английски разкопки). *Археологически открития и разкопки през 1990.* Ловеч, 101–106.
- Слокоска, Л., Георгиев, П., Иванов, Р., Вачева, К., Попова, Ц., Крондева, Е., Църов, И., Владкова, П., Поултър, А., Рейнолдс, Д., Стрейндж, П., Робъртс, А., Фолкнер, Р., Бийч, М., Харис, Н., Фолкингам, Г., Пауел, А., Бъроус, Д., Гест, П., Рубен, И., Стърдж, Т. 1992. Никополис ад Иструм (българо-английски разкопки). *Археологически открития и разкопки през 1991 г.* София, 68–79.
- Слокоска, Л., Иванов, Р., Кузманов, Г., Динчев, В., Владкова, П., Църов, И., Беливанова, А., Попова, Ц., Крондева, Е., Гошев, С., Поултър, А. 2001а. Българо-британски археологически проучвания по проект „Градът и селото в Римската и Късноримската империя – Никополис ад Иструм и селото в неговата територия“ през 1999 г. *Археологически открития и разкопки през 1999–2000 г.* София, 82–85.
- Слокоска, Л., Иванов, Р., Кузманов, Г., Динчев, В., Владкова, П., Църов, И., Беливанова, А., Попова, Ц., Крондева, Е., Гошев, С., Поултър, А. 2001б. Българо-британски археологически проучвания по проект „Градът и селото в Римската и Късноримската империя – Никополис ад Иструм и селото в неговата територия“ през 2000 г. *Археологически открития и разкопки през 1999–2000 г.* София, 85–89.
- Тонков, Н. 2013. Електросъпротивително проучване в района на Никополис ад Иструм, сграда extra muros. *Археологически открития и разкопки през 2012 г.* София, 271–273.
- Цончев, Д. 1935. Водопроводите на ΝΕΙΚΟΠΟΛΙΣ ΠΡΟΣ ΙΣΤΡΟΝ. *Годишник на Пловдивската народна библиотека и музей 1931–1934.* София, 131–148.
- Цочев, М. 1985. Спасителни разкопки на надгробни могили при гара Джулюница, Великотърновски окръг. *Археологически открития и разкопки през 1984 година.* Сливен, 166.
- Църов, И. 1988. Спасителни разкопки край „Лесичерски стълб“ – с. Лесичери, Великотърновско. *Археологически открития и разкопки през 1987 год.* Благоевград, 103–104.
- Църов, И. 1995. Ара със сакрален надпис от Никополис ад Иструм. *Известия на Исторически музей – Велико Търново X*, 67–73.
- Църов, И. 1996. Дикилиташ–Стълбо–Марков камък–Лесичерски стълб. Един хероон? В Динчев, Г., Харалампиев, И., Бъчварова, Н., Цанков, К. (ред. кол.) *Юбилеен сборник. 30 години Великотърновски клон на съюза на учените в България 1.* Велико Търново, 111–118.
- Църов, И. 2002. Теренни обхождания и геофизични изследвания в рамките на българо-британския проект „Градът и селото в Римската и късноримската империя: Никополис ад Иструм и селото в градската му територия“. *Археологически открития и разкопки през 2001 г.* София, 94.
- Църов, И. 2017а. Западният акведукт на *Nicopolis ad Istrum. Castellum aquae*. *Археологически открития и разкопки през 2016.* София, 291–294.
- Църов, И. 2017б. *Акведуктите по българските земи (II–IV век).* Велико Търново: Абагар.
- Църов, И., Владкова, П. 1994. Могилните некрополи на Никополис ад Иструм. В Зарев, К.,

