

Dodatek č. 2
ke Smlouvě o energetických službách se zaručeným výsledkem číslo 522/2024
(„Dodatek“)

SMLUVNÍ STRANY:

- (1) Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov, a.s., nemocnice Středočeského kraje
Sídlo: Máchova 400, 256 01 Benešov
IČO: 27253236
DIČ: CZ27253236
bankovní spojení: 2014310033/6000
zastoupený: MUDr. Roman Mrva, předseda představenstva
Ing. Roman Tichovský, místopředseda představenstva
(dále jen „**Klient**“)
- a
- (2) **Veolia Energie ČR, a.s.**
sídlo: 28. října 3337/7, Moravská Ostrava, 702 00 Ostrava
zapsána v obchodním rejstříku:
B 318 vedená u Krajského soudu v Ostravě
IČ: 45193410
DIČ: CZ45193410
zastoupená: Ing. Reda Rahma, místopředseda představenstva
Jakub Tobola, MSc., člen představenstva
(dále jen „**ESCO**“)

(Klient a ESCO společně jen jako „**Smluvní strany**“)

PREAMBULE:

- (A) Smluvní strany spolu na základě výsledku zadávacího řízení dle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**ZZVZ**“), uzavřely dne 9.12.2024 Smlouvu o energetických službách se zaručeným výsledkem, číslo smlouvy Klienta: 522/2024 (dále jen „**Smlouva**“), týkající se projektu "Snížení energetické náročnosti Nemocnice Benešov", pod registračním č. ŽOD 5211200173.
- (B) Dle čl. 5 odst. 3 Smlouvy ESCO v rámci I. etapy – předběžné činnosti (ověření stavu využití energií v objektech) zpracovalo a Klientovi v souladu se Smlouvou a jejími podmínkami předložilo předběžnou zprávu o ověření stavu využití energie v objektech Klienta (dále jen „**Zpráva**“). Smluvní strany po zohlednění skutečností a závěrů obsaženým ve Zprávě v intencích ust. čl. 5 odst. 6 Smlouvy přistoupily dne 4.11.2025 k uzavření Dodatku č. 1 Smlouvy (dále jen „**Dodatek č. 1**“), prostřednictvím kterého došlo ke změně některých podmínek založených Smlouvou. V čl. 1 odst. 1.1 Dodatku č. 1 bylo mj. sjednáno, že Zpráva, včetně všech jejích příloh, se nabytím účinnosti Dodatku č. 1 stává součástí Smlouvy jako její příloha č. 12, přičemž znění Zprávy a jejích příloh má přednost před ostatním zněním Smlouvy a zněním jejích ostatních (původních) příloh.
- (C) Vzhledem k tomu, že v průběhu realizace základních opatření realizovaných ze strany ESCO na základě Smlouvy, vyvstala potřeba doplnění stávajícího rozsahu základních opatření, resp. potřeba provedení dodatečných prací (úprav), které nebyly zahrnuty v zadávací dokumentaci k veřejné zakázce týkající se projektu a jejichž potřeba vznikla v důsledku objektivně nepředvídatelných okolností, přistupují Smluvní strany ke změně některých podmínek založených Smlouvou ve znění Dodatku č. 1, kdy za tímto účelem uzavírají tento Dodatek.

1. PŘEDMĚT DODATKU

- 1.1 Příloha A tohoto Dodatku ve formě aktualizované předběžné zprávy o ověření stavu využití energie v objektech Klienta, včetně jejích příloh (dále jen „**Aktualizovaná zpráva**“), nabytím účinnosti tohoto Dodatku v rozsahu sjednaných změn nahrazuje stávající Přílohu č. 12 Smlouvy ve znění Dodatku č. 1 (tj. Zprávu) a stává se součástí Smlouvy jako její nová Příloha č. 12. Veškeré sjednané změny v Aktualizované zprávě oproti původnímu znění Zprávy, včetně odstranění částí Zprávy bez náhrady, musí být řádně barevně označeny, přičemž červený text popisuje zásadní úpravy v rozsahu řešeného opatření a zelený text popisuje nový stav. V případě, že Aktualizovaná zpráva bude obsahovat jiné než takto (tj. červeně nebo zeleně) označené změny (včetně neoznačených odstranění částí Zprávy bez náhrady) oproti původnímu znění Zprávy, tyto změny se nepovažují za dohodnuté, nenahrazují původní znění Zprávy a nejsou předmětem tohoto Dodatku.
- 1.2 Smluvní strany prohlašují, že přijímají závěry obsažené v Aktualizované zprávě a budou se těmito závěry při plnění Smlouvy řídit. Smluvní strany se dohodly, že znění Aktualizované zprávy (tedy nové Přílohy č. 12 Smlouvy) s vyznačenými změnami dle čl. 1.1 tohoto Dodatku a jejích příloh má přednost před ostatním zněním Smlouvy a zněním jejích ostatních (původních) příloh.
- 1.3 Cena za provedení základních opatření dle čl. 17 odst. 1 Smlouvy, ve znění Dodatku č. 1, se nabytím účinnosti tohoto Dodatku zvyšuje na částku ve výši: **186 510 199 Kč bez DPH tzn. 224 818 574 Kč včetně DPH.**

2. ZÁVĚREČNÁ UJEDNÁNÍ

- 2.1 Ve zbylém rozsahu zůstávají ustanovení Smlouvy, ve znění Dodatku č. 1, nedotčena.
- 2.2 Tento Dodatek nabývá platnosti dnem jeho podpisu oprávněnými zástupci obou Smluvních stran a účinnosti nabývá uveřejněním Dodatku v souladu s příslušnými ustanoveními zákona o registru smluv.
- 2.3 Smluvní strany konstatují, že změny Smlouvy dle tohoto Dodatku jsou provedeny v návaznosti na skutečnosti a poznatky získané v souvislosti s realizací základních opatření dle Smlouvy a jedná se tak o změny prováděné jednak v souladu s ust. §222 odst. 4 ZZVZ, tedy změny v režimu de-minimis a jednak v souladu s ust. § 222 odst. 6 ZZVZ, tedy o změny, jejichž potřeba vznikla v důsledku okolností, které Klient jednající s náležitou péčí nemohl předvídat, a které zároveň nemění celkovou povahu veřejné zakázky a nedochází v jejich důsledku k překročení limitu uvedeného v ust. § 222 odst. 9 ZZVZ. Jedná se konkrétně o následující řešené změny:

(i) [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

(ii) [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED];

(iii) [REDACTED]
[REDACTED]

(iv) [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED];

(v) [REDACTED]
[REDACTED].

- 2.4 Klient se zavazuje tento Dodatek zaslat správci registru smluv k uveřejnění prostřednictvím registru smluv bez zbytečného odkladu, nejpozději však do 7 dnů od podpisu Dodatku Smluvními stranami. O uveřejnění v registru smluv bude Klient informovat ESCO bez zbytečného odkladu. Je-li dle ZZVZ potřeba zveřejnit změny závazku dle ust. § 222 odst. 8 ZZVZ, zajistí toto v zákonné lhůtě Klient.

Přílohy: Příloha č. 1 – Aktualizovaná Předběžná zpráva na veřejnou zakázku Energetické úspory v objektech Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov, a.s., nemocnice Středočeského kraje – soubor objektů č. 3

za Klienta:

za ESCO:

[REDACTED]

Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov,
a.s., nemocnice Středočeského kraje

[REDACTED]
[REDACTED]

[REDACTED]

Veolia Energie ČR, a.s.

[REDACTED]
[REDACTED]

[REDACTED]

Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov,
a.s., nemocnice Středočeského kraje

[REDACTED]
[REDACTED]

[REDACTED]

Veolia Energie ČR, a.s.

[REDACTED]



AKTUALIZOVANÁ PŘEDBĚŽNÁ ZPRÁVA

NA VEŘEJNOU ZAKÁZKU

Realizace akce EPC II – energetické úspory Středočeského
kraje – soubor objektů č. 3



Přílohy ke smlouvě o energetických službách určených veřejnému zadavateli

OBSAH

Předběžná zpráva.....	4
Příloha č. 1: Popis výchozího stavu včetně referenční spotřeby a referenčních nákladů – po předběžné činnosti	6
1.1 Seznam řešených objektů.....	6
1.2 Seznam objektů nezařazených do projektu.....	6
1.3 Popis stávajícího stavu řešených objektů – Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov, a.s.7	
1.3.1 Popis objektů.....	9
1.3.2 Základní popis instalovaných zařízení	13
1.3.3 Zrealizovaná úsporná opatření.....	37
1.4 Referenční spotřeba paliv, vody, energie a ostatní provozní náklady	38
1.4.1 Referenční spotřeby pro jednotlivé areály	38
1.4.2 Referenční náklady pro jednotlivé areály	39
1.4.3 Rozdělení spotřeby tepla na složku teplotně závislou a nezávislou.....	40
1.5 Referenční venkovní teplotní podmínky.....	40
Příloha č. 2: Popis základních opatření – po předběžné činnosti	42
2.1 Technický popis opatření	42
2.2 Tabulkové výstupy – cena základních opatření a generovaná úspora	56
2.2.1 Cena základních opatření	56
2.2.2 Úspora generovaná realizací základních opatření	59
2.3 Technicko-ekonomické údaje po jednotlivých objektech / areálech	60
2.4 Základní prostá opatření	61
2.5 Požadavky na komplexní zkoušky	62
Příloha č. 3: Cena a její úhrada – po předběžné činnosti.....	63
3.1 Cena za provedení základních opatření	63
3.2 Finanční náklady	64
3.3 Cena za energetický management	64
3.4 Splátkový kalendář	64
3.5 Prémie.....	64
Příloha č. 4: Harmonogram realizace projektu – po předběžné činnosti.....	65
Příloha č. 5: Výše garantované úspory – po předběžné činnosti	66
5.1 Garantované úspory nákladů projektu	66
5.2 Způsob výpočtu sankce za nedosažení garantované úspory	66
5.3 Způsob výpočtu prémie	67
Příloha č. 6: Vyhodnocování dosažených úspor – po předběžné činnosti	68
6.1 Druh vyhodnocovaných úspor.....	68
6.2 Zúčtovací období	71
6.3 Referenční hodnoty	71
6.4 Způsob měření energie.....	71
6.5 Způsob výpočtu úspor energií a nákladů při referenčních cenách energií	72
6.6 Způsob výpočtu úspor energií a nákladů při skutečných cenách energií	78
Příloha č. 7: Energetický management – po předběžné činnosti.....	79
7.1 Energetický management – činnosti a povinnosti ESCO.....	79
7.2 Energetický management – činnosti a povinnosti Klienta	80



Příloha č. 8: Oprávněné osoby – po předběžné činnosti	82
8.1 Oprávněné osoby ESCO	82
8.2 Oprávněné osoby Klienta	82
8.3 Oprávněné osoby Klientem pověřených pracovníků	82
Příloha č. 9: Seznam subdodavatelů – po předběžné činnosti.....	83
Příloha č. 10: Podmínky pro provádění základních opatření – po předběžné činnosti	84
Příloha č. 11: Inflační doložka pro úpravu ceny základních opatření – po předběžné činnosti.....	85



Předběžná zpráva

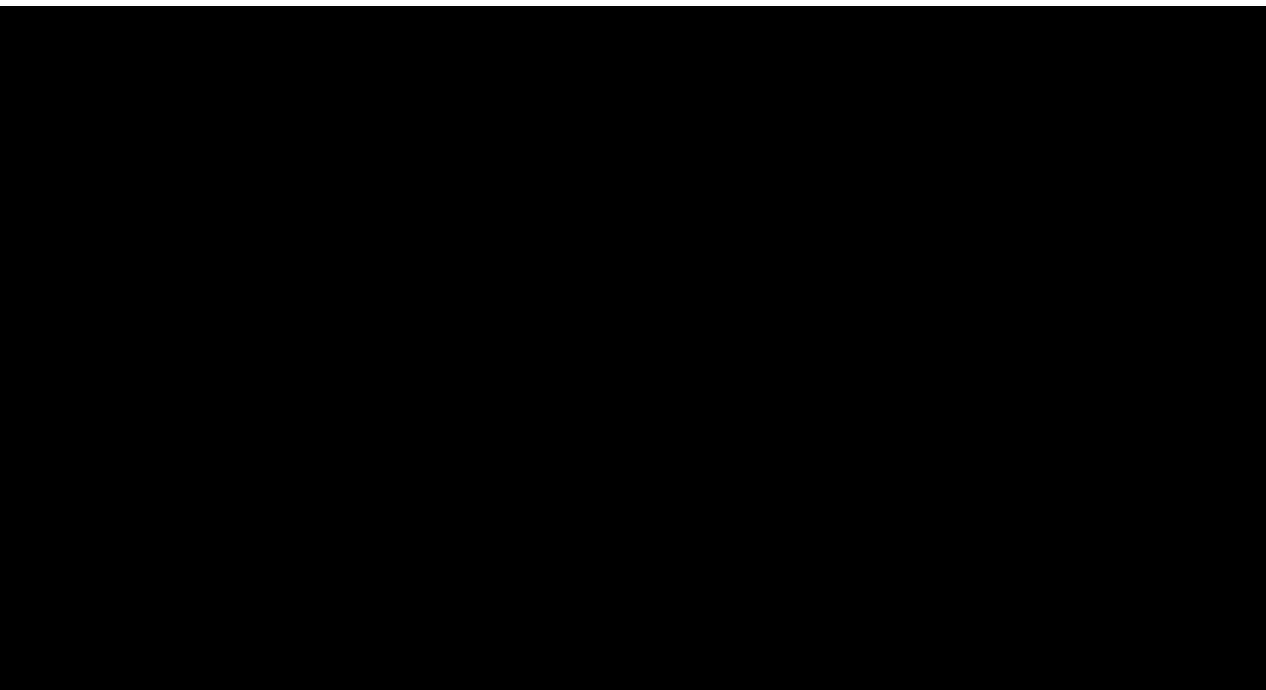
Společnost Veolia Energie ČR, a.s. (dále jen ESCO) v souladu s uzavřenou smlouvou o energetických službách určených veřejnému zadavateli v rámci zakázky „**Energetické úspory v objektech Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov, a.s., nemocnice Středočeského kraje**“ – soubor objektů č. 3, na který je žádaná dotace s názvem projektu z pohledu poskytovatele dotace Státního fondu Životní prostředí „Snížení energetické náročnosti Nemocnice Benešov“ pod registračním č. ŽOD 5211200173, předkládá Klientovi v souladu s článkem 5 písemnou zprávu o ověření stavu využití energie v objektech a ostatních poskytnutých informacích (dále jen „předběžná zpráva“).

Cílem předběžné zprávy je ověřit jakékoliv odchylky či nesrovnalosti v údajích uvedených v zadávací dokumentaci a v průběhu zadávacího řízení.

V následujícím souhrnném přehledu uvádíme nejzásadnější odchylky, nesrovnalosti a změny zjištěné v rámci předběžné činnosti. Podrobně jsou jednotlivé změny popsány u jednotlivých opatření v jednotlivých přílohách smlouvy – po předběžné činnosti. **Červený text popisuje zásadní úpravy v rozsahu řešeného opatření, zelený text popisuje nový stav po předběžné činnosti.**

Tabulka uvedená níže zobrazuje celkový přehled stavu investice projektu EPC po provedení předběžné činnosti včetně vyčíslení více/méně nákladů po jednotlivých opatřeních.

Dodatečné změny zpracované v rámci dodatku č.2 **zvýší celkovou investici o 3 207 630,-Kč bez DPH** na celkovou investici **190 830 199,-Kč bez DPH** (tj. 230 045 773,-Kč s DPH).



ENERGETICKÝ MANAGEMENT							
	CELKOVÁ CENA ZA EnM	4 320 000	5 227 200	0	4 320 000	5 227 200	0
CELKEM		187 622 569	226 164 542	5 863 569	190 830 199	230 045 773	3 207 630



Garantovaná roční úspora byla v rámci **dodatku č.2** předběžných činností navýšena o **1 339 889,-Kč s DPH**.

Nabídka	Investice		roční úspora energie				roční úspora nákladů				
			plyn		odpadní teplo		elektřina		voda		ostatní
	Kč bez DPH	Kč vč. DPH	GJ	GJ	GJ	m3	Kč vč. DPH	Kč vč. DPH	Kč vč. DPH	Kč vč. DPH	
Parametry nabídky po předběžné činnosti	183 302 569	220 937 341	3 509,3	0	4 454,6	6 460,2	1 569 284	0	6 135 736	559 540	
Parametry nabídky k dodatku č.2 SES	186 510 199	224 818 573	3 509,3	0	5 427,3	6 460,2	1 569 284	0	7 475 626	559 540	-275 833
Rozdíl	3 207 630	3 881 232	0	0	972,8	0,0	0	0	1 339 889	0	0



Příloha č. 1: Popis výchozího stavu včetně referenční spotřeby a referenčních nákladů – po předběžné činnosti

1.1 Seznam řešených objektů

Stavební objekt	Název objektu	Adresa	Předmětem projektu
SO-01	Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov, a.s., nemocnice Středočeského kraje	Máchova 400, 256 01 Benešov	ANO

Tento objekt / areál je zároveň místem plnění.

1.2 Seznam objektů nezařazených do projektu

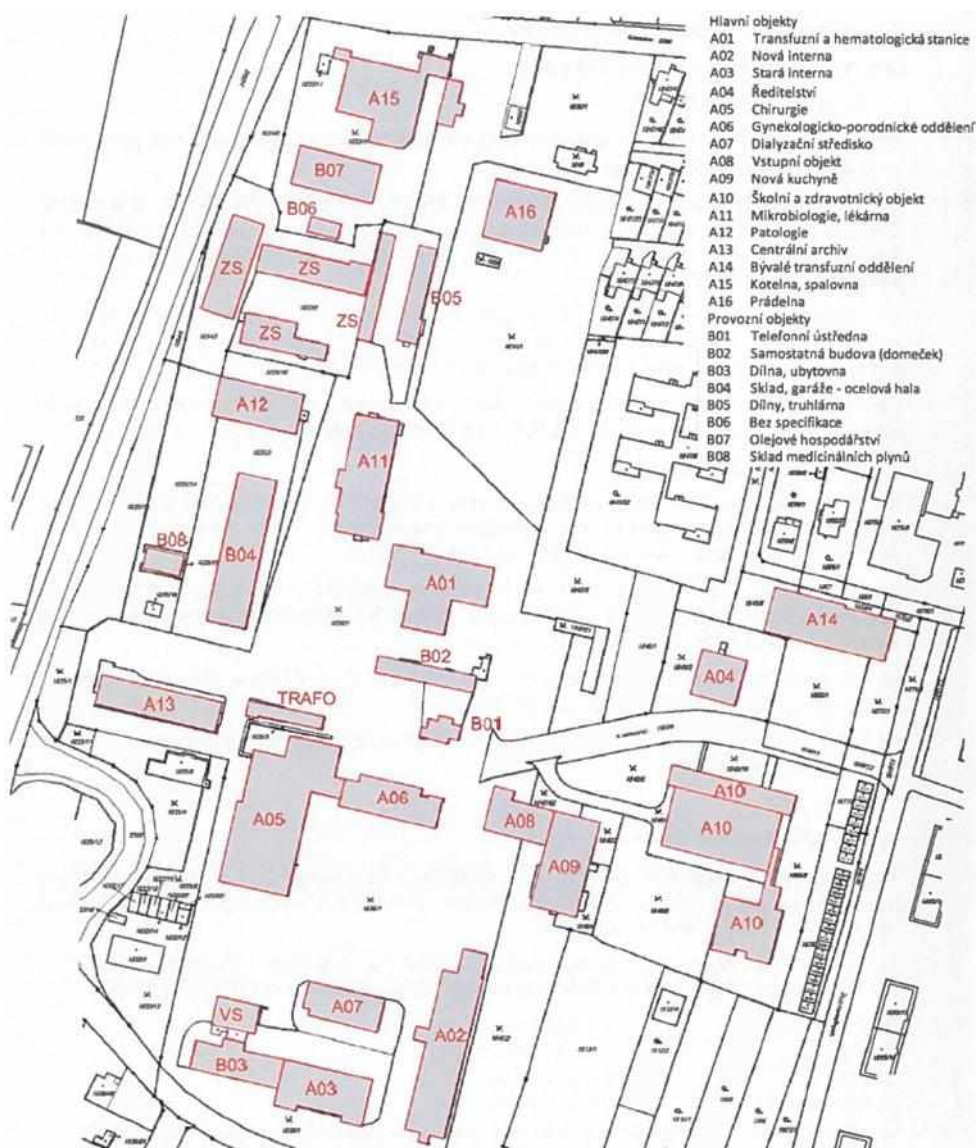
Netýká se, do projektu byly zařazeny všechny objekty / areály.



1.3 Popis stávajícího stavu řešených objektů – Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov, a.s.

Okresní Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov, a.s. byla vybudována v roce 1898. Areál se nachází západním směrem od centra města Benešov a je ohraničen ulicí Machovou, Matiegkovou, U elektrárny, zástavbou bytových domů a MŠ v ulici Longenova, ulicí Erbenovou a západní hranici tvoří rychlostní silnice E55 trasy Benešov – Tábor.

V celém areálu nemocnice se nachází 17 hlavních objektů a 8 objektů provozních. Předmětných objektů zahrnutých do této analýzy je 14.



Předmětný objekt	Nová interna	Stará interna	Ředitelství a lékárna	Chirurgie	Gynekologie	Vstupní objekt	Zdravotnický objekt SZŠ
Označení objektu	A02	A03	A04	A05	A06	A08	A10
Provozní doba	nepřetržitě	po-pá, 06-18 hod	po-pá 06-17 hod	nepřetržitě	nepřetržitě	po - ne 06-15:30 hod	Nepřetržitě



Počet lůžek	82	-	-	68	50	-	-
Počet zaměstnanců	157	74	49	266	80	45	19
Počet pacientů v roce 2019	3 675	-	-	2 886	2 229	-	-

Předmětný objekt	Mikrobiologie, lékárna	Centrální archiv	Bývalá prádelna	Kuchyň	Transfúzní a hematologická stanice	Kotelna a spalovna
Označení objektu	A11	A13	A16	A09	A01	A15
Provozní doba	po-pá 06-16 hod	po-pá 07-15:30 hod	mimo provoz	po-ne 03-14:30 hod	nepřetržitě	Nepřetržitě
Počet lůžek	-	-	-	-	-	-
Počet zaměstnanců	12	2	-	29	28	14
Počet pacientů v roce 2019	-	-	-	-	-	-



1.3.1 Popis objektů

Transfúzní a hematologická stanice

Transfúzní a hematologická stanice je umístěna v jednom hlavním objektu, který je orientován severojižním směrem. Budova byla vybudována v roce 2012. Půdorysně se jedná o tvar písmene T. Severní část objektu se skládá z jednoho nadzemního podlaží a jižní část z jednoho nadzemního a jednoho podzemního podlaží. Nosná konstrukce objektů je zděná z izolačních tvárnic tl. 440 mm. Střešní konstrukce je plochá, vícevrstvá (železobetonová deska, tepelná izolace, hydroizolační vrstva). Skrz střešní konstrukci jsou instalovány světlíky, které osvětlují chodby v 1. NP. Okna a dveře jsou plastové s izolačním zasklením.

Nová interna

Jedná se o jednu budovu orientovanou severojižním směrem vystavenou v roce 1987. Objekt má šest nadzemních a jedno podzemní podlaží. V roce 2008 proběhla kompletní rekonstrukce obvodového pláště objektu. Po rekonstrukci je železobetonový skelet opatřen novým opláštěním, který je tvořen ze dvou vícevrstevných konstrukcí. Kombinace vyzdívek z pórobetonových tvárnic s kontaktním zateplovacím systémem, kde izolantem je minerální vlna o tl. 70 mm tvoří první konstrukci. A druhou jsou původní železobetonové stěny opatřené stejným zateplovacím systémem jako v předchozím případě. Výplně otvorů jsou plastové s izolačním zasklením.

Stará interna

Pavilon staré interny byl vybudován na přelomu 19. a 20. století. Visuální vzhled budovy je řešen v neorenesančním slohu. Objekt je podsklepen a má dvě nadzemní podlaží. Půdorys tvaru písmene E. Obvodová konstrukce tl. 800 mm je zděná tvořící tři trakty se třemi křídly. Stropní konstrukce je původní dřevěná. Otvorové výplně jsou původní dřevěné s jednoduchým zasklením.



Ředitelství

Budova ředitelství byla vybudována v 60. letech minulého století, půdorysně se jedná o čtvercový objekt se třemi nadzemními podlažími a jedním podzemním. Stavební konstrukce budovy je ze železobetonového skeletu, monolitické železobetonové desky tvoří i stropní konstrukci. V roce 2005 prošel obvodový plášť rekonstrukcí, obezdění bylo vybudováno z pórobetonových tvárnic YTONG P2-500 tloušťky 250 mm. Dodatečné zateplení bylo provedeno kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací EPS F tl. 80 mm. Na monolitických železobetonových deskách tvořící střešní konstrukci se nacházejí další vrstvy - tepelná izolace a hydroizolace. Otvorové výplně jsou plastové s izolačním zasklením.



Chirurgie

Objekt chirurgie pochází z roku 1935 a skládá se ze čtyř nadzemních a jednoho podzemního podlaží. Původní podoba doznala celou řadu změn. V roce 1969 byl objekt rozšířen o přístavbu operačních sálů s následujícími jednotkami intenzivní péče včetně anesteziologicko-resuscitačním oddělením. Tento zásah představoval vybudování střešní nástavby pro oddělení rehabilitace.

V roce 1987 byla k přístavbě operačních sálů provedena další přístavba, která zahrnovala suterén a počítačový tomograf a jedno nadzemní podlaží s chirurgickou ambulancí.

Další rekonstrukce byla provedena v roce 2002, ta se týkala lůžkové části. Součástí byla také dostavba části vnitrobloku, rekonstrukce stávající střešní nástavby a nástavby technického podlaží na střeše.

Poslední významnější rekonstrukce probíhala v roce 2011 v prostorech monobloku, kde se jednalo o část chirurgických sálů, konkrétně vnitřní zázemí včetně technologie zajišťující chod tohoto provozu.

Budova má tvar písmene U s propojovacím krčkem do východní části sousedního objektu gynekologicko-porodnického pavilonu.

Z důvodu jednotlivých přístaveb je budova rozdělena do několika dilatačních celků. Obvodové konstrukce jsou převážně železobetonové skeletové s výplní ze zdiva. Stropní konstrukce je tvořena železobetonovými deskami. Otvorové výplně jsou plastové s izolačním zasklením.



Gynekologie

Pavilon gynekologicko-porodnického oddělení pochází z roku 1900, kdy byla budova původně jednopodlažní. V roce 1904 proběhla dostavba dvou bočních křídel o vyložení 5,8 m. V roce 1999 proběhla realizace přístavby severního traktu.

Budova není podsklepená a tvoří jí čtyři nadzemní podlaží. Obvodový plášť je vybudován z CP tloušťky 300, 550, 650 a 700 mm. Na zdivu se nachází dodatečné zateplení, s tepelnou izolací tloušťky 50 mm.

Přístavba je řešena ze zdiva Porotherm P+D tloušťky 450 mm. Střešní konstrukce je klasická jednovrstvá neprovětrávaná. Výplně otvorů jsou plastové s izolačním zasklením.



Vstupní objekt

Vstupní objekt se nachází severojižním směrem s přístavbami vrátnice a jídelny. Hlavní budova byla vybudována na konci 70. let minulého století, skládá se ze šesti nadzemních podlaží. První podlaží je částečně zapuštěno do terénu. Přístavba vrátnice je dvoupodlažní stavbou přímo napojenou na vstupní objekt.

Stavebně technickým řešením hlavní budovy je skelet tvořen armaporitovými bloky o tloušťce 250 mm. Vnější plášť budovy je vybudován z tvárnice o tloušťce 300 mm s tepelnou izolací o tloušťce 100 mm. Stropy budovy jsou z železobetonových panelů. Střešní konstrukce je plochá dvouplášťová s nosnou konstrukcí ze železobetonových panelů. Přístavba vrátnice, konkrétně vnější plášť objektu, je postaven z cihel Porotherm tloušťky 450 mm, střešní konstrukce je postavena ze systémových keramických panelů Porotherm tloušťky 250 mm. Okna jsou plastová s izolačním zasklením.

Kuchyně

Kuchyně bezprostředně navazuje na východní straně na vstupní objekt. Tato přístavba byla vybudována v roce 1995. Jedná se o budovu obdélníkového půdorysu s jedním nadzemním a jedním podzemním podlažím. Obvodové stěny jsou řešeny z cihel Porotherm tloušťky 450 mm, střecha je postavena z keramických nosníků Porotherm tloušťky 250 mm. Okenní výplně jsou plastové s izolačním zasklením.

Zdravotnický objekt SZŠ

Zdravotnický objekt tvoří dvě oddělené budovy, které jsou navzájem propojeny komunikací vedoucí v suterénu hlavní budovy SZŠ. Konstrukce obvodových stěn u obou budov je řešena lehkým skeletem pravděpodobně MS-71 s opláštěním ze sendvičových betonových panelů. Stropy jsou provedeny z železobetonových panelů. Střešní konstrukce je plochá rovněž ze železobetonových panelů. Okna jsou dřevěná zdvojená s jednoduchým zasklením.

Mikrobiologie, lékárna

Budova mikrobiologie a lékárny byla vybudována v roce 1925. Objekt je jednopatrový obdélníkového průřezu. Významnější rekonstrukce proběhla v roce 1993, ta byla zaměřena především na vnitřní dispozici. Stavebně technické řešení je provedeno jako zděný trojtrakt ze zděného konstrukčního systému tlouštěk 400, 450 a 500 mm. Střechy jsou kombinované, ploché a sedlové s malým spádem zateplené minerální vlnou o tloušťce 160 mm. Okna jsou plastová s izolačním zasklením.



Centrální archiv

Budova centrálního archivu se nachází v areálu nemocnice západním směrem a pochází ze 70. let minulého století. Objekt obdélníkového půdorysu má jedno nadzemní podlaží. Nosná konstrukce je řešena z lehkého montovaného skeletu, obvodový plášť se skládá ze sendvičových panelů ve skladbě dřevo + tepelná izolace. Střešní konstrukce je sedlová jednoplášťová. Okna jsou dřevěná zdvojená s jednoduchým zasklením.



Bývalá prádelna

Objekt bývalé prádelny je v současné době nevyužíván, potřeby nemocnice jsou řešeny externí společností. Budova pochází z roku 1985, má čtvercový půdorys a jedno nadzemní podlaží. Stavební řešení se skládá z lehkého železobetonového skeletu s opláštěním z dutinových cihel tloušťky 375 mm. Střecha je plochá, jednovrstvý plášť skládající se ze železobetonové desky, tepelné izolace z minerální vlny o tloušťce 120 mm a hydroizolační vrstvy.

Kotelna a spalovna

Objekt kotelny se nachází v severním cípu areálu nemocnice. Dvoupodlažní budova je členitá obdélníkového půdorysu s přístavbami. Bližší informace o stavebním řešení nejsou dostupné.



1.3.2 Základní popis instalovaných zařízení

1.3.2.1 Zdroje tepla

Zdrojem tepla je centrální kotelná a spalovna nacházející se v samotném objektu v severní části areálu nemocnice. Kotelna je osazena trojicí plynových kotlů LOOS o jmenovitém parním výkonu $2 \times 8 \text{ t.h}^{-1}$ a $1 \times 4 \text{ t.h}^{-1}$ a jedním kotlem spalující odpad. Plynové kotle jsou třítahové, plamencové, žárotrubné tvořeny základním válcovým tělesem, spalovacím zařízením a výstrojí.

Parametr	Jednotka	K1	K2	K3
Typ	-	UL-S 8000	UL-S 4000	UL-S 8000
Max. tlak	MPa	10	10	10
Max. teplota páry	°C	184	184	184
Jmenovitý tepelný výkon	MW	5,2	2,6	5,2
Parní výkon	t.h ⁻¹	8	4	8
Hořák	-	Weishaupt G70/1-B 2M-LM	Weishaupt G 50/1-B 2M-NR	Weishaupt G70/1-B 2M-LM
Rok výroby	-	2009	2009	2009

Samotnou spalovnu tvoří kotel výrobce ČKD Praha DIZ typu PL-10-200 o jmenovitém tepelném výkonu 1,2 MW. Bližší informace jsou uvedeny v příložené tabulce.

Parametr	Jednotka	Údaj
Typ	-	PL-10-200
Jmenovitý tepelný výkon	MW	1,2
Objem pyrolyzní komory	m ³	8
Teplota v pyrolyzní komoře	°C	250-900
Teplota ve spalovací komoře	°C	1 150 - 1250
Projektovaná kapacita spalování odpadu	t.rok ⁻¹	1 000
Výkon zapalovacího hořáku	kW	30-90 (seřizeno na 88)
Pomocný hořák	-	Weishaupt G3/1 - E.ZMD-NA
Výkon pomocného hořáku	kW	80-600 (seřizen na 150-600)

Do spalínového potrubí před tkaninový filtr je dávkován sorbent BICAR (NaHCO₃) pomocí dávkovače typu DV 5 výrobce SMS CZ, s.r.o. a dále je dávkován sorbent CHEZACARB B pomocí dávkovače typu DH 29

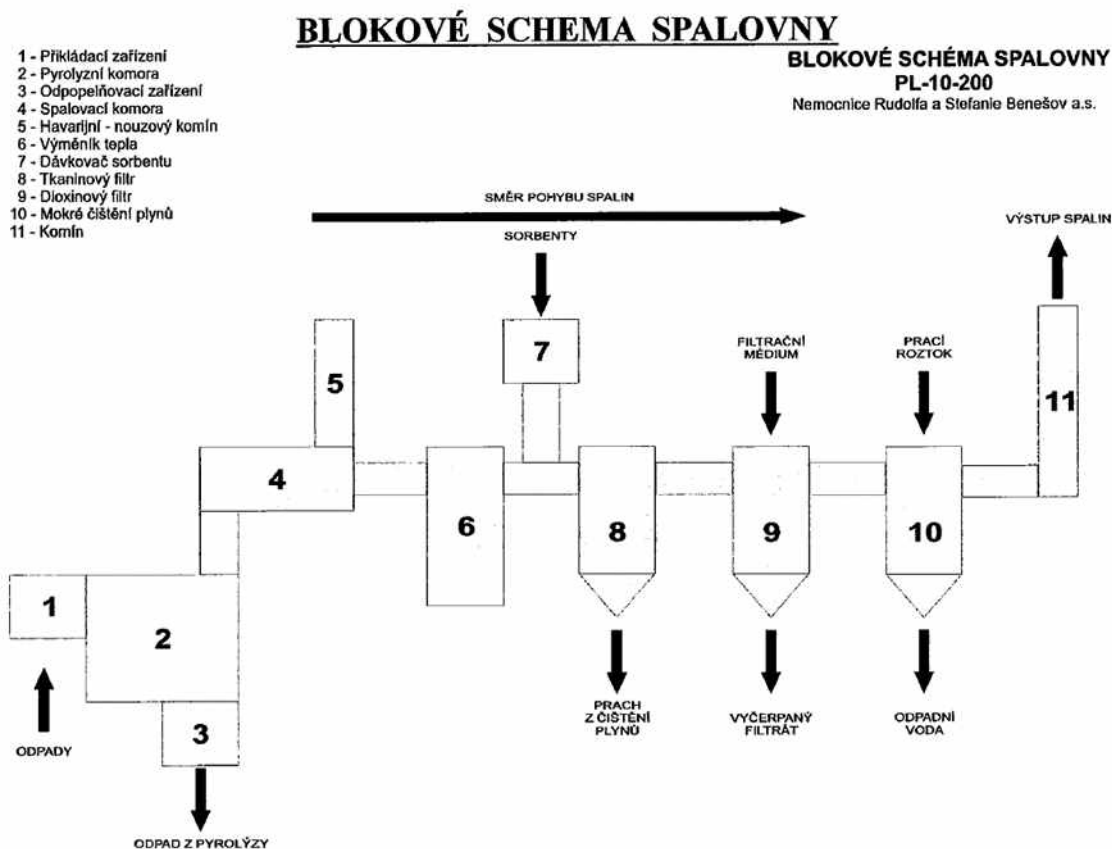


výrobce SMS CZ s.r.o. Délka spalinového potrubí v případě dávkování sorbentů je uzpůsobena tak, aby došlo k minimální požadované reakční době.

Výstupu spalin je předřazen spalinový filtr ALFA JET Plus 80/2.1.2.5 s filtrační plochou 81 m² zajišťující odloučení tuhých částic s naadsorbovanými těžkými kovy ze spalin a k odloučení spalin a adsorbentů. Dalším proces čištění spalin je realizován na dioxinovém filtru typu DFK výrobce SMS CZ s.r.o. s filtrační látkou aktivního granulovaného uhlí NORIT RB 4. Tento filtr slouží pro zachycování zbytků těžkých kovů a látek typu PCDD/F. Posledním procesem v průběhu čištění spalin je mokrá vypírka na zařízení TREMA SRN výrobce ČKD Praha DIZ s dvoustupňovým čištěním a výkonem 4 110 m³.hod⁻¹. První stupeň zajišťuje promíchání spalin s velkým množstvím prací kapaliny a ve druhém stupni dochází k čištění spalin od látek, jako jsou oxidy síry, chlorovodík, fluorovodík atd.

Celý proces spalování odpadu začíná na vyklápecím neboli příkládacím zařízení, které slouží k vyklápění jednotlivých kontejnerů do násypky podávacího zařízení. Další funkcí uvedeného zařízení je zatlačení vsázky do pyrolyzní komory, kterou tvoří ocelová skříň opatřená žáruvzdornou vyzdívkou. V pyrolyzní komoře dochází k termickému rozkladu odpadu a za vyšších teplot bez přístupu kyslíku, tím dochází k vývinu pyrolyzního plynu. Komora je vybavena zapalovacím hořákem, který je provozován pouze 10 - 60 s po zavezení odpadu. Zbytky v pyrolyzní komoře hromadí se na roštu jsou kontinuálně odváděny do dvou násypky a následně do dvou popelnic.

Vzniklý pyrolyzní plyn je spalován ve spalovací komoře, kterou tvoří válcový ocelový plášť opatřený žáruvzdornou vyzdívkou. Součástí spalovací komory je pomocný hořák zajišťující vytvoření podmínek pro dokonalé spálení pyrolyzního plynu. Odpadní teplo vzniklé spálením pyrolyzního plynu je využíváno na výměnících spaliny / pára jejich části jsou rozděleny na ekonomizér a výparník.





Vyrobená pára na zdrojích tepla (spalovna, K1, K2 a K3) je zavedena přes uzavírací klapky do společné sběrný a následně rozdělovače páry, z kterého je vyvedena větev pro výměňkovou stanici pára / horká voda, větev pro odplyňováký a větev pro VZT a vytápění objektu spalovny.



kotel K1



kotel K2



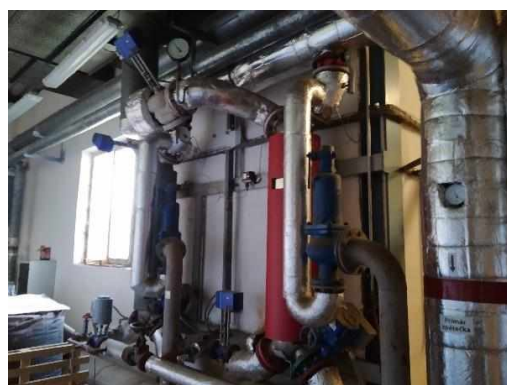
kotel K3



kotel na odpad



parní rozdělovač



výměník pára / horká voda



oběhová čerpadla horkovodu

Lokálním zdrojem tepla pro výrobu páry pro dezinfektor umístěným v objektu chirurgie je elektrický parní vyvíječ ELD.



1.3.2.2 Rozvody tepla

Z kotelny je vyveden horkovod pro vytápění a přípravu teplé vody a parní potrubí společně s kondenzátním potrubím pro potřeby kuchyně. Parní potrubí bylo při rekonstrukci distribučního systému tepla v areálu nemocnice roku 1998 uloženo do předizolovaného potrubí v a kondenzátu ISOBURG a to v trase mezi kotelnou a výměňkovou stanicí VS1. Z výměňkové stanice je parní potrubí dále vedeno kolektorem do objektu kuchyně a to v původním provedení - tepelná izolace z minerální vlny s hliníkovou fólií.

Horkovodní distribuční systém prošel významnou rekonstrukcí v roce 2010, kdy bylo rozhodnuto pro řešení předizolovaného systému Fintherm v bezkanálovém uložení v první izolační třídě dimenzí od DN 32 do DN 200. S rekonstrukcí rozvodů horkovodu byla vybudována nová horkovodní přípojka pro objekt lékárny a objekt transfúzní stanice.

Horkovodní potrubí je zavedeno celkem do pěti výměňkových stanic, které jsou umístěny přímo v zásobovaných objektech nebo jako v případě VS1 se jedná o samostatný objekt.

Výměňková stanice	ÚT [kW]	TV [kW]	VZT [kW]
VS1	1 425	0	0
VS2 - ředitelství	430	280	0
VS3 - výjezdová základna ZZS	220	120	0
VS4 - centrální archiv	85	60	0
VS5 - mikrobiologie, lékárna	115	80	52
Chirurgie	330	450	845
MŠ (dodávka tepla pro mateřskou školu, technologie v majetku nemocnice)	180	100	0

Ve výměňkových stanicích dochází k předregulaci podle venkovní teploty a zvoleného režimu.

Základní charakteristické údaje:

- jmenovitý teplotní spád v otopném období - primár 120/70 °C
- jmenovitý teplotní spád mimo otopné období - primár 80/50 °C
- jmenovitý teplotní spád - sekundár ÚT 80/60 °C

Výměňková stanice VS1

Primár je ve výměňkové stanici zaveden na dvojici výměníků tepla VT 20 VL CDS - 10. Z tepelných výměníků je vedena otopná voda na rozdělovač, z kterého jsou vyvedeny otopné větve pro objekty:

- bytový objekt
- stará interna
- gynekologie
- chirurgie
- nová interna
- vstupní objekt



rozdělovač ÚT



deskové výměníky pro ÚT



rozdělovač páry

Otopné větve jsou osazeny oběhovými čerpadly WILLO s frekvenčními měniči, směšování provedeno není.

Do VS1 je dále přivedena pára na rozdělovač, z kterého jsou vyvedeny větve pro:

- kuchyň
- rozdělovač R1 DN40
- ohřev TV - nový okruh
- ohřev TV - 1. zásobník
- ohřev TV - 2. zásobník

Pára je v současné době používána pouze pro potřeby parních varných hrnců v objektu kuchyně. Ostatní větve jsou spíše záložní a to pro případ ohřevu TV na zásobníku 1 a 2.

Výměňíková stanice - VS 2 - ředitelství

V suterénu objektu ředitelství je umístěna strojovna výměňíkové stanice. Otopná voda je na sekundární straně vedena od deskových výměňíků na rozdělovač, z kterého jsou vyvedeny otopné větve pro vytápění objektu ředitelství, vstupního objektu a zdravotnického objektu SZŠ. Dále je ve strojovně VS2 umístěna technologie pro přípravu teplé vody.



deskové výměníky tepla



rozdělovač

Výměňíková stanice - VS – chirurgie

Ve výměňíkové stanici v objektu chirurgie jsou umístěny deskové výměňíky Alfa Laval. Sekundární strana obsahuje dvě otopné větve a to pro vytápění a VZT. Otopné větve jsou osazeny oběhovými čerpadly, regulace provedena škrcením.



otopné větve pro VZT



otopné větve pro ÚT

Výměňíková stanice - VS4 - centrální archiv

Výměňíková stanice se nachází ve východní části centrálního archivu v samostatné místnosti. Z rozdělovače jsou vyvedeny tři otopné větve a to pro bytovky (umístěno měření - přeprdej), vytápění objektu archivu a příprava teplé vody. Otopné větve jsou osazeny plynule řízenými čerpadly WILO. Příprava teplé vody je řešena na nepřímotopném akumulčním ohříváči Reflex Stora AF200-1M o objemu 198 litrů se jmenovitým tepelným výkonem 31 kW.



deskové výměníky tepla



oběhová čerpadla WILO



příprava TV

Výměníková stanice - VS5 - mikrobiologie, lékárna

Výměníková stanice pro objekt lékárny se nachází v suterénu. Z rozdělovače jsou vyvedeny otopné větve pro VZT, ÚT a přípravu TV. Otopné větve jsou osazeny oběhovými čerpadly, v případě ÚT navíc směřováním.



rozdělovač



akumulace TV

Předávací stanice v objektu kuchyně

Do objektu kuchyně je zavedena čtyřtrubka - sekundární potrubí z VS 1 a parní potrubí + kondenzát rovněž z VS 1.

V suterénu objektu se nachází rozdělovač. Jednotlivé větve nejsou osazeny směšováním ani oběhovými čerpadly. Zařízení, armatury včetně kohoutů i tepelné izolace jsou zastaralé.

Z rozdělovače jsou vyvedeny otopné větve pro:

- kuchyň
- vstupní objekt + stoupačky 1-4
- VZT



rozdělovač ÚT



kondenzátní nádrž

Předávací stanice v objektu nová interna

Předávací stanice v objektu nová interna procházela v době místního šetření rekonstrukcí. Ze strojovny jsou vyvedeny dvě otopné větve, které jsou osazeny oběhovými čerpadly a směšováním.



otopné větve



oběhová čerpadla, směšování

V roce 2009/2010 proběhla dílčí rekonstrukce výměníkových stanic VS1, VS2, VS3 a VS4 zacílená na elektroinstalaci a MaR.

1.3.2.3 Vytápění

Otopné soustavy v jednotlivých objektech jsou projektovány na jmenovitý teplotní spád 90/70 °C při venkovní výpočtové teplotě -15 °C s nuceným oběhem otopné vody. Otopné soustavy jsou dvoutrubkové, v koncových místech potřeby tepla jsou instalována v převážné míře článková litinová otopná tělesa, ve vytápěných prostorech chirurgie a gynekologicko-porodního oddělení se nacházejí desková otopná tělesa s termostatickými ventily a termostatickými hlavicemi. V době místního šetření byla pozorována v některých objektech absence termostatických ventilů s hlavicemi.



litinové otopné těleso bez TRV



deskové otopné těleso



litinové otopné těleso bez TRV



deskové otopné těleso v TRV

1.3.2.4 Příprava TV

Příprava teplé vody je realizována ve výměňkových stanicích. Ve výměňkové stanici VS1 je teplá voda připravována prostřednictvím horké vody na deskovém tepelném výměníku G-MAR VT20 CDS-10, akumulace probíhá na zásobníku č. 3 a č. 4.

Záložním systém přípravy teplé vody ve VS1 je ohřev prostřednictvím páry a následná akumulace, která je provedena na dvou zásobnících výrobce OCELOVÉ KONŠTRUKCIE n.p. závod ŽILINA-BYTČICA, každá o objemu 6 300 litrů.



záložní ohřev TV prostřednictvím páry



akumulace TV



deskový výměník pro TV (horkovod/teplá voda)

Příprava teplé vody je dále připravována ve výměňkových stanicích popsanych výše.

1.3.2.5 Zdroj chladu

Budova chirurgie

Pro zajištění mikroklimatických podmínek v letním období především odvodu tepelné zátěže je ve strojovně chlazení v 6. NP instalována dvojice chladicích jednotek.

Instalována je dvojice jednotek TRANE typu CGUH 225, každá s chladicím výkonem 86,3 kW, příkonem 42 kW a chladivem R407C.

Odvod tepla z chladicího oběhu kompresorů je zabezpečen dvojicí kondenzátorů vzduchem chlazených s axiálními ventilátory umístěných vedle strojovny na střeše objektu.

Chladicí systém na straně vody je rozdělen na primární a sekundární okruh. V primárním chladicím okruhu je chladicí voda vedena od chladicích kompresorů (konstantní oběhové množství chladicí vody je zajištěno oběhovými čerpadly) přes akumulační zásobník o objemu 1 600 l na rozdělovač a zpět ze sběrače je zavedena na výparník jednotek.