- Китов, Г., Гочева, З., Василева, М., Лилова, Б. (ред. кол.) *Първи международен симпозиум „Севтополис“*. „Надгробните могили в Югоизточна Европа“. Казанлък, 4–8 юни 1993 г. I. Велико Търново: Пик, 217–233.
- Чакъров, К. 2018. Данни за некрополите на вилата в м. Върбовски ливади край Павликени. В: Лазаров, И., Цонева, Н. (съст.) *Юбилеен сборник Павликени. Доклади и научни съобщения от втора научна конференция „Павликени – античен и вечен“*. Велико Търново: Фабер, 49–90.
- Чакъров, К. 2020. Античен керамичен център край Павликени – теренни издирвания, геофизично проучване, техническо заснемане и документиране. *Археологически открития и разкопки през 2019. Книга II*. София, 1071–1075.
- Чакъров, К. 2021. Кариери за доломитизиран варовик в административната територия на Никополис ад Иструм. В Delev, P., Boteva-Boyanova, D., Grozdanova, L. (Comp.) *Jubilaus VIII. Back to the Sources. In Memory of the Editors of “Sources for the Ancient History and Geography of Thrace and Macedonia” on the Occasion of the 70th Anniversary from the Publication of the Second Extended Version in 1949. Part 2: Archaeology and Numismatics*. Sofia: St Kliment Ohridski University Press, 267–289.
- Чакъров, К., Александров, О. 2016. Редовни археологически разкопки на Античен керамичен център край Павликени, сезон 2015. *Археологически открития и разкопки през 2015*. София, 493–497.
- Boyd, M. 2007. Geophysical Survey and Rural Settlement Architecture on the Lower Danube at the Transition to late Antiquity. In Poulter, A. G. (ed.) *The Transition to late Antiquity on the Lower Danube and Beyond*. Oxford and New York: Oxford University Press, 597–609.
- Boyd, M. 2019. The Late Roman Building and Settlement Structures in the Rositsa Valley: the Geophysical Results. In Poulter, A. et al. *The Transition to Late Antiquity on the Lower Danube. Excavations and Survey at Dichin, a Late Roman to Early Byzantine Fort and a Roman Aqueduct*. Oxford and Philadelphia: Oxbow books, 779–836.
- Falkner, R. 1999. The Pottery. In *Nicopolis ad Istrum: A Roman to Early Byzantine City. The Pottery and Glass*. London: Leicester University Press, 55–296.
- Poulter, A. 1995a. Chapter One. Introduction. In Poulter, A. et al. *Nicopolis ad Istrum: A Roman, Late Roman, and Early Byzantine City. Excavations 1985–1992. 1.* (=Society for the Promotion of Roman Studies. Journal of Roman Studies. Monograph No. 8). London: Alan Sutton Publishing Ltd., 1–19.
- Poulter, A. 1995b. Chapter Two. Summary and Conclusion. In Poulter, A. et al. *Nicopolis ad Istrum: A Roman, Late Roman, and Early Byzantine City. Excavations 1985–1992. 1.* (=Society for the Promotion of Roman Studies. Journal of Roman Studies. Monograph No. 8). London: Alan Sutton Publishing Ltd., 21–51.
- Poulter, A. 1995c. Chapter Three. Area A: The Northern Defenses. In Poulter, A. et al. *Nicopolis ad Istrum: A Roman, Late Roman, and Early Byzantine City. Excavations 1985–1992. 1.* (=Society for the Promotion of Roman Studies. Journal of Roman Studies. Monograph No. 8). London: Alan Sutton Publishing Ltd., 53–65.
- Poulter, A. 1995d. Chapter Four. Area B: The Roman Road. In Poulter, A. et al. *Nicopolis ad Istrum: A Roman, Late Roman, and Early Byzantine City. Excavations 1985–1992. 1.* (=Society for the Promotion of Roman Studies. Journal of Roman Studies. Monograph No. 8). London: Alan Sutton Publishing Ltd., 67–76.
- Poulter, A. 1995e. Chapter Five. Area C: the Roman Gate. In Poulter, A. et al. *Nicopolis ad Istrum: A Roman, Late Roman, and Early Byzantine City. Excavations 1985–1992. 1.* (=Society for the Promotion of Roman Studies. Journal of Roman Studies. Monograph No. 8). London: Alan Sutton Publishing Ltd., 77–112.