Sekundární rozvody zahrnují jednotlivé chladicí větve vyvedené z rozdělovače:

- větev A
- větev B
- větev C



jednotka TRANE



akumulace chladu



rozdělovač



kondenzátor

Větev B se dále v 1. PP dělí na větev D a E. Větvě A a B jsou zavedeny do strojoven VZT, větvě D a E mají v 1. PP umístěnou směšovací stanici, odkud jsou vedeny distribuční rozvody pro jednotky FCU a DID.

Po rekonstrukci monobloku po roce 2011 současně s instalací vzduchotechnických jednotek byly instalovány na střechu 6. NP kondenzační jednotky, které slouží jako zdroj chladu pro sousední vzduchotechnické jednotky.

Zařízení	Chlad pro	Chladicí výkon [kW]	Příkon [kW]
DAIKIN ERQ250AW1	VZT zař. 1.01	25,0	7,7
DAIKIN ERQ250AW1	VZT zař. 2.01	25,0	7,7
DAIKIN ERQ200AW1	VZT zař. 3.01	22,4	5,56
DAIKIN ERQ125AW1	VZT zař. 3.01	14,0	4,0
DAIKIN ERQ200AW1	VZT zař. 4.01	22,4	5,56
DAIKIN ERQ125AW1	VZT zař. 4.01	14,0	4,0
DAIKIN RP250B7W1	VZT zař. 5.01	25,0	
DAIKIN RP250B7W1	VZT zař. 5.01	25,0	



DAIKIN RP250B7W1	VZT zař. 8.01	25,0	
DAIKIN RP250B7W1	VZT zař. 8.01	25,0	



Pro klimatizování prostor magnetické rezonance je instalovaná chladicí jednotka DAIKIN EUWAB16KBZW1 s chladicím výkonem 34,6 kW a příkonem 14,7 kW.

Gynekologie

Ve strojovně vzduchotechniky v posledním podlaží objektu gynekologie se nachází chladicí zařízení vyrábějící chlad pro potřeby vzduchotechnických jednotek. Kondenzátor chlazení je umístěn na střeše objektu.



Transfúzní stanice

Instalované chlazení v objektu transfúzní stanice je vyhrazeno pro VZT, základní přehled jednotek je uveden v následující tabulce.

Zařízení	Chlad pro	Chladicí výkon [kW]	Příkon [kW]
DAIKIN - ERX 200 AW1	VZT zař. 1	11-22	5,56
DAIKIN - ERX 200 AW1	VZT zař. 2	11-22	5,56
DAIKIN - ERX 200 AW1	VZT zař. 3	11-22	5,56



Kuchyně

Pro potřeby chlazení příslušných prostor je instalován split chladicí systém s chladicím výkonem 34 kW a příkonem 1,6 kW.

Kromě výše uvedených chladicích jednotek jsou v objektech nemocnice instalována další lokální zařízení:

Zařízení	Umístění	Chladivo	Hmotnost chladiva [kg]
DAIKIN RXYSQ8TMX1B	nová interna	R410A	5,5
DAIKIN RXYSQ8TMY1B	nová interna	R410A	5,5
DAIKIN RXYQ18U7Y1B	nová interna	R410A	11,7
DAIKIN RXYQ16UFY1B	nová interna	R410A	11,3
LG Multiv S ARUNO80LSSO/7N1M0231	nová interna	R410A	3,5
DAIKIN RXYSQ8TMY1B	nová interna	R410A	5,5
DAIKIN RXYSQ8TMY1B	nová interna	R410A	5,5
DAIKIN RXYSCQ4TMV1B	nová interna	R410A	3,7
DAIKIN RXYSCQ4TMV1B	nová interna	R410A	11,7
DAIKIN RXYQ18U7Y1B	nová interna	R410A	11,7
Sinclair DC Inverter ACH-18BIV	nová interna	R32	55
Smart chiller MCAEY 25/1 PAC1	chirurgie	R410A	
Toshiba Inverter RAV-Sm2244AT8-E	chirurgie	R410A	
Toshiba Inverter	chirurgie	R410A	
LG Smart Inverter MU4M25 U44	chirurgie	R410A	2,8
LG Inverter V UU37W U02	chirurgie	R410A	2,8
Toshiba Inverter RAV-SM804ATP-E	chirurgie	R410A	1,7
Toshiba Inverter RAV-SM804ATP-E	chirurgie	R410A	1,7
LG Dual Inverter PC12SQUA3 (S3UM12JA2FA)	gynekologicko-porodní oddělení	R32	0,7
LG Dual Inverter PC12SQUA3 (S3UM12JA2FA)	lékárna	R32	0,7



Zařízení	Umístění	Chladivo	Hmotnost chladiva [kg]
Toshiba Digital Inverter RAV-SM564ATP-E	lékárna	R410A	1,1
DAIKIN Inverter RXS60L2V1B	lékárna	R410A	1,5
Acond AR40-18HFN1-QRC8GW	lékárna	R410A	1,25
Toshiba Inverter RAV-SM1603AT-E	lékárna	R410A	3,1
Mitsubishi FDC250VSA	OKB	R410A	7,2
Rivacold FTM016Z001	OKB	R404A	1
Rivacold FAM016Z002	OKB	R404A	1
Zařízení	Umístění	Chladivo	Hmotnost chladiva [kg]
DAIKIN RXYSQ8TMX1B	nová interna	R410A	5,5
DAIKIN RXYSQ8TMY1B	nová interna	R410A	5,5
DAIKIN RXYQ18U7Y1B	nová interna	R410A	11,7
DAIKIN RXYQ16UFY1B	nová interna	R410A	11,3
LG Multiv S ARUNO80LSSO/7N1M0231	nová interna	R410A	3,5
DAIKIN RXYSQ8TMY1B	nová interna	R410A	5,5
DAIKIN RXYSQ8TMY1B	nová interna	R410A	5,5
DAIKIN RXYSCQ4TMV1B	nová interna	R410A	3,7
DAIKIN RXYSCQ4TMV1B	nová interna	R410A	11,7
DAIKIN RXYQ18U7Y1B	nová interna	R410A	11,7
Sinclair DC Inverter ACH-18BIV	nová interna	R32	55
Smart chiller MCAEY 25/1 PAC1	chirurgie	R410A	
Toshiba Inverter RAV-Sm2244AT8-E	chirurgie	R410A	
Toshiba Inverter	chirurgie	R410A	
LG Smart Inverter MU4M25 U44	chirurgie	R410A	2,8
LG Inverter V UU37W U02	chirurgie	R410A	2,8
Toshiba Inverter RAV-SM804ATP-E	chirurgie	R410A	1,7



Zařízení	Umístění	Chladivo	Hmotnost chladiva [kg]
Toshiba Inverter RAV-SM804ATP-E	chirurgie	R410A	1,7
LG Dual Inverter PC12SQUA3 (S3UM12JA2FA)	gynekologicko-porodní oddělení	R32	0,7
LG Dual Inverter PC12SQUA3 (S3UM12JA2FA)	lékárna	R32	0,7
Toshiba Digital Inverter RAV-SM564ATP-E	lékárna	R410A	1,1
DAIKIN Inverter RXS60L2V1B	lékárna	R410A	1,5
Acond AR40-18HFN1-QRC8GW	lékárna	R410A	1,25
Toshiba Inverter RAV-SM1603AT-E	lékárna	R410A	3,1
Mitsubishi FDC250VSA	OKB	R410A	7,2
Rivacold FTM016Z001	OKB	R404A	1
Rivacold FAM016Z002	OKB	R404A	1

Chirurgie

V budově chirurgie se nachází celá řada vzduchotechnických zařízení, které můžeme rozdělit dle doby instalace před rekonstrukcí monobloku a po rekonstrukci monobloku (jednotky označeny číselnou kombinací ve tvaru xx.0x).

Jednotky instalované před rekonstrukcí monobloku jsou ve většině případů vybaveny zařízením pro zpětné získávání odpadního tepla pomocí deskového výměníku tepla. Znehodnocený vzduch je vyfukován přes těsné zpětné klapky a tlumiče hluku do společného potrubí vedoucího nad střechu objektu. Distribuce čerstvého vzduchu je provedena přes koncové elementy - výstky nebo v případě lůžkových částí přes stropní indukční anemostaty. Pro odvod tepelné zátěže jsou vzduchotechnické jednotky pro větrání vybraných prostor vybaveny dochlazovačem. Zařízení pro větrání prostor s trvalým pobytem osob je navrženo pro trvalý provoz.

Vzduchotechnické jednotky instalované během rekonstrukce monobloku pro větrání sálů jsou výrobce Janka v případě zařízení 1.01 a 2.01 výrobce Weger. Jednotky Janka jsou instalované ve venkovním prostoru na střeše 6. NP.

Součástí vzduchotechnické jednotky je jak přívodní zařízení tak i odvodní. Nasávaný čerstvý vzduch je filtrován, předehříván v komoře zařízení pro zpětné využití odpadního tepla následně dohříván na teplovodním výměníku, vlhčen, dle potřeby chlazen nebo odvlhčován a přes druhý stupeň filtrace vyfukován do vzduchotechnického potrubí. V případě čistých provozů je zařazen ještě třetí stupeň filtrace. Regulace objemového průtoku je řešena plynulou změnou otáček prostřednictvím frekvenčních měničů.



Zařízení	Větrané prostory	Objemový průtok P/O [m ³ .h ⁻¹]	Výkon ventilátorů P/O [kW]	Výkon ohřevu [kW]	Výkon chlazení [kW]	FM	Rekuperace
zař. 1	RTG	2 050 / 2 050	1,35 / 1,35	21,6			deskový VT 22,1 kW
zař. 1.0	operační sály 2. NP-L	4 225 / 3 950	37 / 2,0	33	28	ano	deskový VT
zař. 2.0	operační sály 2. NP-P	4 725 / 4 000	3,9 / 2,0	34	29	ano	deskový VT
zař. 3.01	operační sály 3. NP-L	5 825 / 5 700	4,0 / 2,2	39,4	39,2	ano	deskový VT
zař. 4	sterilizace	1 583 / 1597	5,5 / 5,5	66,0	24,9		deskový VT
zař. 4.01	operační sály 3. NP-P	5 975 / 5 850	5,5 / 2,2	40,4	39,6	ano	deskový VT
zař. 5.01	zázemí operačních sálů	7 870 / 8 070	7,5 / 4,0	58,5	52,7	ano	deskový VT
zař. 7	šatny a sklady	900 / 600	0,37 / 0,37	12,1	4,9		-
zař. 8.01	JIP	6 850 / 6 550	5,5 / 3,0	53,2	49,4	ano	deskový VT
zař. 9.01	kompresorovna + vakua	3 000	1,3				
zař. 11	ordinace a čekárny	1 806 / 1 667	5,5 / 5,5	76	20,8		deskový VT
zař. 14.01	CHÚC	21 500	11,0				
zař. 17.01	požární větrání	1 050	0,5				
zař. 21	lůžková část 2.-4. NP	3 583 / 2 667	7,5 / 7,5	165	78,4		deskový VT
zař. 33	strojovna chlazení	/ 2 000	/ 2,2				
zař. 41	CHÚC I	12 500	15,0				



strojovna VZT (6.NP)



rozdělovač otopné vody ve strojovně VZT (6.NP)



VZT jednotky umístěné na střeše objektu chirurgie

V přístavbě budovy chirurgie, jižním směrem, se nachází magnetická rezonance, kde je instalován systém nuceného větrání provozně technických místností a místností hygienického vybavení.

Vzduchotechnické zařízení pro větrání magnetické rezonance se skládá z dvoustupňové filtrace, zařízení pro zpětné získávání odpadního tepla pomocí deskového rekuperátoru, teplovodního ohřevu, přímého chlazení, odvlhčení a parního zvlhčovače.

Zařízení	Větrané prostory	Objemový průtok P/O [m ³ .h ⁻¹]	Výkon ventilátorů P/O [kW]	Výkon ohřevu [kW]	Výkon chlazení [kW]	FM	Rekuperace
zař. 1	oddělení MR	2 650 / 2 650	1,1 / 0,75	16	20	ano	deskový VT

Gynekologicko-porodní oddělení

Pro větrání vybraných prostor objektu gynekologicko-porodního oddělení jsou instalovány vzduchotechnické jednotky. V případě větrání lůžkové části, novorozeneckého oddělení a porodních boxů jsou jednotky vybaveny zařízením pro zpětné získávání odpadního tepla, následným dohřevem na teplovodním výměníku a pro odvod tepelné zátěže chladičem.

Zařízení	Větrané prostory	Objemový průtok P/O [m ³ .h ⁻¹]	Výkon ventilátorů P/O [kW]	Výkon ohřevu [kW]	Výkon chlazení [kW]	FM	Rekuperace
zař. 1	lůžková část	6 250 / 5 400	2,6 / 1,4	45,6	23,8 / 18,5		deskový VT 44 kW
zař. 2	šatny sester ZUL	600	0,55	8,8			



zař. 2	šatny sester ABL	500	0,55				
zař. 5	společný odtah	800	0,55				
zař. 8	sterilizace ZUL	800	0,75	11,2	5,1		
zař. 8	sterilizace ABL	650	0,55				
zař. 9	novorozenecké oddělení	5 100 / 4 500	3,0 / 1,5	36,1	20,8 5,6		deskový VT 36,9 kW
zař. 10	porodní boxy	3 200 / 2 500	2,2 / 0,75	24,8	20,5		deskový VT 21,1 kW

Transfúzně hematologická stanice

Větrání vybraných prostor v objektu transfúzně hematologické stanice je řešeno nuceně, vzduchotechnickými jednotkami v případě zař. 1-3 v sestavě s teplovodním ohřevem, chladičem, filtrací a ventilátory regulovanými plynulou změnou otáček prostřednictvím frekvenčního měniče. V zázemích určených pro zaměstnance, a odtahy prostorů s vývinem škodlivin je proveden pouze odtah.

Zařízení	Větrané prostory	Objemový průtok P/O [m ³ .h ⁻¹]	Výkon ventilátorů P/O [kW]	Výkon ohřevu [kW]	Výkon chlazení [kW]	FM	Rekuperace
zař. 1	1. NP - část pacientů	2 050 / 1 540	1,5 / 0,75	13,12	18,4	ano	
zař. 2	1. NP - část odběrová	2 415 / 2 100	1,5 / 1,5	12,0	16,5	ano	
zař. 3	1. NP část laboratorní	2 000 / 1 515	1,5 / 0,75	12,8	18,0	ano	
zař. 4	1. PP denní místnost zaměstnanců	500 / 500	0,17 / 0,1			ne	
zař. 5	1. PP hygienické zázemí pacientů	950 / 665	0,75 / 0,18	12,48		ano	
zař. 6	1. NP odtahy WC a úklidových místností	/ 340 / 320 / 415 / 45	/ 0,05 / 0,05 / 0,05 / 0,02				
zař. 7	1. PP odtahy archiv, sklady, odpadky	/ 150 / 70 / 35 / 70 / 70	/ 0,035 / 0,035 / 0,025 / 0,025 / 0,025				
zař. 8	1. NP odtahy sklady	/ 25 / 25	/ 0,02 / 0,02				

Kuchyně



Nejvýznamnějším zařízením v objektu kuchyně je vzduchotechnická jednotka zajišťující nucené větrání varny. Jednotka je osazena deskovým výměníkem pro zpětné získávání odpadního tepla, ohřevem a filtrací. Odvod znehodnoceného vzduchu je řešen nad střechu objektu.

Zařízení	Větrané prostory	Objemový průtok P/O [m ³ .h ⁻¹]	Výkon ventilátorů P/O [kW]	Výkon ohřevu [kW]	Výkon chlazení [kW]	FM	Rekuperace
zař. 1	varna	18 756 / 19 872	11 / 15	220			deskový VT
zař. 2	tabletizace	2 376 / 2 340	0,75 / 0,756	28			
zař. 3	umývárny	3 500 / 3 600	1,5 / 2,2	41			ano
zař. 4	hrubá příprava mas	200 / 1200	0,08 / 0,249				
zař. 5	suterén	500	0,180	6			
zař. 7	WC sprchy v suterénu	/ 500	/ 0,11				
zař. 8	strojovna chlazení	4 500	2,5				
zař. 9	mč. 5, 7, 10	/ 300	/ 0,08				
zař. 10	kuchyňky	/ 150	/ 0,03				
zař. 11	strojovna ÚT	/ 2 088	/ 0,8				

1.3.2.6 Osvětlení

Instalováno je převážně zářivkové osvětlení jedno, dvou a třítrubicové s příkonem světelného zdroje 18, 36 a 58 W. Osvětlovací soustavy jsou dále doplněny žárovkovými svítidly o příkonu 40, 60 a 100 W. Ovládání je manuální. Pouze ve vybraných místech jsou nově instalována LED svítidla, jedná se ovšem o malou část.

Areálové osvětlení je z větší části modernizováno, v současné době je instalováno 12 ks sodíkových výbojek o příkonu 150 W a 21 ks LED svítidel o příkonu 30 W.



LED žárovková svítidla



LED zářivkové osvětlení



zářivkové osvětlení

1.3.2.7 Technologie

V objektu chirurgie se v suterénu nachází centrální kompresorovna osazená trojicí shodných kompresorů Orlík.

Parametr	Jednotka	Hodnota
Typ	-	ORL 11 DX NF
Příkon	kW	11
Výkonost	m ³ .hod ⁻¹	64
Maximální přetlak	bar	15
Rok výroby	-	2011

Ve strojovně stlačeného vzduchu je dále umístěn ultrafiltr Donaldson ALG 150S SPUC a dvojice shodných vzdušníků DRUKOV BRNO typu VS/11, každý o objemu 1 000 l s maximálním přetlakem 16 bar.



kompresory



vzdušníky



ultrafiltr Donaldson

Vedle kompresorovny v objektu chirurgie se dále nachází trojice vývěv BUSCH Mink MM 1102 BV.



Záložním zdrojem v případě výpadku dodávky elektrické energie je diesel agregát umístěný v objektu spalovny výrobce MEZ FRENŠTÁT typu A4A6 o výkonu 160 kW a dieselagregát PHOENIX ZEPPELIN GEP450-4.



dieselagregát A446



dieselagregát GEP450-4

1.3.2.8 Spotřeba vody

V nemocnici se nachází 1029 ks vodovodních baterií, 429 ks WC mís, 309 ks sprch, vše bez úsporných prvků.



vodovodní baterie



WC mísa





1.3.3 Zrealizovaná úsporná opatření

- objekt chirurgie - přístavba monobloku chirurgických sálů (VZT, chlazení)
- objekt kuchyně - výměna oken, částečná rekonstrukce osvětlení (LED)
- objekt ředitelství - v přízemí, kde se nachází lékárna, proběhla rekonstrukce osvětlení (LED)
- modernizace nn části transformátorové stanice

V současné době byla již zahájena výstavba přístavby budovy chirurgie.

Současně s projektem EPC bude probíhat rekonstrukce spalovny. Na tuto akci (rekonstrukci spalovny) je ze strany zadavatele požádáno o podporu v rámci Národního plánu obnovy. Po rekonstrukci spalovny bude provedeno navýšení množství spalovaného odpadu. Úspory, které se projeví na straně spalovny, lze započítat do projektu EPC za těchto stanovených okrajových podmínek:

- výroba tepelné energie bude přibližně 1 500 kW v době provozu spalovny
- provoz spalovny se předpokládá v pracovních dnech tj. 250 dní / rok
- maximální množství spáleného odpadu bude 5 000 kg / den
- spalování a dopalování paliva 10 hodin / den
- z výše uvedenému odpovídá výroba cca 15 MWh / den, tj. 3 750 MWh (13 500 GJ) / rok
- průměrná roční výhřevnost spalovaného odpadu 11,0 MJ/kg



1.4 Referenční spotřeba paliv, vody, energie a ostatní provozní náklady

Referenčními hodnotami jsou spotřeby paliv a energie před realizací opatření, referenčním obdobím je:

- referenční spotřeby odpovídají spotřebám za rok 2021

Údaje o spotřebách jsou převzaty ze zadávací dokumentace a z faktur od dodavatelů jednotlivých energií. Referenční spotřeba zemního plynu je rozdělena na složku teplotně závislou a je dále rozdělena na příslušné měsíce referenčního roku. Údaje níže uvedené vstupují do výpočtu úspory (viz Příloha č. 6).

V případě nesouladu mezi referenčními hodnotami spotřeb energií a faktur od jednotlivých dodavatelů si ESCO vyhrazuje právo na úpravu referenčních hodnot dle fakturovaných spotřeb.

V případě změny oproti výchozímu stavu, která zvyšuje energetickou náročnost objektu si ESCO vyhrazuje možnost navýšit odpovídajícím způsobem referenční hodnoty spotřeb uvedené v této příloze, kterých se tato změna týká tak, aby tato dodatečná změna neměla vliv na výslednou vykazovanou úsporu (viz. Příloha č. 6), případně využít korekční součinitele ve výpočtové metodice uvedené v Příloze č. 6.

Příklady změn zvyšujících energetickou náročnost objektu/zařízení:

- nová přístavba nebo výstavba nového objektu, zprovoznění objektu
- nová spotřeba energie – spotřebiče, zařízení – VZT, chlazení, výtahy, technologická zařízení apod.
- změny ve způsobu provozování – zvýšení vnitřní teploty v interiéru, prodloužení provozní doby místnosti/zařízení, odstávka systému zpětného získání tepla apod.

V případě změny oproti výchozímu stavu, která snižuje energetickou náročnost v objektu (s výjimkou opatření provedených v rámci této smlouvy), ESCO využije korekční součinitele ve výpočtové metodice uvedené v Příloze č. 6, případně upraví referenční hodnoty spotřeb uvedené v této příloze, kterých se tato změna týká tak, aby tato dodatečná změna neměla vliv na výslednou vykazovanou úsporu (viz. Příloha č. 6). Snížení referenční hodnoty spotřeby musí být provedeno vždy tak, aby nesnižovalo výši vykazované úspory pod úroveň, které by bylo dosaženo v případě, kdyby změna nebyla realizována.

Příklady změn snižujících energetickou náročnost objektu /zařízení:

- stavební práce (zateplení, výměna oken, apod.)
- demolice, ukončení provozu objektu, nebo jeho části
- ukončení odběru
- změny ve způsobu provozování – snížení vnitřní teploty v interiérech, zkrácení provozní doby místnosti/zařízení, zavedení systému zpětného získání tepla apod.

1.4.1 Referenční spotřeby pro jednotlivé areály

Stavební objekt	Název objektu	Adresa	Spotřeba energie/média v technických jednotkách			
			REF_P_C _{im}	REF_T_C _{im} (odpadní teplo)	REF_E_C _{im}	REF_V_C _{im}
			GJ	GJ	kWh	m ³
SO-01	Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov, a.s., nemocnice Středočeského kraje	Máchova 400, 256 01 Benešov	22 063	0	3 176 415	29 339



Referenční spotřeby pro jednotlivé objekty / areály jsou uvedeny na základě informací poskytnutých v zadávací dokumentaci. Tyto spotřeby nebyly měněny na „normovaný“ rok, tj. nebyly navýšeny či sníženy s ohledem na rozdílnou klimatickou náročnost referenčního roku v porovnání s rokem „normovaným“.

Pokud v rámci zadávací dokumentace nebyly ESCO poskytnuty faktury dodavatelů jednotlivých energií, vyhrazuje si ESCO právo na jejich vyžádání a kontrolu referenčních spotřeb a nákladů. V případě nesouladu budou referenční hodnoty upraveny dle faktur.

Referenční spotřeby dle faktur dodavatelů jednotlivých energií byly v rámci zadávací dokumentace upraveny následovně:

- odečet prodaného tepla cizím subjektům ve výši 8 220 GJ/rok
- odečet prodané elektrické energie cizím subjektům ve výši 108 MWh/rok
- snížení o technologickou spotřebu elektrické energie magnetické rezonance ve výši 125 MWh/rok z důvodu vybudování zcela nové magnetické rezonance v roce 2024
- vyjmutí spalovny nebezpečného odpadu, a to odstraněním spalovaného odpadu ve výši 9 800 GJ/rok a snížením spotřeby plynu ve spalovně ve výši 7 397 GJ/rok z důvodu samostatného projektu rekonstrukce technologie spalovny.

1.4.2 Referenční náklady pro jednotlivé areály

Stavební objekt	Název objektu	Adresa	Cena za energie/média v Kč vč. DPH			
			REF_CP _{iRC}	REF_CT _{iRC}	REF_CE _{iRC}	REF_CV _{iRC}
			Kč	Kč	Kč	Kč
SO-01	Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov, a.s., nemocnice Středočeského kraje	Máchova 400, 256 01 Benešov	9 865 742	0	15 750 777	2 541 168

Referenční náklady pro jednotlivé areály jsou uvedeny na základě informací poskytnutých v zadávací dokumentaci, s DPH ve výši platné v referenčním roce. Tyto náklady nebyly měněny na „normovaný“ rok, tj. nebyly navýšeny či sníženy s ohledem na rozdílnou klimatickou náročnost referenčního roku v porovnání s rokem „normovaným“.

Pokud v rámci zadávací dokumentace nebyly ESCO poskytnuty faktury dodavatelů jednotlivých energií, vyhrazuje si ESCO právo na jejich vyžádání a kontrolu referenčních spotřeb a nákladů. V případě nesouladu budou referenční hodnoty upraveny dle faktur.



1.4.3 Rozdělení spotřeby tepla na složku teplotně závislou a nezávislou

SO	SO-01		
objekt	Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešův, a.s., nemocnice Středočeského kraje		
měsíc	REF_P_N _{i,m}	REF_P_Z _{i,m}	REF_P_C _{i,m}
	GJ	GJ	GJ
leden	600,0	2 462,0	3 062,0
únor	600,0	2 199,2	2 799,2
březen	600,0	2 007,9	2 607,9
duben	600,0	1 435,0	2 035,0
květen	600,0	998,7	1 598,7
červen	597,7	0,0	597,7
červenec	490,9	0,0	490,9
srpen	649,3	0,0	649,3
září	600,0	223,4	823,4
říjen	600,0	1 367,2	1 967,2
listopad	600,0	1 887,3	2 487,3
prosinec	600,0	2 343,8	2 943,8
CELKEM	7 138,0	14 924,5	22 062,5

Rozdělení spotřeby zemního plynu a odpadního tepla na složku teplotně závislou a nezávislou vychází z údajů v zadávací dokumentaci, případně bylo provedeno s ohledem na předpokládanou spotřebu TV v objektu / areálu. V případě nesouladu s reálným provozem zdrojů tepla zjištěným v rámci období garantovaných úspor může být rozdělení spotřeby zrevidováno / upraveno.

Legenda použitých zkratk:

index „i“	hodnota platná pro daný objekt / areál, „i“ = označení objektu / areálu
index „m“	hodnota platná pro daný kalendářní měsíc, „m“ = označení měsíce
REF_P_C_{i,m} [GJ]	referenční hodnota celkové spotřeby zemního plynu. Tato hodnota specifikuje spotřebu zemního plynu před realizací projektu. Jedná se o součet spotřeby teplotně závislé a nezávislé, tj.: $\text{REF_P_C}_{i,m} = \text{REF_P_Z}_{i,m} + \text{REF_P_N}_{i,m}$
REF_P_Z_{i,m} [GJ]	spotřeba plynu na vytápění – část referenční hodnoty spotřeby plynu, která je závislá na venkovní teplotě
REF_P_N_{i,m} [GJ]	spotřeba plynu na přípravu TV – část referenční hodnoty spotřeby plynu, která je nezávislá na venkovní teplotě

1.5 Referenční venkovní teplotní podmínky

Výše uvedené referenční spotřeby zemního plynu byly dosaženy za předpokladu těchto referenčních teplotních podmínek (převzato ze zadávací dokumentace):



Referenční období (2021)

měsíc	REF_TE _m	REF_TD _m	REF_DST _m
	°C	dny	den.°C
leden	1,1	31	616,9
únor	0,9	28	562,8
březen	5,1	30	477,0
duben	7,6	27	361,8
květen	12,6	26	218,4
červen	21,6	0	0,0
červenec	20,5	0	0,0
srpen	17,8	0	0,0
září	16,7	3	12,9
říjen	9,9	28	310,8
listopad	5,1	30	477,0
prosinec	2,5	31	573,5
celkem	5,6	234	3 611,1

Legenda použitých zkratk:

- REF_TE_m [°C]** průměrná teplota vzduchu v daném měsíci, převzato ze zadávací dokumentace
- REF_TD_m [dny]** počet topných dnů v daném měsíci, převzato ze zadávací dokumentace
- REF_DST_m [den.°C]** Počet denostupňů v daném měsíci, vypočteno pro průměrnou vnitřní teplotu 21°C, tj.:
- $$\text{REF_DST}_m = (21 - \text{REF_TE}_m) * \text{REF_TD}_m$$

ESCO si vyhrazuje právo úpravy referenčních teplotních podmínek pro potřeby vyhodnocení v jednotlivých zúčtovacích obdobích. Pro vyhodnocení budou používány průměrné měsíční venkovní teploty a počty topných dnů platné pro řešenou lokalitu, resp. lokality jednotlivých objektů a areálů. Tyto údaje budou převzaty z dostupných podkladů (např. příslušná stanice Českého hydrometeorologického ústavu).



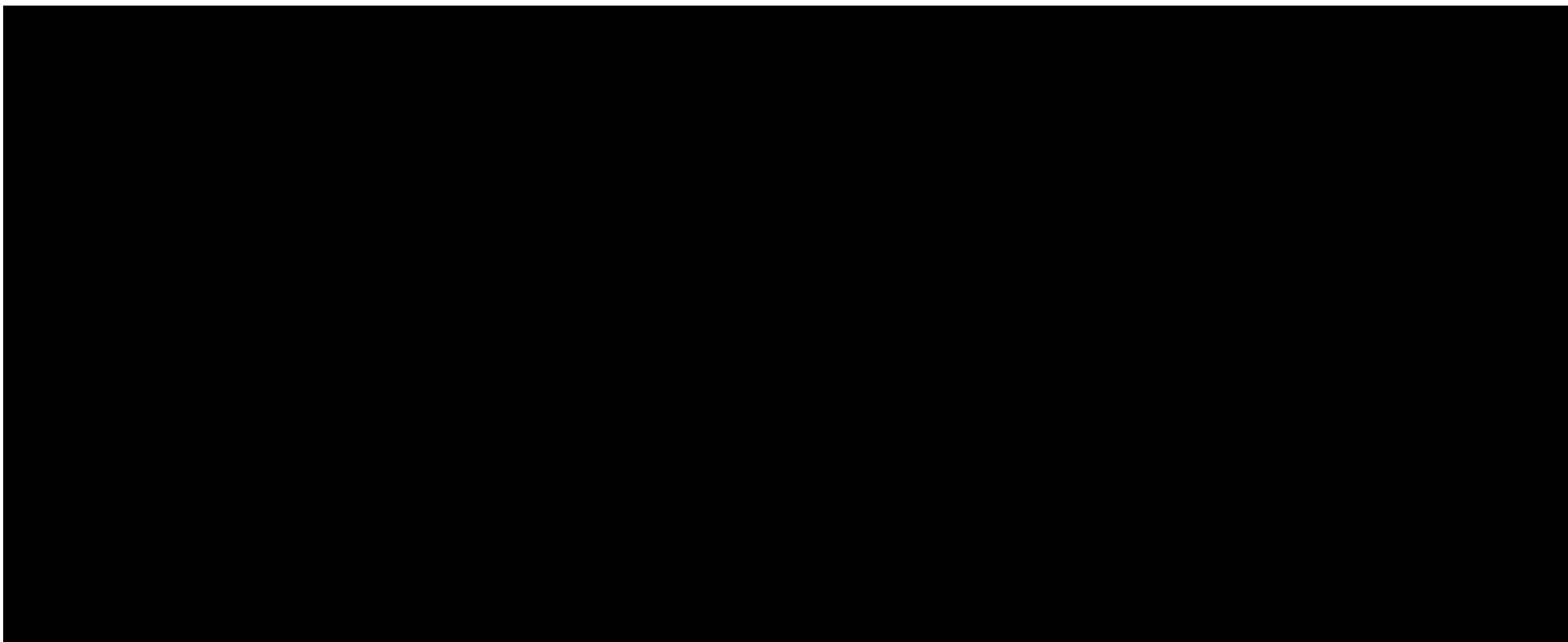
Spolufinancováno z programu
EU Horizont 2020



Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov, a.s.,
nemocnice Středočeského kraje

Středočeský kraj

Příloha č. 2: Popis základních opatření – k dodatku č. 2



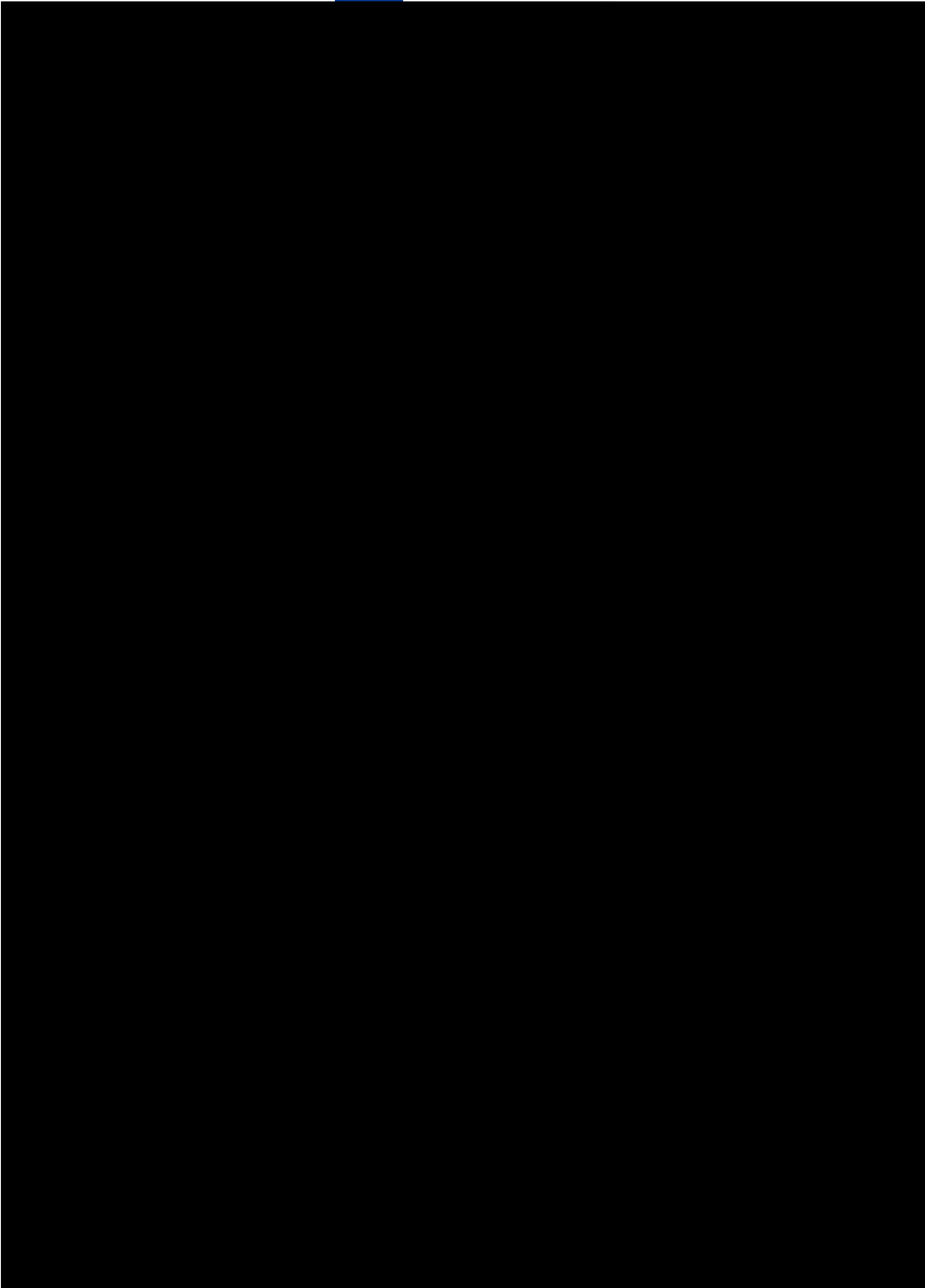


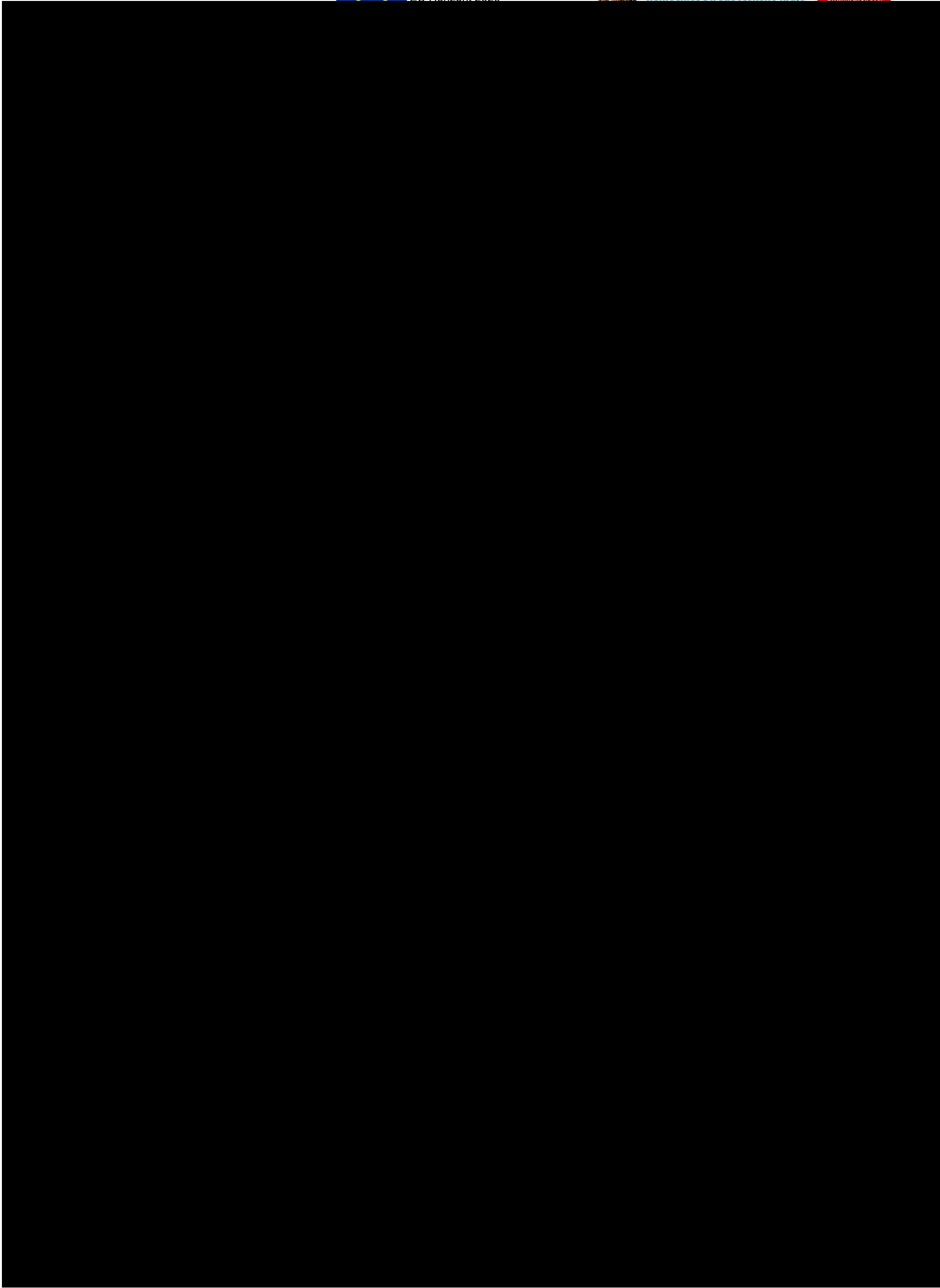
Spolufinancováno z programu
EU Horizont 2020

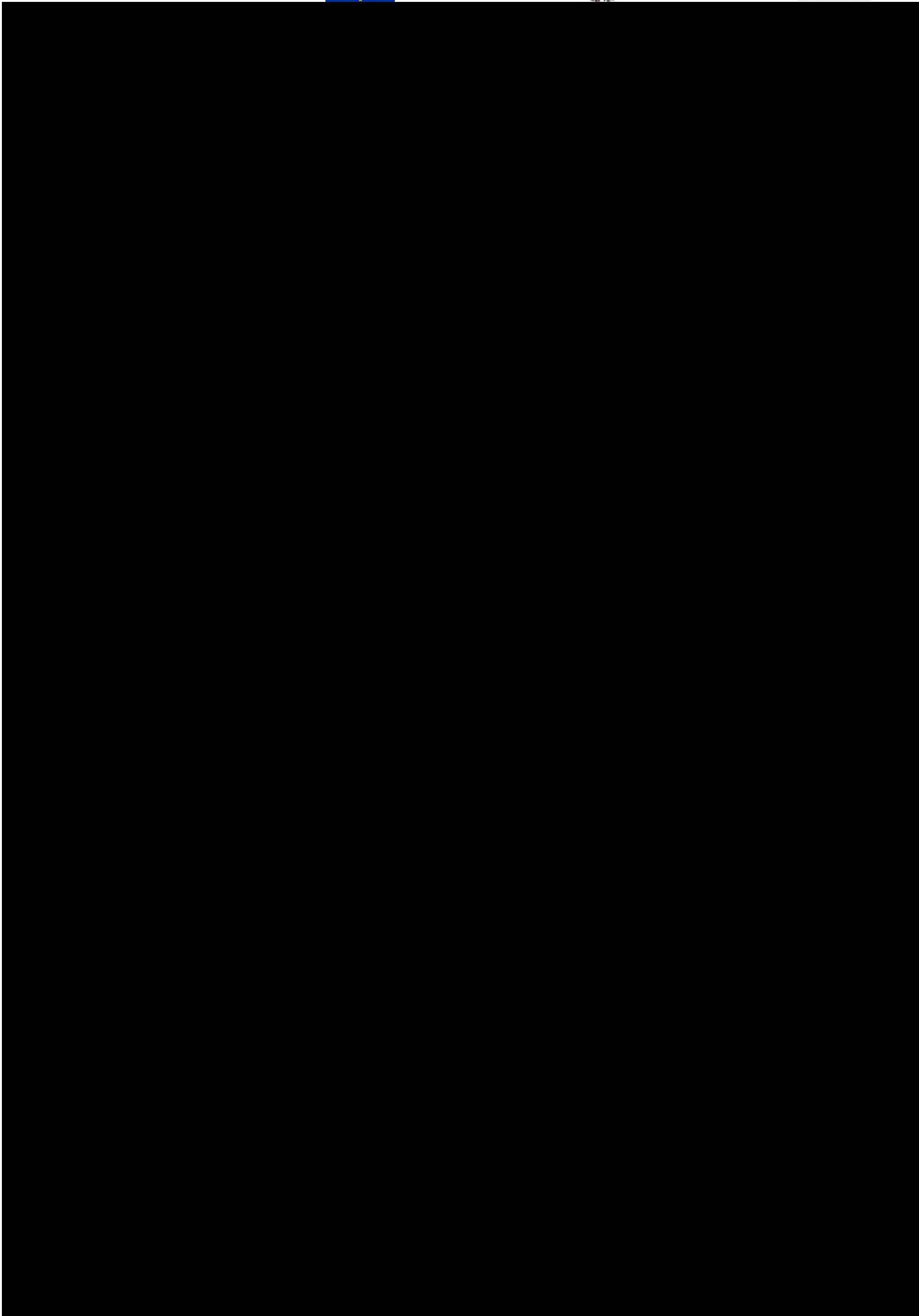


Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov, a.s.,
nemocnice Středočeského kraje

Středočeský kraj







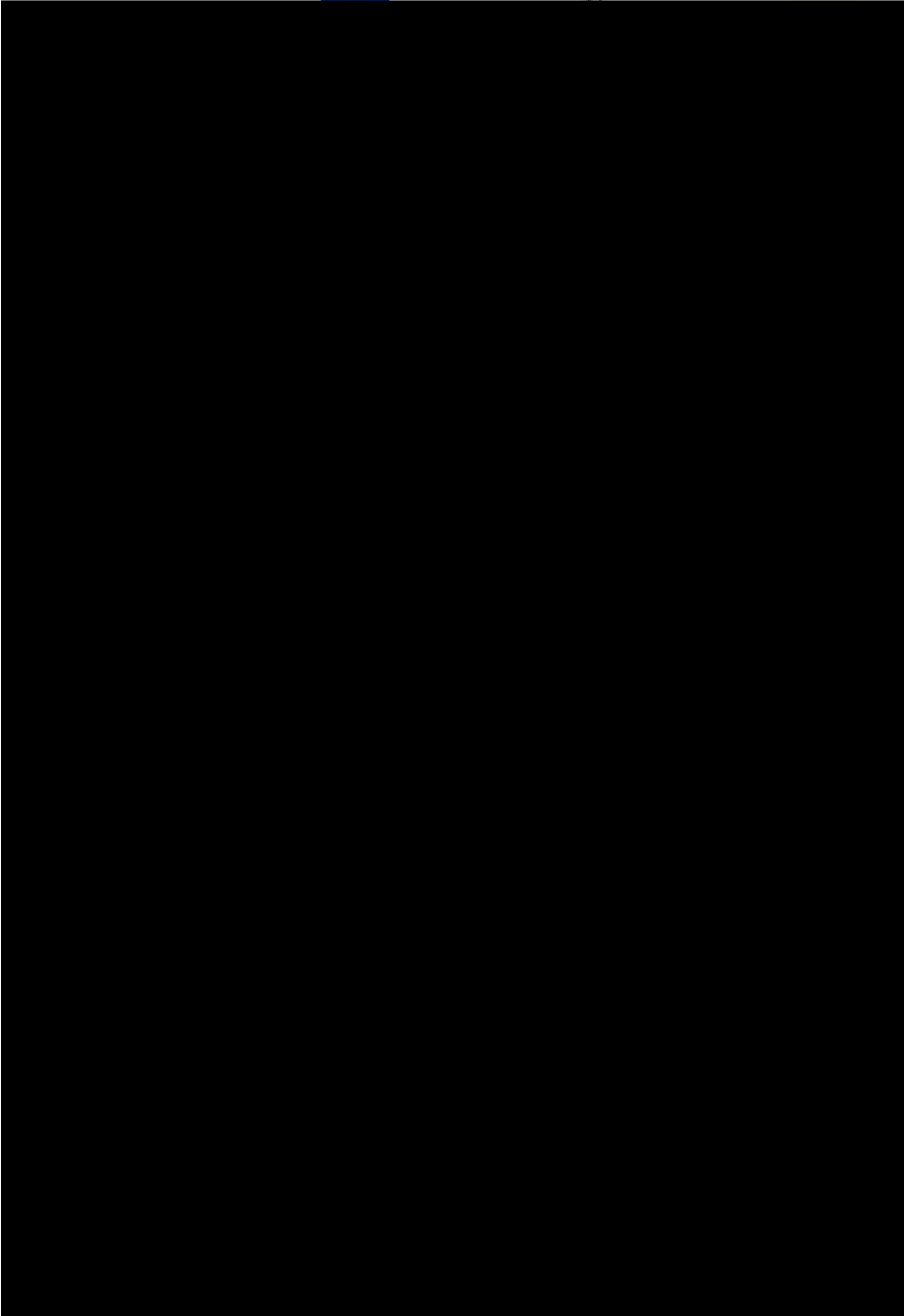


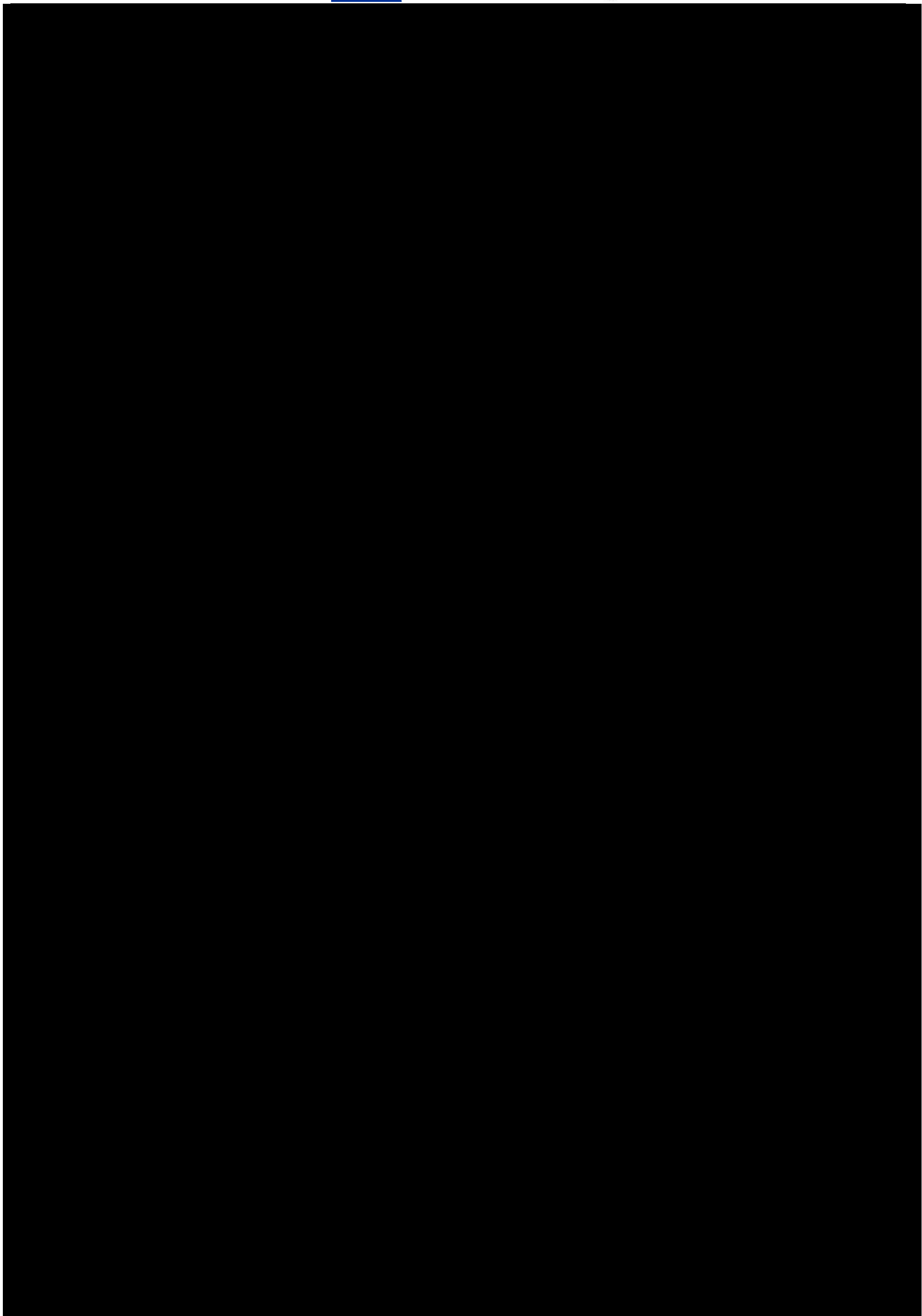
Spolufinancováno z programu
EU Horizont 2020