- Poulter, A. 1995f. Chapter Seven. Area E: the South Gate. In Poulter, A. et al. *Nicopolis ad Istrum: A Roman, Late Roman, and Early Byzantine City. Excavations 1985–1992. 1.* (=Society for the Promotion of Roman Studies. Journal of Roman Studies. Monograph No. 8). London: Alan Sutton Publishing Ltd., 129–144.
- Poulter, A. 1995g. Chapter Eight: the Large Basilica. In Poulter, A. et al. *Nicopolis ad Istrum: A Roman, Late Roman, and Early Byzantine City. Excavations 1985–1992. 1.* (=Society for the Promotion of Roman Studies. Journal of Roman Studies. Monograph No. 8). London: Alan Sutton Publishing Ltd., 145–174.
- Poulter, A. 1995h. Chapter Ten. Area M: the Roman House and Early Byzantine Building. In Poulter, A. et al. *Nicopolis ad Istrum: A Roman, Late Roman, and Early Byzantine City. Excavations 1985–1992. 1.* (=Society for the Promotion of Roman Studies. Journal of Roman Studies. Monograph No. 8). London: Alan Sutton Publishing Ltd., 187–205.
- Poulter, A. 1999a. ‘Gradishte’ near Dichin: A New Roman Fortress on the Lower Danube. In Von Bülow, G., Milčeva A. (eds) *Der Limes an der unteren Donau von Diokletian bis Heraklios. Vorträge der Internationalen Konferenz Svištov, Bulgarien (1.-5. September 1998)*. Sofia: NOUS Publishers Ltd., 207–227.
- Poulter, A. 1999b. The Transition to Late Antiquity on the Lower Danube: an Interim Report (1996–8). *The Antiquaries Journal* 79, September 1999, 145–185.
- Poulter, A. 2002. From City to Fortress and from Town to Country: 15 Years of Anglo-Bulgarian Collaboration. In Ruseva-Skokoska, L., Ivanov, R., Dinchev, V. (eds) *The Roman and late Roman City. The International Conference (Veliko Tarnovo 26–30 July 2000)*. Sofia: Prof. Marin Drinov Academic Publishing House, 14–29.
- Poulter, A. 2007a. The Transition to Late Antiquity. In Poulter, A. G. (ed.) *The Transition to late Antiquity on the Lower Danube and Beyond*. Oxford and New York: Oxford University Press, 1–50.
- Poulter, A. 2007b. The Transition to Late Antiquity on the Lower Danube: the City, a Fort, and the Countryside. In Poulter, A. G. (ed.) *The Transition to late Antiquity on the Lower Danube and Beyond*. Oxford and New York: Oxford University Press, 51–97.
- Poulter, A. 2007c. Site-Specific Field Survey: the Methodology. In Poulter, A. G. (ed.) *The Transition to late Antiquity on the Lower Danube and Beyond*. Oxford and New York: Oxford University Press, 583–595, Plates 1–5.
- Poulter, A. 2007d. The Bulgarian-British Research Programme in the Countryside and on the Site of an Early Byzantine Fortress: the Implications for the Lower Danube in the 5th to 6th Centuries AD.). In Vagalinski, L. (ed.) *The Lower Danube in Antiquity (VI C BC–VI C AD): International Archaeological Conference, Bulgaria–Tutrankan, 6–7.10.2005*. Sofia: Bulgarian Academy of Sciences, National Institute of Archaeology and Museum, Tutrankan History Museum, 361–384.
- Poulter, A. 2013. Dobri Dyal: a Late Roman Fortress on the Lower Danube. *Journal of Roman Archaeology* 26, 362–382.
- Poulter, A. 2019a. Introduction. In Poulter, A. et al. *The Transition to Late Antiquity on the Lower Danube. Excavations and Survey at Dichin, a Late Roman to Early Byzantine Fort and a Roman Aqueduct*. Oxford and Philadelphia: Oxbow books, 1–5.
- Poulter, A. 2019b. Summary and Conclusions. In Poulter, A. et al. *The Transition to Late Antiquity on the Lower Danube. Excavations and Survey at Dichin, a Late Roman to Early Byzantine Fort and a Roman Aqueduct*. Oxford and Philadelphia: Oxbow books, 6–30.
- Poulter, A. 2019c. Area H, the Church. In Poulter, A. et al. *The Transition to Late Antiquity on the Lower Danube. Excavations and Survey at Dichin, a Late Roman to Early Byzantine Fort and a Roman Aqueduct*. Oxford and Philadelphia: Oxbow books, 143–149.
- Poulter, A. 2019d. A New Approach to Site-specific Intensive Survey. In Poulter, A. et al. *The Transi-*