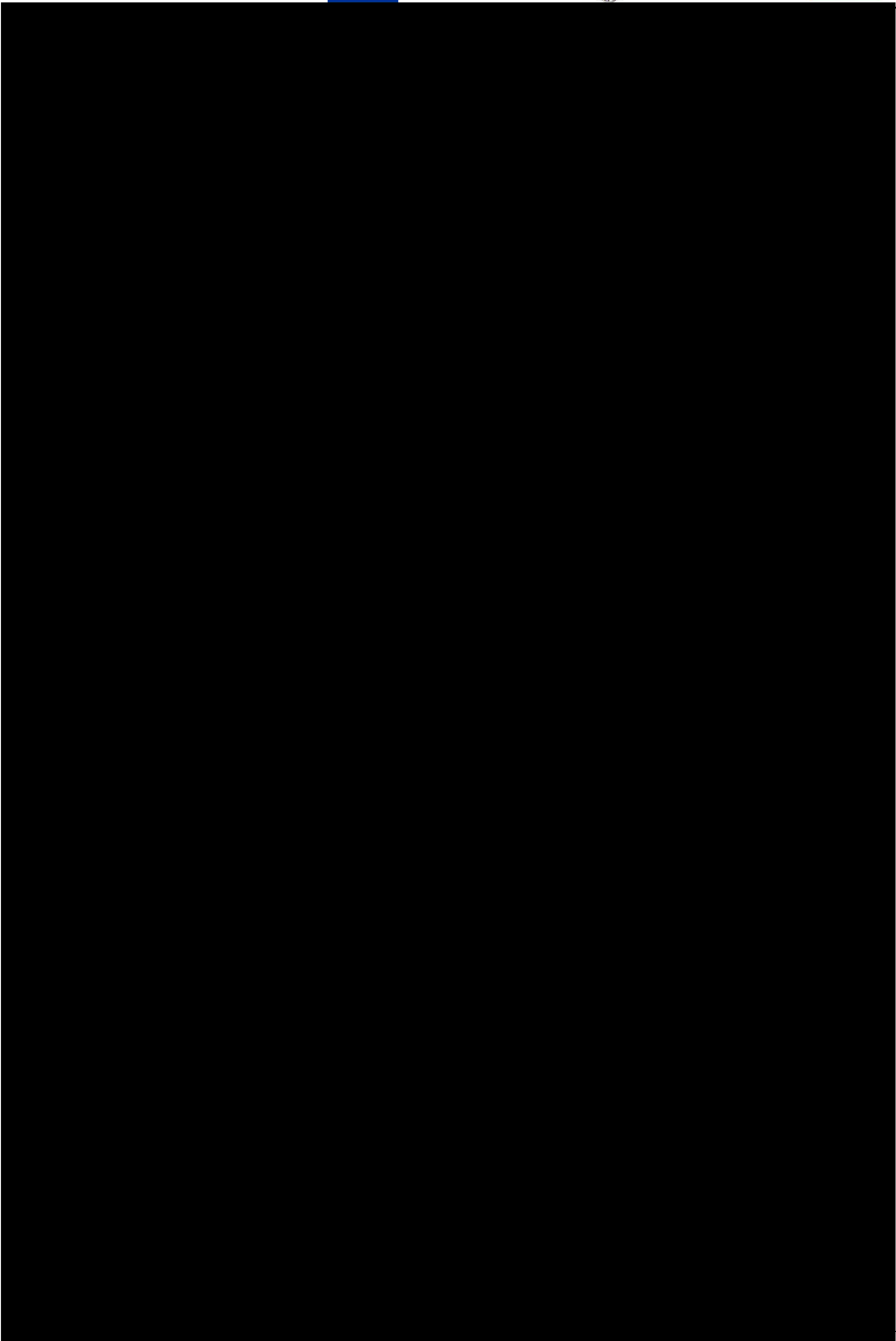


Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov, a.s.,
nemocnice Středočeského kraje

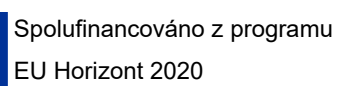
Středočeský kraj











Středočeský kraj

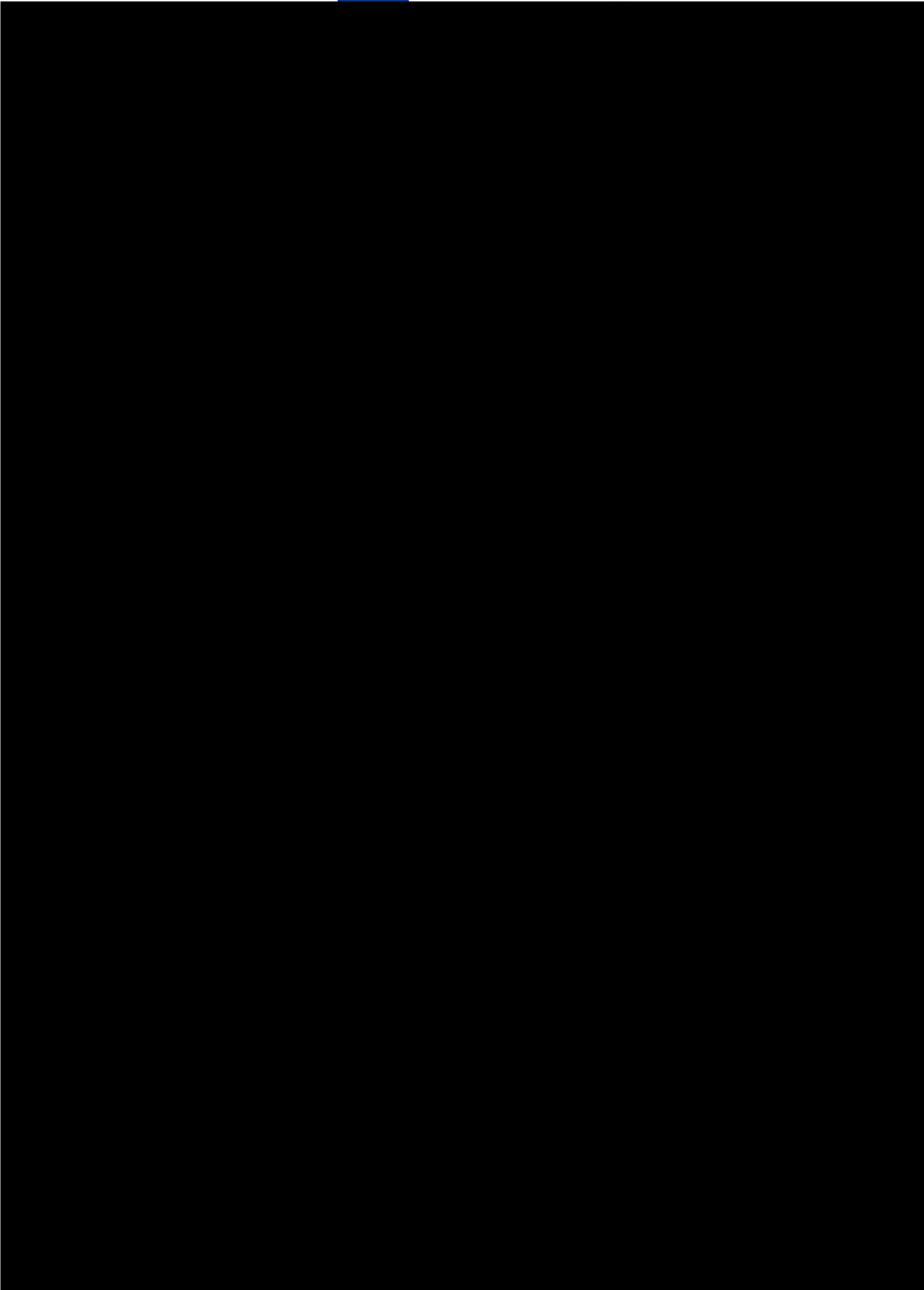


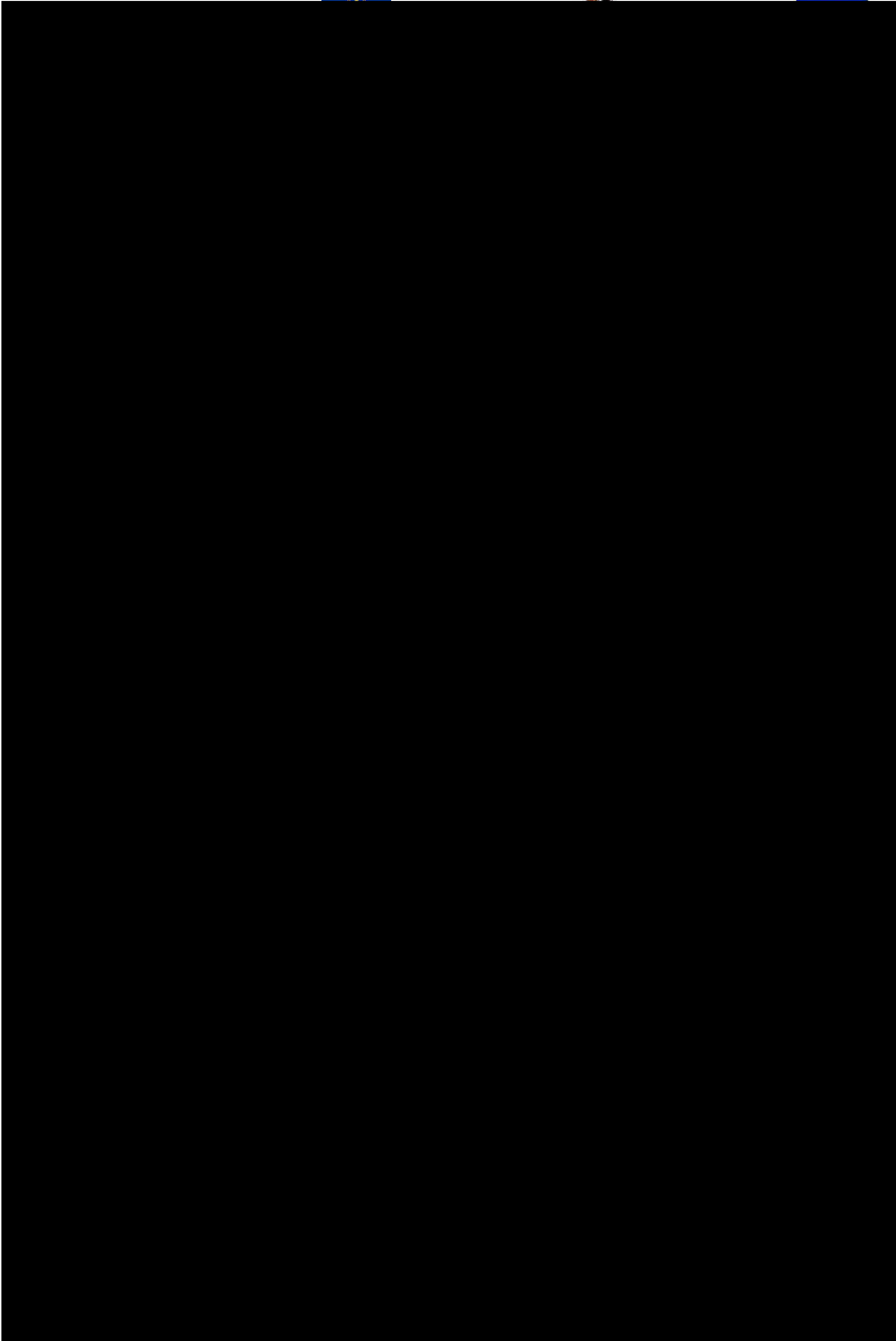
Spolufinancováno z programu
EU Horizont 2020



Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov, a.s.,
nemocnice Středočeského kraje

Středočeský kraj





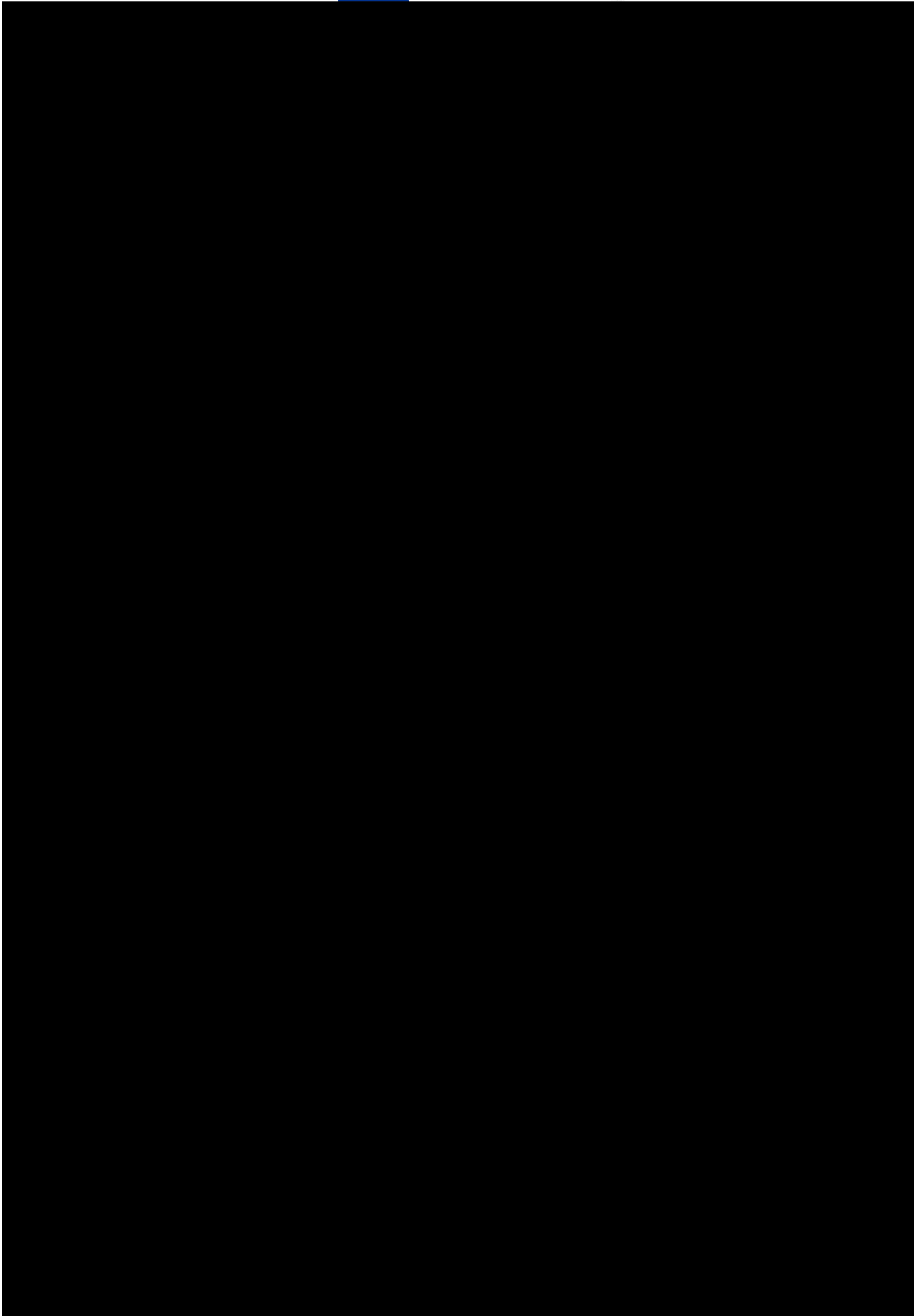


Spolufinancováno z programu
EU Horizont 2020



Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov, a.s.,
nemocnice Středočeského kraje

Středočeský kraj



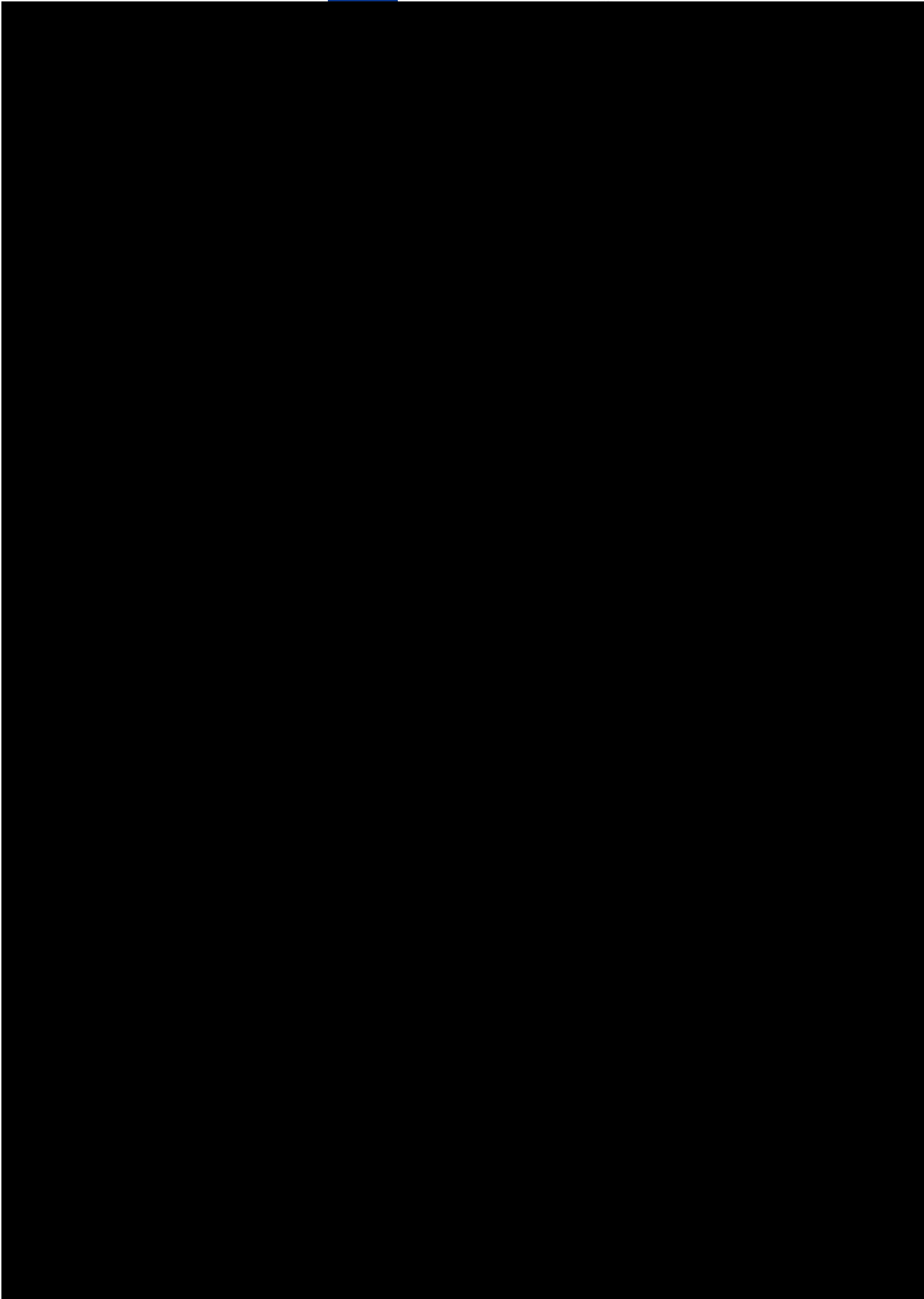


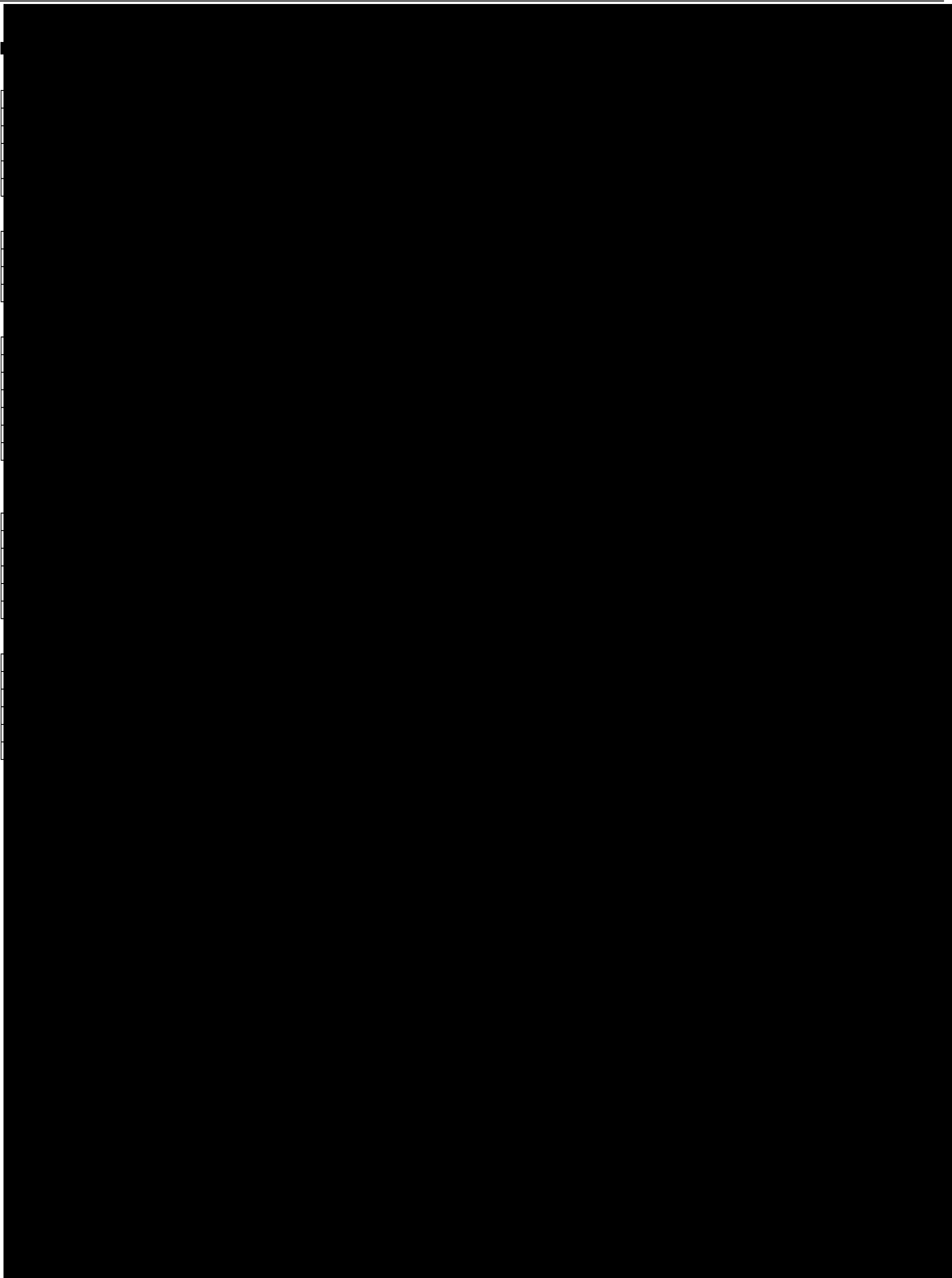
Spolufinancováno z programu
EU Horizont 2020



Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov, a.s.,
nemocnice Středočeského kraje

Středočeský kraj





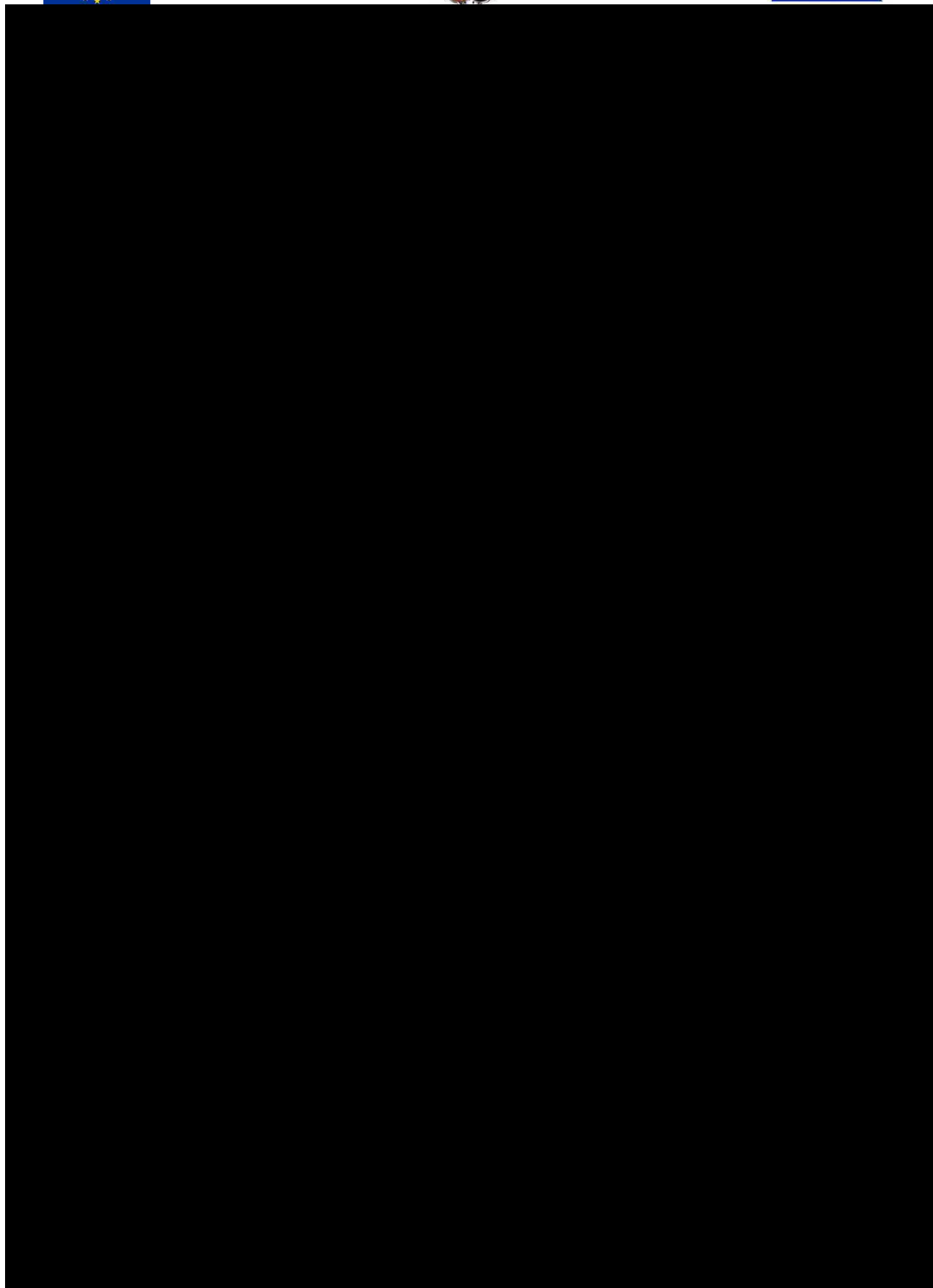


Spolufinancováno z programu
EU Horizont 2020



Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov, a.s.,
nemocnice Středočeského kraje

Středočeský kraj



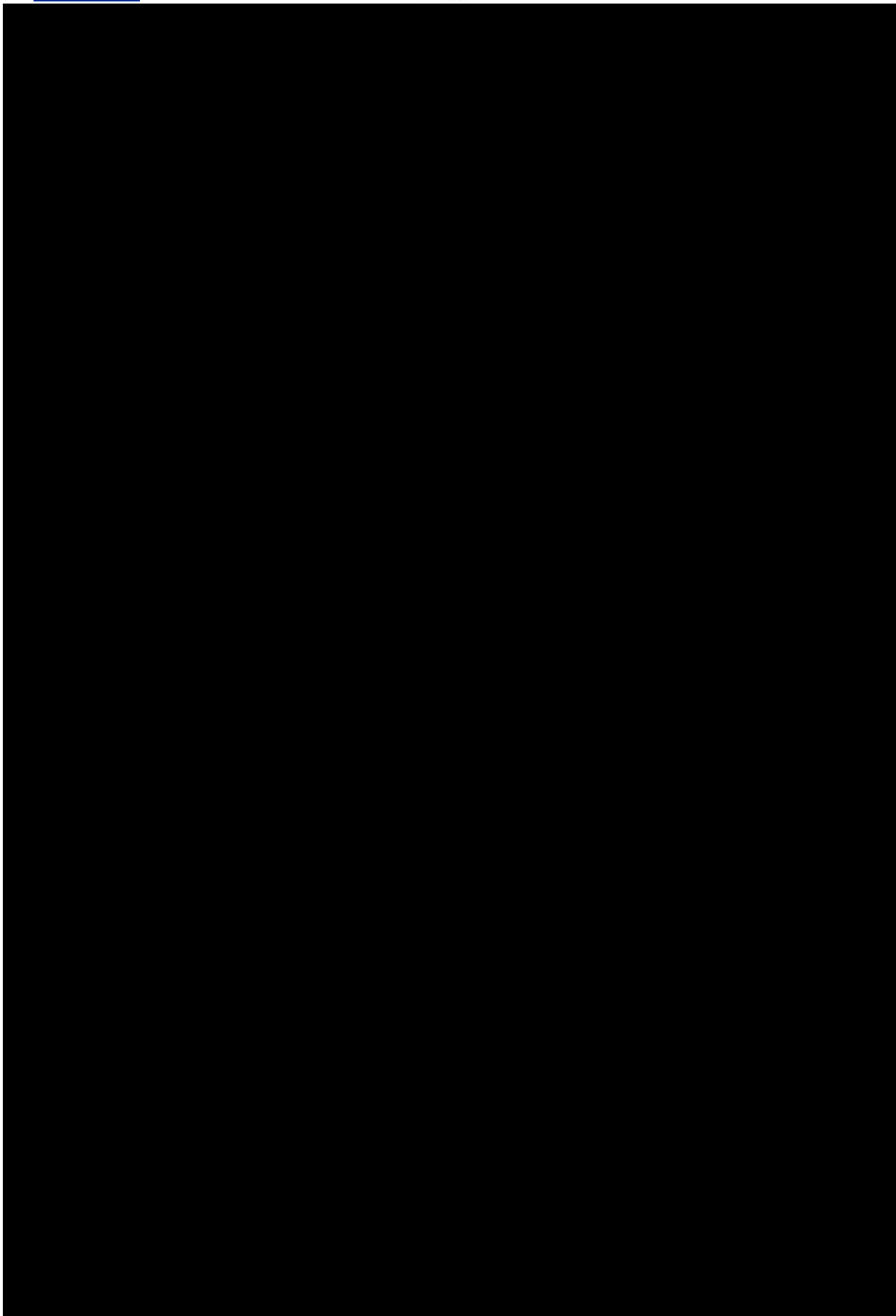


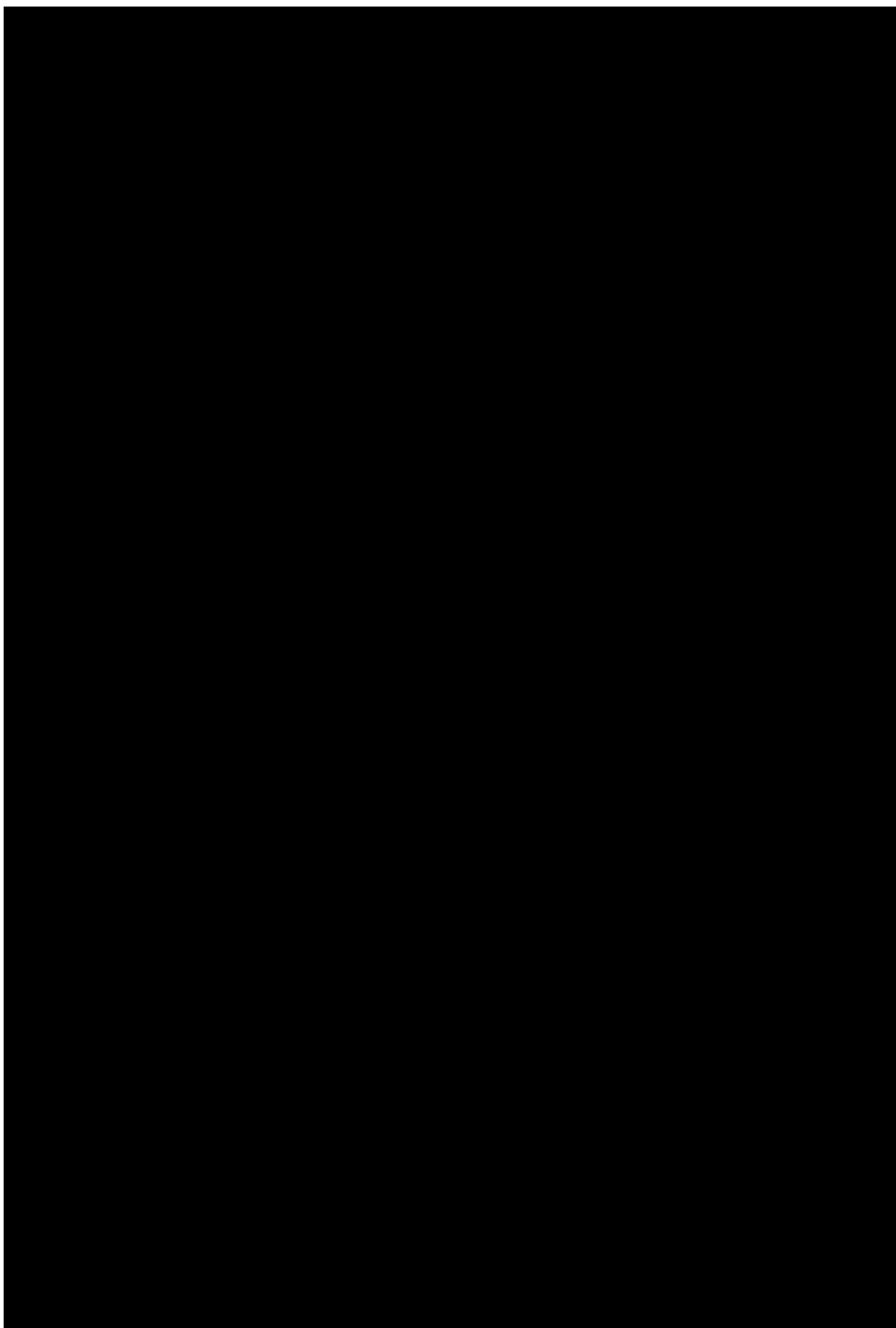
Spolufinancováno z programu
EU Horizont 2020



Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov, a.s.,
nemocnice Středočeského kraje

Středočeský kraj





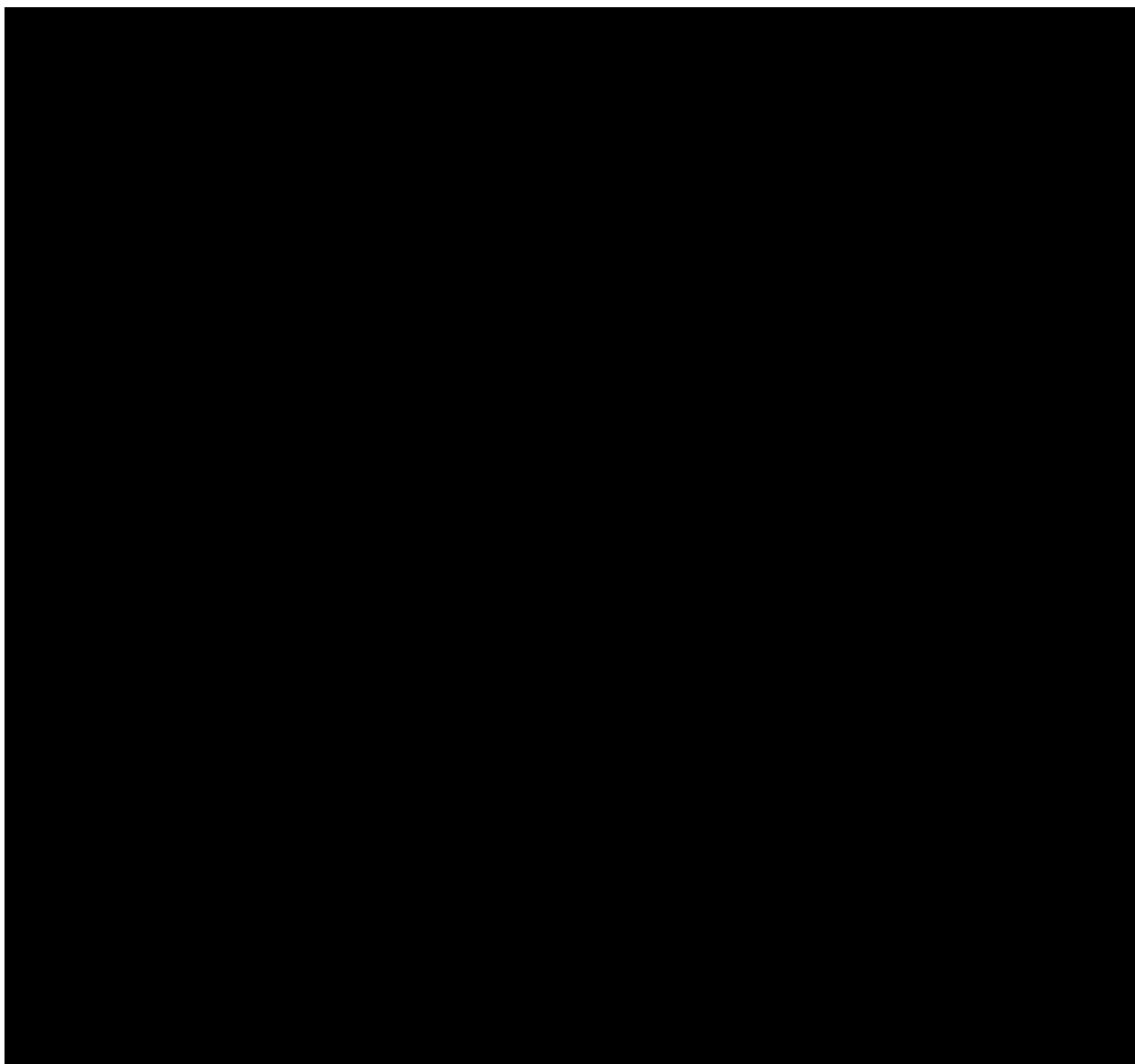


Spolufinancováno z programu
EU Horizont 2020



Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov, a.s.,
nemocnice Středočeského kraje

Středočeský kraj





Spolufinancováno z programu
EU Horizont 2020



Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov, a.s.,
nemocnice Středočeského kraje

Středočeský kraj

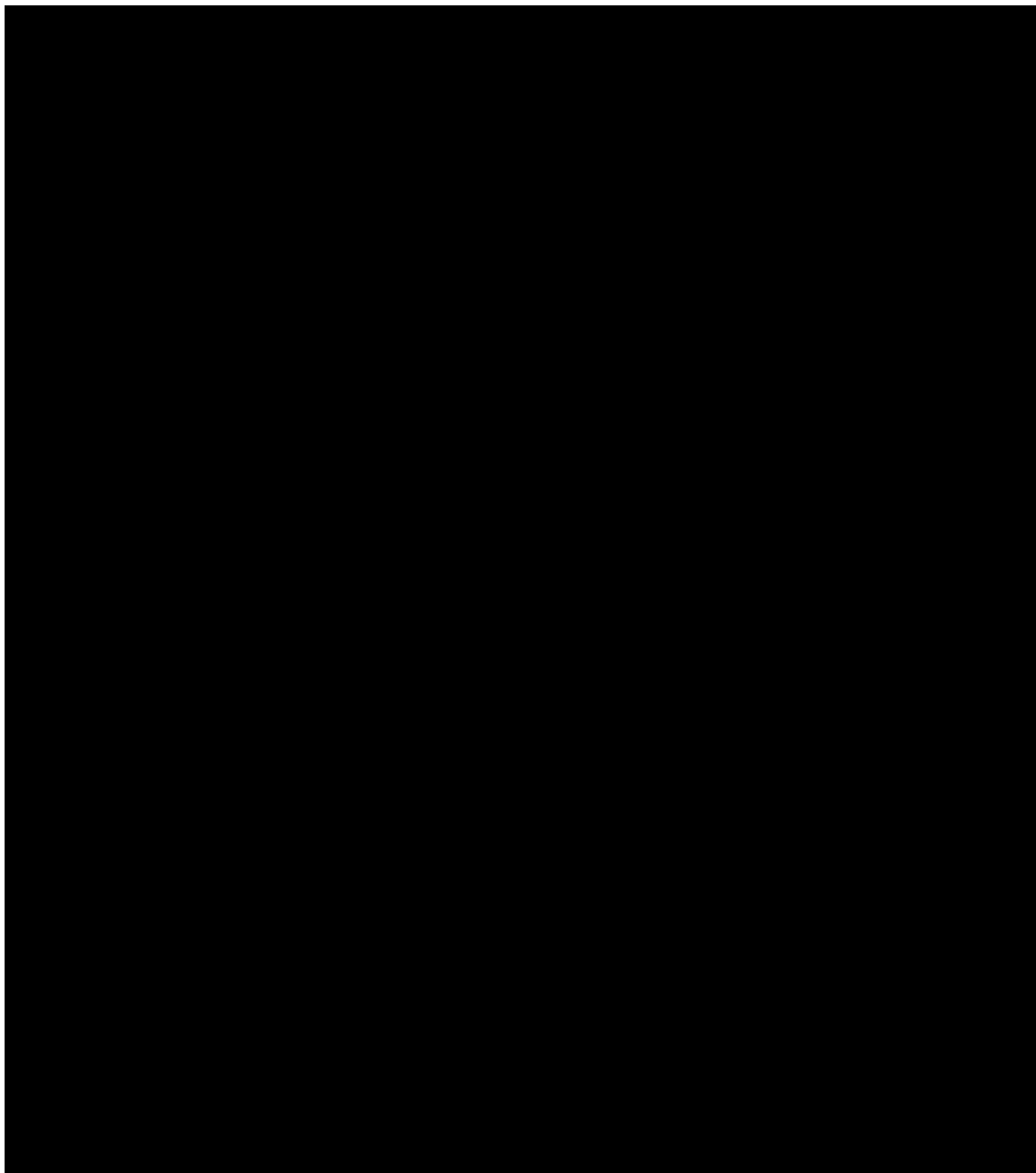


Spolufinancováno z programu
EU Horizont 2020



Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov, a.s.,
nemocnice Středočeského kraje

Středočeský kraj



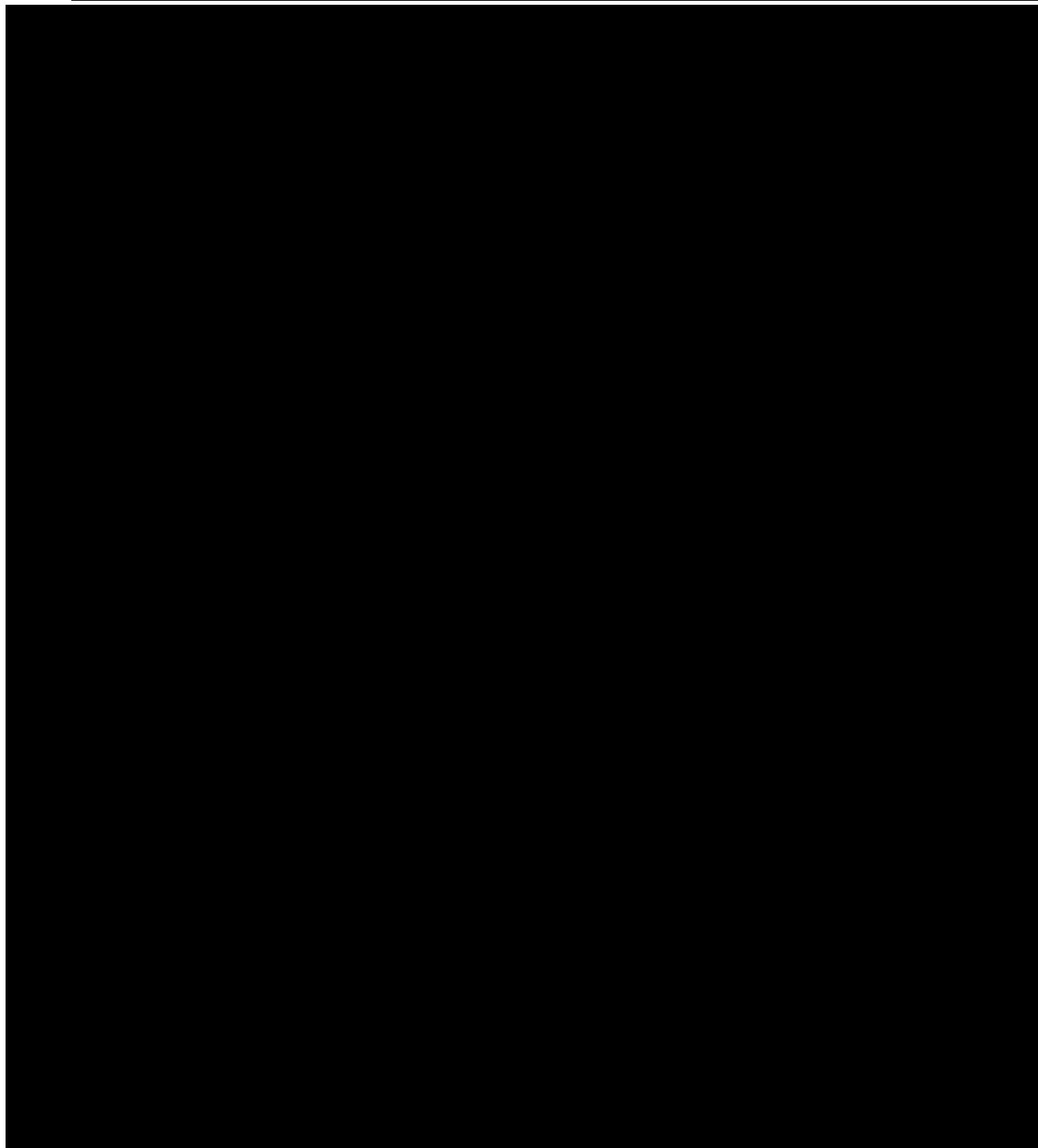


Spolufinancováno z programu
EU Horizont 2020



Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov, a.s.,
nemocnice Středočeského kraje

Středočeský kraj





Příloha č. 3: Cena a její úhrada – k dodatku č. 2

3.1 Cena za provedení základních opatření

Členění ceny	Kč bez DPH	DPH 21%	Kč s DPH
Cena za realizaci základních opatření (cena investice)	179 213 199	37 634 772	216 847 971
Cena za evidované vícepráce k dodatku č. 2 SES	3 207 630	673 602	3 881 232
Cena za financování základních opatření	4 089 370		4 089 370
Cena celkem základních opatření	186 510 199	38 308 374	224 818 573

Rozdělení ceny za provedení základních opatření po jednotlivých objektech a opatřeních je uvedeno v bodě 2.2.1 Cena základních opatření v členění hrubého položkového rozpočtu.:



3.2 Finanční náklady

V souladu s Článkem 18. Smlouvy o energetických službách určených veřejnému zadavateli Klient možnosti odložení splatnosti ceny nevyužije, netýká se.

3.3 Cena za energetický management

V souladu s Článkem 19. Smlouvy o poskytování energetických služeb Klient za provádění energetického managementu, jehož obsah je uveden v příloze č. 7, uhradí cenu:

Rok	Cena energetického managementu			
	od	do	Celkem	Celkem
			Kč bez DPH	s DPH
1	01.07.2026	30.06.2027	360 000	435 600
2	01.07.2027	30.06.2028	360 000	435 600
3	01.07.2028	30.06.2029	360 000	435 600
4	01.07.2029	30.06.2030	360 000	435 600
5	01.07.2030	30.06.2031	360 000	435 600
6	01.07.2031	30.06.2032	360 000	435 600
7	01.07.2032	30.06.2033	360 000	435 600
8	01.07.2033	30.06.2034	360 000	435 600
9	01.07.2034	30.06.2035	360 000	435 600
10	01.07.2035	30.06.2036	360 000	435 600
11	01.07.2036	30.06.2037	360 000	435 600
12	01.07.2037	30.06.2038	360 000	435 600
CELKEM			4 320 000	5 227 200

Faktury za provádění energetického managementu vystaví ESCO ročně. Datem zdanitelného plnění bude vždy den schválení průběžné zprávy za příslušné zúčtovací období Klientem. DPH bude fakturováno dle sazeb platných v době vystavení příslušné faktury.

3.4 Splátkový kalendář

V souladu s Článkem 18. Smlouvy o energetických službách určených veřejnému zadavateli Klient možnosti odložení splatnosti ceny nevyužije, netýká se.

3.5 Prémie

Pokud dojde k vyšší úspoře nákladů na energie a ostatních provozních nákladů, vzniká ESCO vůči Klientovi v souladu s čl. 21 Smlouvy o poskytování energetických služeb právo na zaplacení prémie stanovené v souladu s Přílohou č. 5.



Příloha č. 4: Harmonogram realizace projektu – po předběžné činnosti

Hrubý harmonogram realizace celého projektu je následující:

Fáze	Termín	Činnost
-	09.12.2024	Podpis Smlouvy o poskytování energetických služeb
předběžné činnosti	od 10.12.2024 do 10.04.2025	Předběžné činnosti - ověření stavu využití objektů - zajištění dostupné dokumentace - podrobná prohlídka řešených objektů
projekční práce	od 01.01.2025 do 30.06.2025	Projekční práce - přípravné a projekční práce - inženýrská činnost pro povolení stavby - vytvoření podrobného harmonogramu realizace projektu
realizace základních opatření	od 01.02.2025	Předání a převzetí jednotlivých objektů / stavenišť
	od 01.02.2025 do 30.04.2026	Realizace základních opatření modernizace osvětlení - modernizace vnitřního osvětlení - instalace perlátorů - výměna TRV, instalace IRC a TRH - instalace FVE - instalace záložního ohřevu TV a akumulace - modernizace VZT - parovod a horkovod - rekonstrukce výměníkůvých stanic - instalace nových kondenzačních kotlů - rekonstrukce parního kotle - instalace KGJ - implementace a zprovoznění systémů MaR, dispečink
	od 01.05.2026 do 31.05.2026	Dokončení realizace základních opatření, předání a převzetí dokončeného díla, vystavení faktury za provedení základních opatření, žádost o kolaudaci stavby
	od 01.05.2026 do 31.05.2026	Kolaudace díla, nastavení technologických zařízení, systémů MaR, průběžná optimalizace provozu.
	od 01.07.2026 do 30.06.2038	Sledované období - sledování a vyhodnocování úspor – porovnání s garancí - výkon aktivního energetického managementu
poskytování garance	do 30.06.2038	Ukončení smlouvy - závěrečné vypořádání - ukončení smlouvy

V případě, že dojde ke zpoždění podpisu Smlouvy o poskytování energetických služeb, vyhrazuje si ESCO právo o stejný počet dní posunout všechny ostatní termíny uvedené v harmonogramu.

V průběhu realizace projektu bude harmonogram upřesněn – bude zpracován a předložen podrobný harmonogram realizace projektu, který bude průběžně konzultován s Klientem a upravován tak, aby byl minimalizován dopad realizace základních opatření na běžný provoz řešených objektů / areálů.



Příloha č. 5: Výše garantované úspory – k dodatku č. 2

5.1 Garantované úspory nákladů projektu

V souladu s Článkem 12. Smlouvy o poskytování energetických služeb je garantována úspora nákladů pro jednotlivá zúčtovací období (kalendářní roky). V případě, že v daném zúčtovacím období nebude dosaženo garantované úspory v plné výši, má Klient nárok na zaplacení sankce ve výši tohoto nedosažení. Garantovaná úspora pro jednotlivá zúčtovací období je stanovena následovně:

Zúčtovací období č.	Zúčtovací období		Garantovaná úspora $GÚ_{ZO}$	Garantovaná úspora $GÚ_{ZO}$
	od	do	Kč bez DPH	Kč s DPH
1	01.07.2026	30.06.2027	7 709 601	9 328 617
2	01.07.2027	30.06.2028	7 709 601	9 328 617
3	01.07.2028	30.06.2029	7 709 601	9 328 617
4	01.07.2029	30.06.2030	7 709 601	9 328 617
5	01.07.2030	30.06.2031	7 709 601	9 328 617
6	01.07.2031	30.06.2032	7 709 601	9 328 617
7	01.07.2032	30.06.2033	7 709 601	9 328 617
8	01.07.2033	30.06.2034	7 709 601	9 328 617
9	01.07.2034	30.06.2035	7 709 601	9 328 617
10	01.07.2035	30.06.2036	7 709 601	9 328 617
11	01.07.2036	30.06.2037	7 709 601	9 328 617
12	01.07.2037	30.06.2038	7 709 601	9 328 617
CELKEM			92 515 207	111 943 401

Za příslušné zúčtovací období je vždy garantována pouze celková úspora nákladů za toto období, nikoli úspory nákladů na jednotlivých energiích a nikoli úspory v technických jednotkách. Úspora zahrnuje úspory nákladů na teplo, plyn, elektřinu, vodu a úspory ostatních provozních nákladů.

5.2 Způsob výpočtu sankce za nedosažení garantované úspory

Způsob výpočtu sankce za nedosažení garantované úspory bude následující:

- na konci každého zúčtovacího období ESCO vypočte dosaženou úsporu nákladů $ÚSP_{ZO,RC}$ za toto období. Výpočet úspory nákladů $ÚSP_{ZO,RC}$ bude proveden v souladu s Přílohou č. 6 a s využitím referenčních cen uvedených v téže příloze.
- bude provedeno porovnání dosažené úspory nákladů $ÚSP_{ZO,RC}$ a garantované úspory $GÚ_{ZO}$ za příslušné zúčtovací období. V případě, že

$$ÚSP_{ZO,RC} < GÚ_{ZO}$$

má Klient nárok na sankci za uplynulé zúčtovací období ve výši

$$\text{sankce}_{ZO} = (GÚ_{ZO} - ÚSP_{ZO,RC}) * 100\% \\ \text{[Kč s DPH]}$$

Legenda použitých zkratk:

sankce_{zo} [Kč]

sankce ESCO za uplynulé zúčtovací období, s DPH



ÚSP_{ZO,RC} [Kč]	celková úspora nákladů stanovená při referenčních cenách za uplynulé zúčtovací období (způsob stanovení uveden v Příloze č. 6), s DPH
GÚ_{ZO} [Kč]	garantovaná úspora nákladů za jednotlivá zúčtovací období, s DPH

5.3 Způsob výpočtu prémie

Způsob výpočtu prémie bude následující:

- na konci každého zúčtovacího období ESCO vypočte dosaženou úsporu nákladů ÚSP_{ZO,RC} za toto období. Výpočet úspory nákladů ÚSP_{ZO,RC} bude proveden v souladu s Přílohou č. 6 a s využitím referenčních cen uvedených v téže příloze.
- bude provedeno porovnání dosažené úspory nákladů stanovené při referenčních cenách ÚSP_{ZO,RC} a garantované úspory GÚ_{ZO} za příslušné období. V případě, že

$$\mathbf{\dot{U}SP_{ZO,RC} > G\dot{U}_{ZO}}$$

je garance ESCO za toto období splněna. V souladu s nabídkou má ESCO nárok na prémii při dosažení nadúspory při referenčních cenách ve výši

$$\mathbf{pr\acute{e}mie_{ZO} = (\dot{U}SP_{ZO,RC} - G\dot{U}_{ZO}) * 40\%}$$

[Kč s DPH]

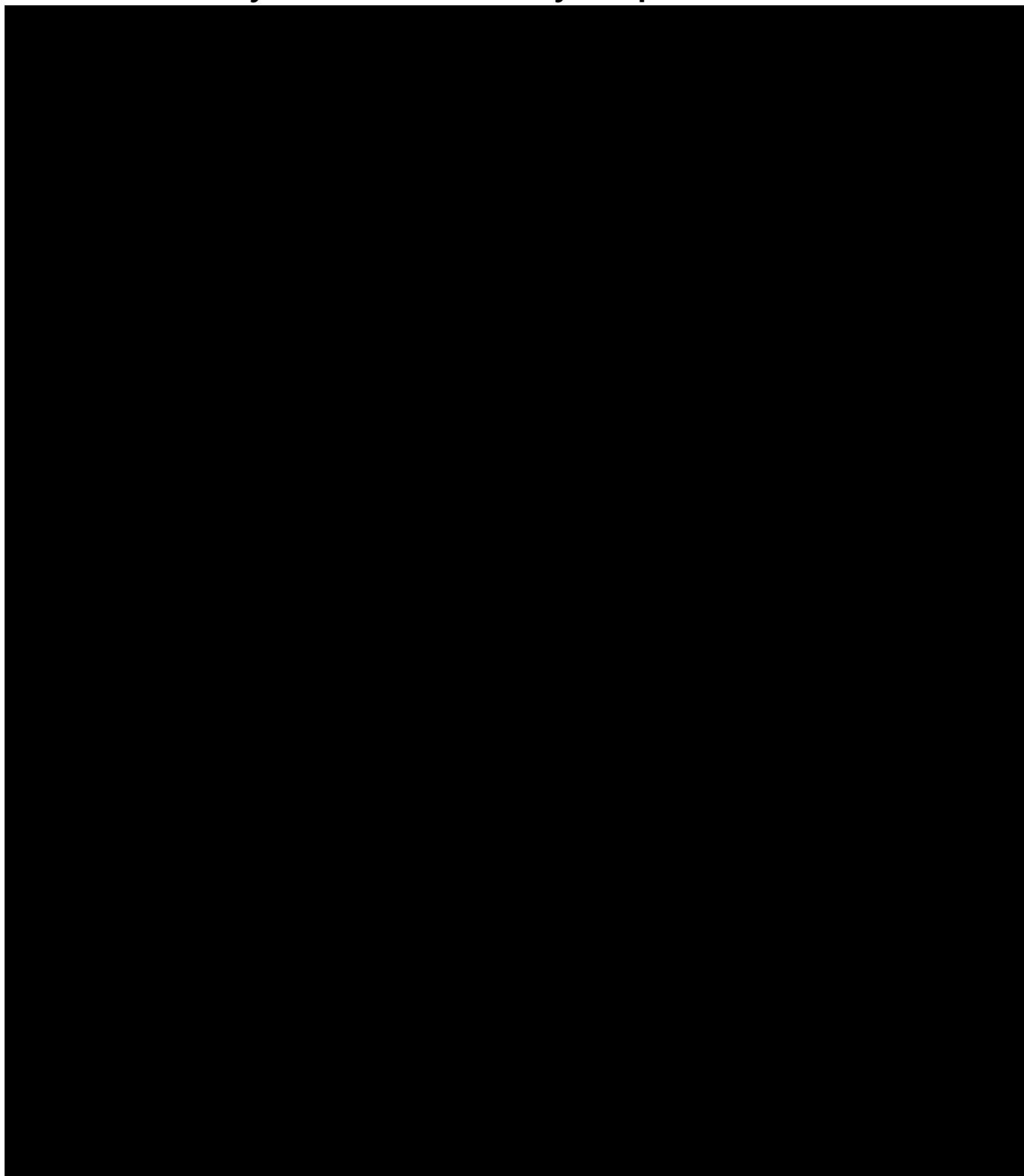
Prémie bude Klientem uhrazena v souladu se Smlouvou o poskytování energetických služeb.

Legenda použitých zkratk:

prémie_{ZO} [Kč]	je prémie ESCO daná dosažením vyšší úspory nákladů než je garantovaná úspora v příslušném zúčtovacím období , s DPH
ÚSP_{ZO,RC} [Kč]	celková úspora nákladů stanovená při referenčních cenách za uplynulé zúčtovací období (způsob stanovení uveden v Příloze č. 6), s DPH
GÚ_{ZO} [Kč]	garantovaná úspora nákladů za jednotlivá zúčtovací období, s DPH



Příloha č. 6: Vyhodnocování dosažených úspor – k dodatku č. 2



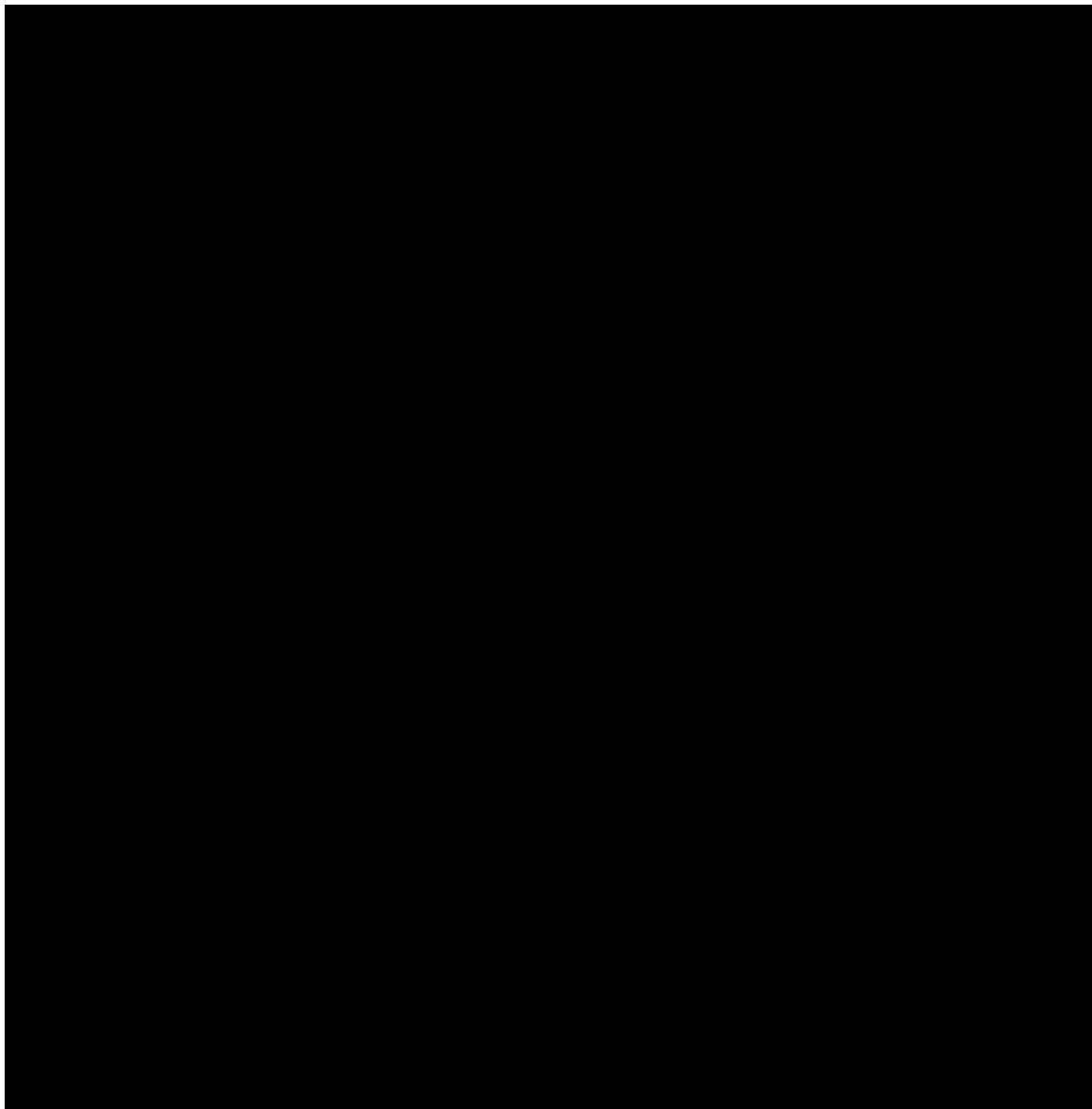


Spolufinancováno z programu
EU Horizont 2020



Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov, a.s.,
nemocnice Středočeského kraje

Středočeský kraj



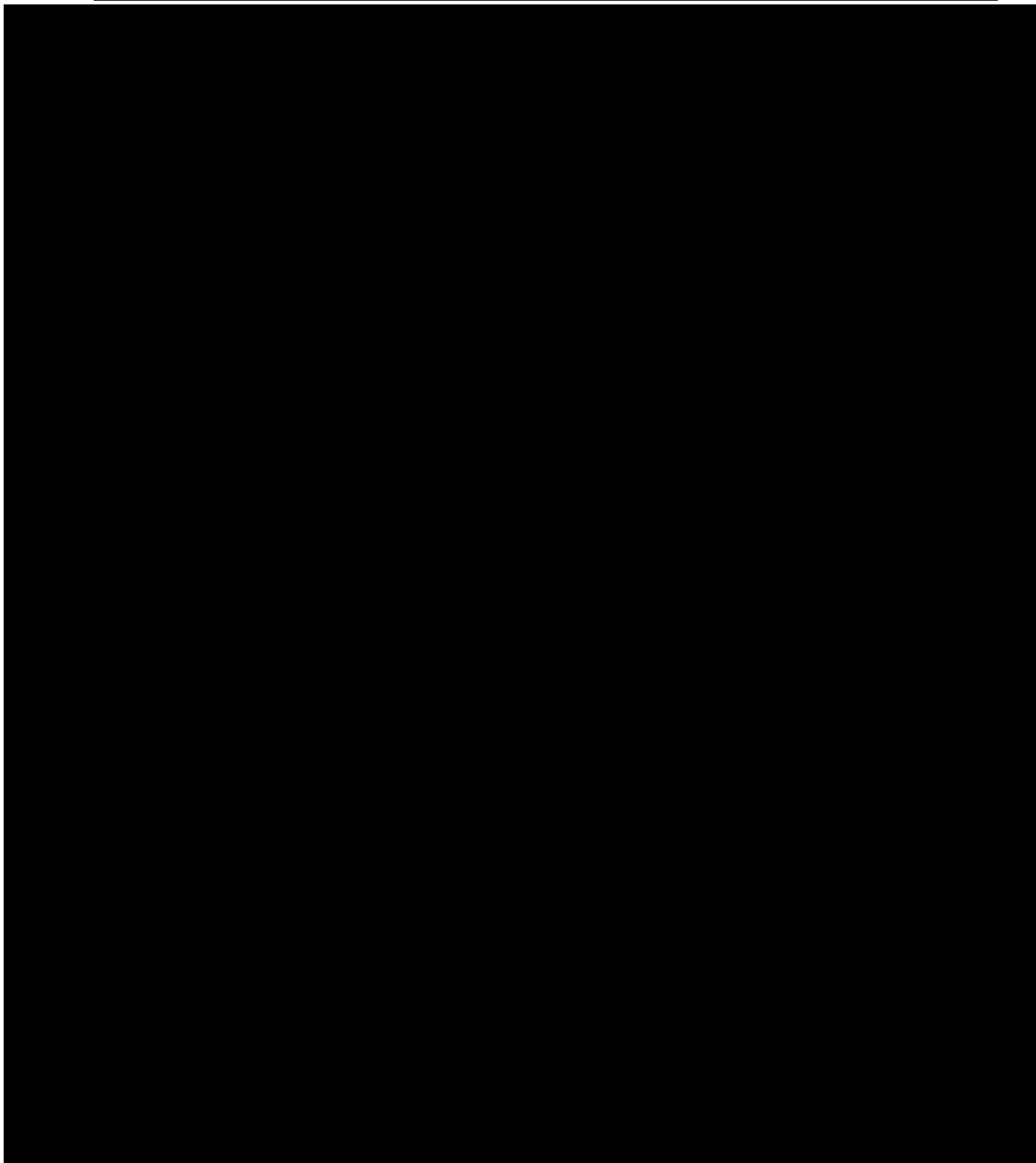


Spolufinancováno z programu
EU Horizont 2020



Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov, a.s.,
nemocnice Středočeského kraje