- tion to Late Antiquity on the Lower Danube. Excavations and Survey at Dichin, a Late Roman to Early Byzantine Fort and a Roman Aqueduct.* Oxford and Philadelphia: Oxbow books, 675–682.
- Poulter, A. 2019e. The Field Survey; Sites and Their Interpretation. In Poulter, A. et al. *The Transition to Late Antiquity on the Lower Danube. Excavations and Survey at Dichin, a Late Roman to Early Byzantine Fort and a Roman Aqueduct.* Oxford and Philadelphia: Oxbow books, 683–777.
- Slokoska, L. 2002. A Century of Archaeological Excavations in Nicopolis ad Istrum. In Ruseva-Slokoska, L., Ivanov, R., Dinchev, V. (eds) *The Roman and Late Roman City. The International Conference (Veliko Tarnovo 26–30 July 2000).* Sofia: Prof. Marin Drinov Academic Publishing House, 9–13.
- Slokoska, L. 2007. The Two Anglo-Bulgarian Research Programmes and the Results of the Bulgarian Excavations. In Poulter, A. G. (ed.) *The Transition to late Antiquity on the Lower Danube and Beyond.* Oxford and New York: Oxford University Press, 193–201.
- Strange, P. 1995. The Geophysical Programme In Poulter, A. et al. *Nicopolis ad Istrum: A Roman, Late Roman, and Early Byzantine City. Excavations 1985–1992. 1.* (= Society for the Promotion of Roman Studies. Journal of Roman Studies. Monograph No. 8). London: Alan Sutton Publishing Ltd., 259–267.
- Sultov, B. 1985. *Ceramic Production on the Territory of Nicopolis ad Istrum.* (= Годишник на Софийски университет. Исторически факултет, LXXVI, 2, 1983; Terra Antiqua Balcanica, I). София.
- Tsarov, I. 1995. Sacral Inscription from Nicopolis ad Istrum by priests from Novae. *Novensia* 8, 7–13.
- Tsarov, I. 2007. Extensive Field Survey in North Central Bulgaria. In Poulter, A. G. (ed.) *The Transition to late Antiquity on the Lower Danube and Beyond.* Oxford and New York: Oxford University Press, 581–582.

Project “*Nicopolis ad Istrum – Geophysics extra muros*“, Season 2021

Kalin Chakarov, Nikola Tonkov

(summary)

The pilot survey in 2021 season shows that Geophysics is the most efficient method for extensive investigation of the extramural surroundings of *Nicopolis ad Istrum*. The surveyed areas are on the two banks of the Nikyupsko dere Creek, to the northwest and to the north of the Roman city (figs. 1–3). They are divided into Northern area (north of the creek) and Southern area (south of the creek) (figs. 4–5).

Northern area

There is archival information about pottery kilns situated along the Nikyupsko dere Creek from previous field surveys, but mostly from the time of construction of the modern fishpond in 1957. The Geophysics in the Northern area confirmed this information (figs. 6–7). At least four pairs of potential kilns have been found on the left bank. Some structures around them could be interpreted as workshops made of wattle and daub and with tiled roofs. This situation probably shows a periphery of a ceramic quarter. Some ceramic sherds found at the site are from the 3rd c. AD. The enormous

amount of ceramic building materials with yellowish color, used in 4th c. AD buildings within the city, could serve as indirect evidence for the continuation of the production centre at this time as well.

The northern periphery of *tumulus* number 61 from the Northern cemetery of the city was also surveyed by the Geophysics (fig. 6).

A curved line at the northwestern limits of the studied area could be interpreted as ceramic water-pipe (fig. 6). It could also be a modern anomaly. A piece of ceramic pipe was found at some distance from this anomaly along the bank of the fishpond.

The rest of the surveyed area is contaminated primarily with asbestos water-pipes, running northwest to southeast across the site and with modern metal items (fig. 6).

Southern area

Potential pottery kilns were registered also on the right bank of the creek (figs. 4, 8). There is information from earlier geophysical survey, made by P. Strange and R. Falkner, unfortunately not published. The Geophysics from 2021 showed high concentration of anomalies with possible kiln character situated north of the Roman city.

One of the most interesting results are the possible extramural continuations of streets, or *cardines* and *decumani* cut off by the fortification wall (built c. 175 AD) from the initial urban planning (figs. 8–9).

Building foundations have also been registered. Some of them are along the supposed extramural streets, others at a certain distance (figs. 8–9).

A curved linear anomaly could be identified with one of the two known from publications northwestern aqueducts (fig. 8).

The southern edge of the studied area suggests that in the following seasons other structures could be expected in this direction (fig. 8). The application of other geophysical methods and archaeological excavations could shed light on the proposed interpretation of the anomalies.