Středočeský kraj



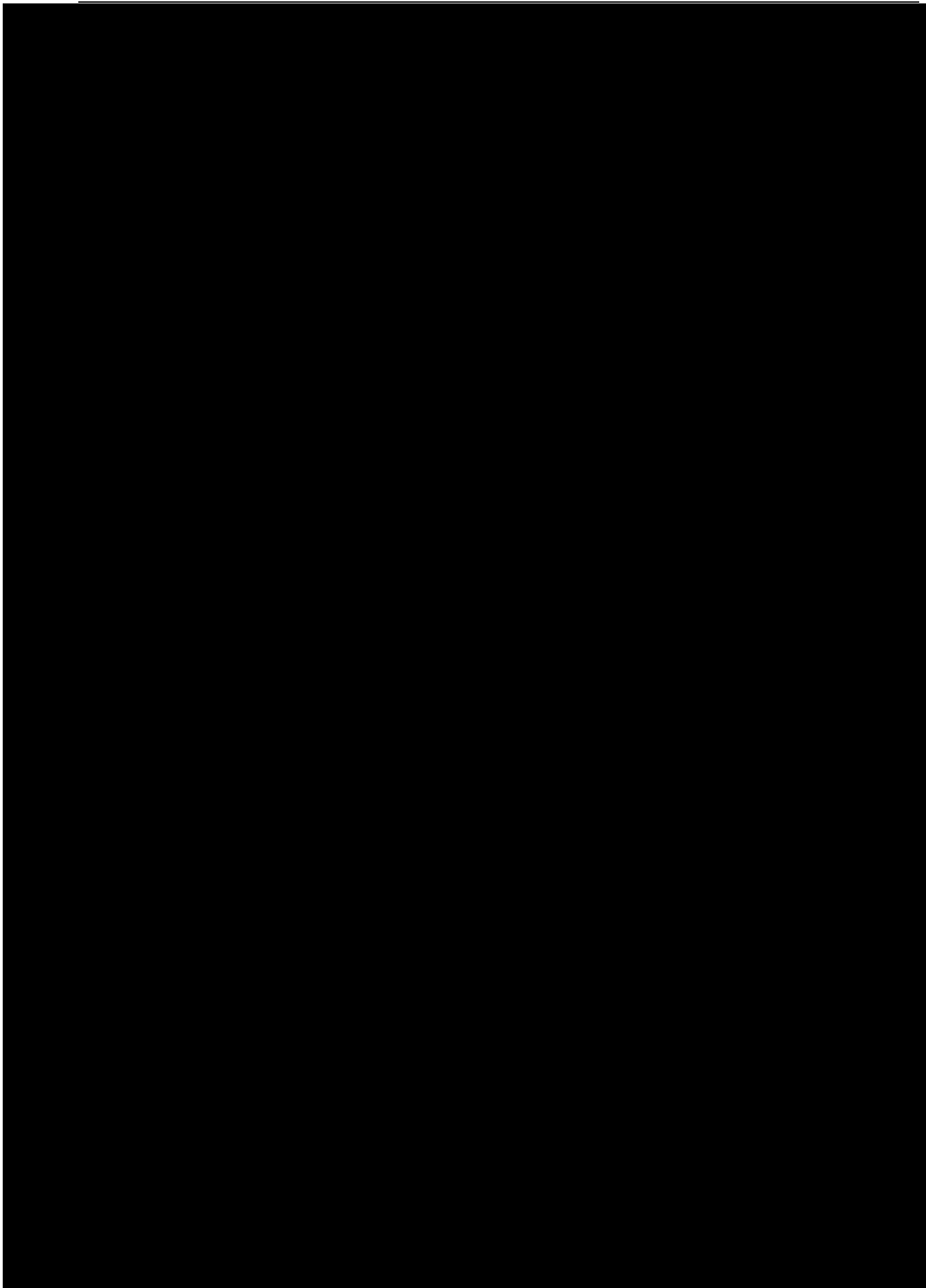


Spolufinancováno z programu
EU Horizont 2020



Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov, a.s.,
nemocnice Středočeského kraje

Středočeský kraj



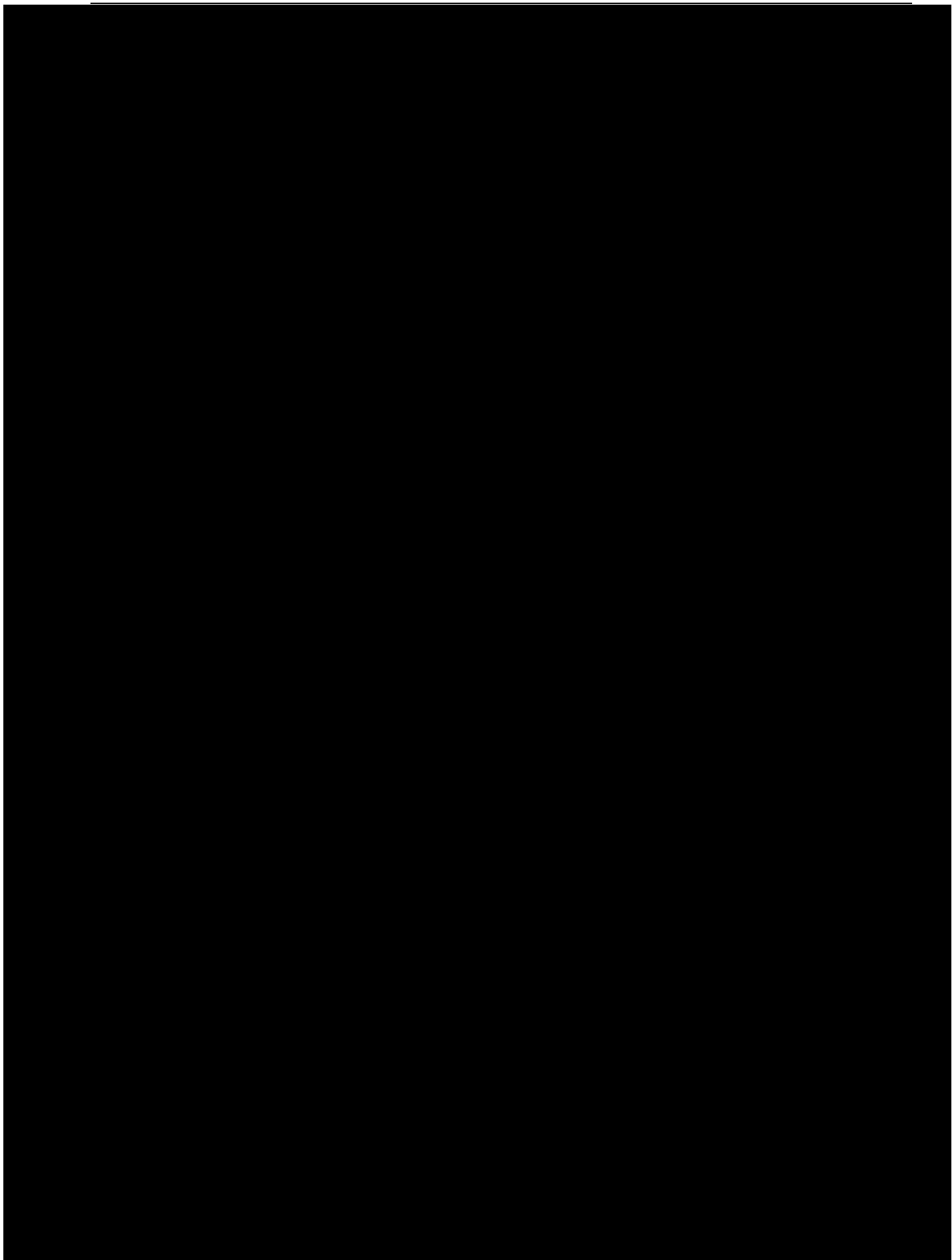


Spolufinancováno z programu
EU Horizont 2020



Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov, a.s.,
nemocnice Středočeského kraje

Středočeský kraj



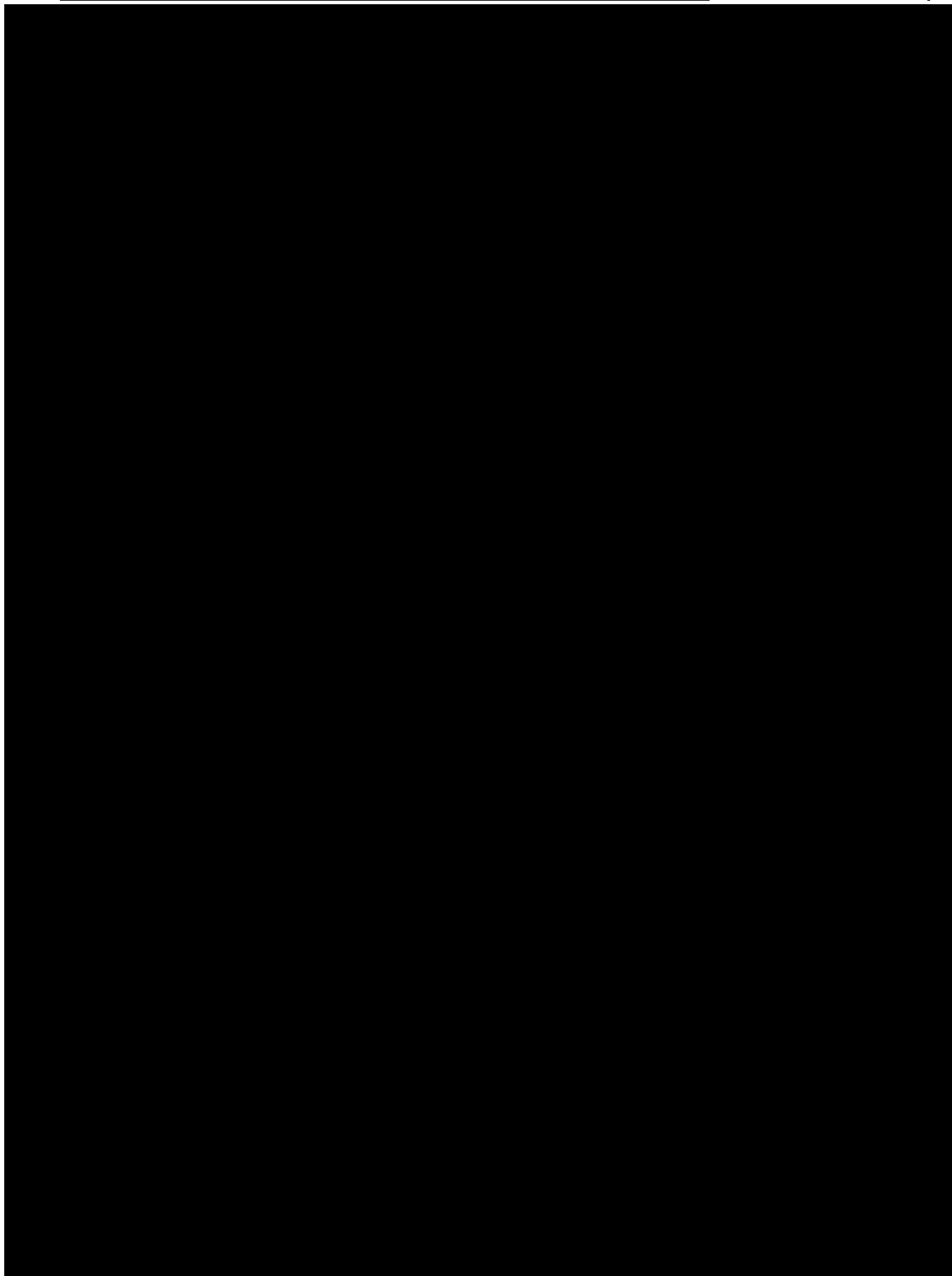


Spolufinancováno z programu
EU Horizont 2020



Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov, a.s.,
nemocnice Středočeského kraje

Středočeský kraj





Spolufinancováno z programu
EU Horizont 2020



Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov, a.s.,
nemocnice Středočeského kraje

Středočeský kraj

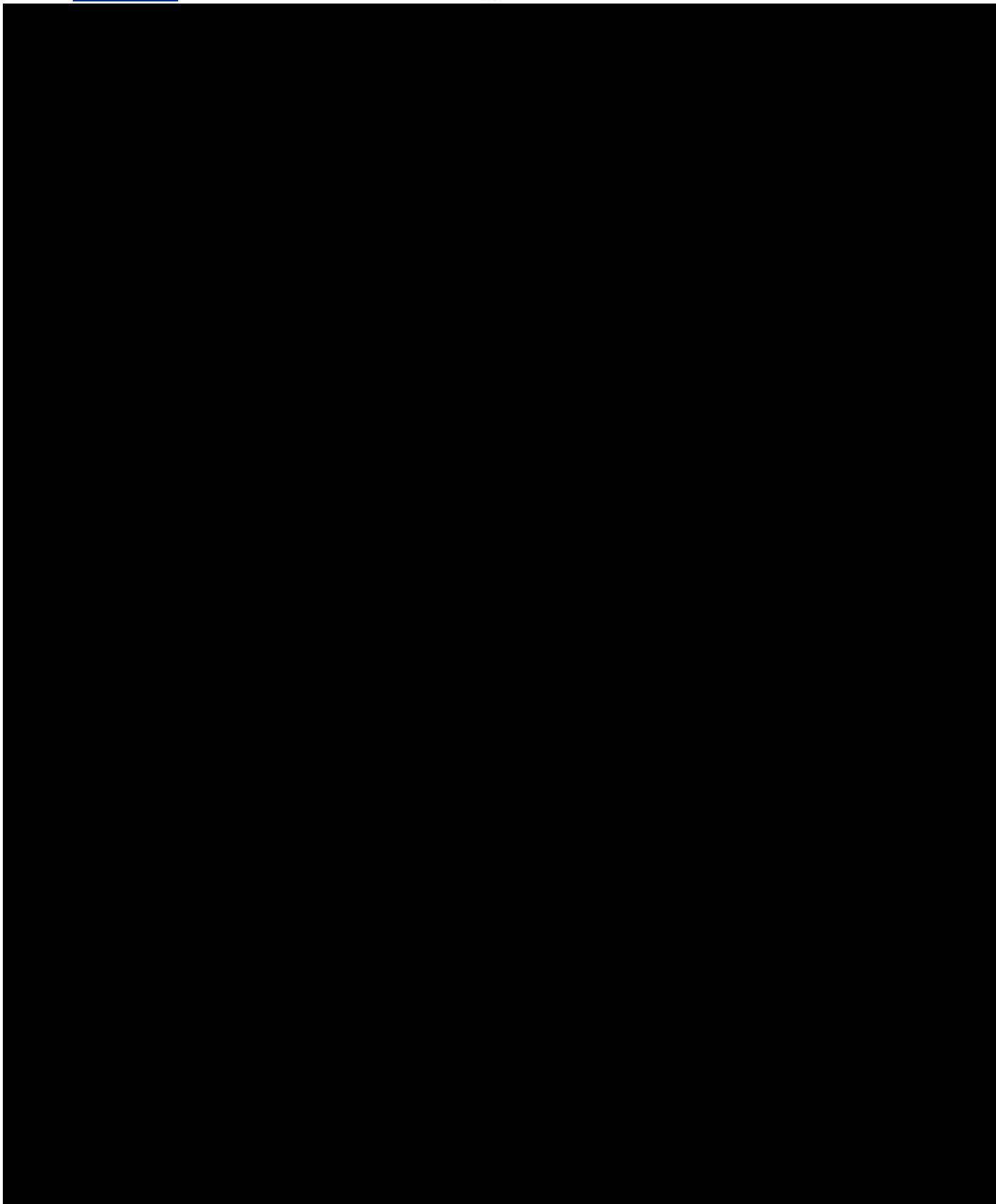


Spolufinancováno z programu
EU Horizont 2020



Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov, a.s.,
nemocnice Středočeského kraje

Středočeský kraj



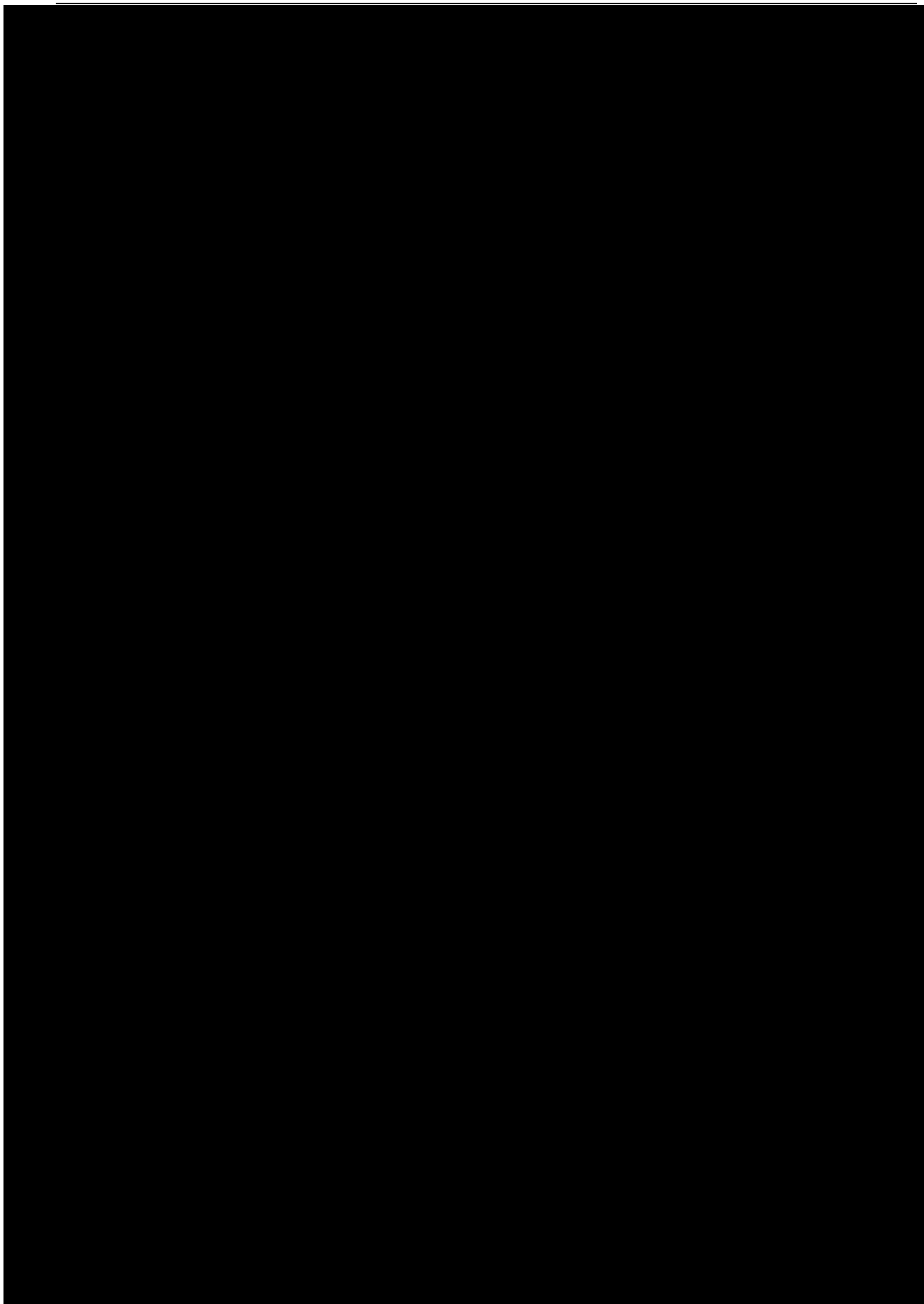


Spolufinancováno z programu
EU Horizont 2020



Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov, a.s.,
nemocnice Středočeského kraje

Středočeský kraj



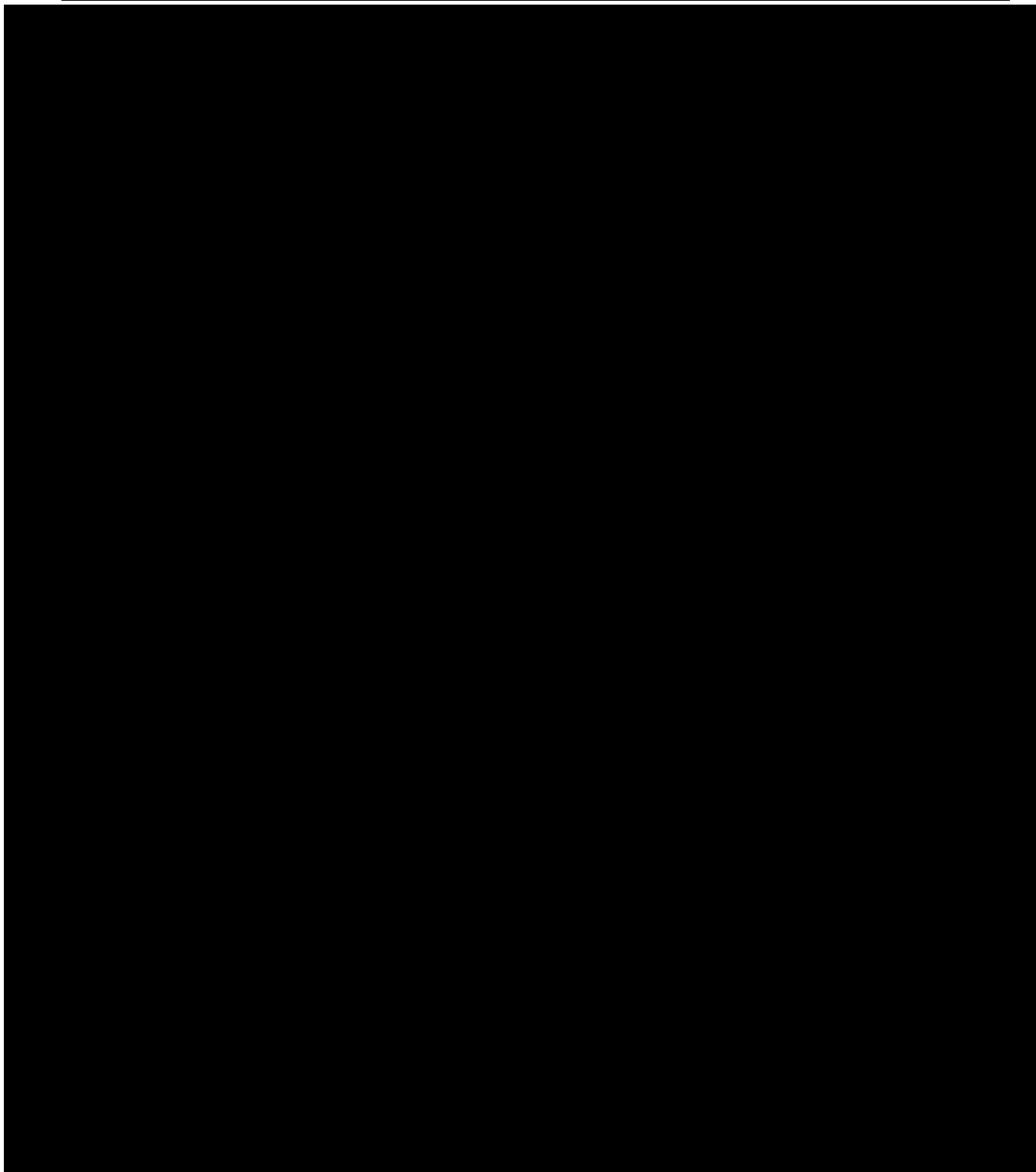


Spolufinancováno z programu
EU Horizont 2020



Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov, a.s.,
nemocnice Středočeského kraje

Středočeský kraj





Spolufinancováno z programu
EU Horizont 2020



Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov, a.s.,
nemocnice Středočeského kraje

Středočeský kraj



Příloha č. 7: Energetický management – k dodatku č. 2

7.1 Energetický management – činnosti a povinnosti ESCO

V rámci energetického managementu bude ESCO provádět zejména:

- měsíční evidenci a archivaci stavu sledovaných fakturačních či podružných měřidel za spotřebu tepla / zemního plynu pro vytápění a ohřev TV a vody po jednotlivých objektech / areálech. Informace o stavech měřidel zajišťovány ve spolupráci s Klientem, resp. s jím pověřenými pracovníky.
- výpočet spotřeby tepla / zemního plynu pro vytápění a ohřev TV po jednotlivých objektech / areálech za uplynulý měsíc
- porovnání spotřeby tepla / zemního plynu pro vytápění a ohřev TV po jednotlivých objektech / areálech za uplynulý měsíc s příslušným měsícem referenčního období, případně s měsíci předchozích zúčtovacích období
- výpočet dosažené úspory ve spotřebě tepla / zemního plynu pro vytápění a ohřev TV po jednotlivých objektech / areálech v rámci projektu za uplynulý měsíc s příslušným měsícem referenčního období. Výpočet bude proveden dle metodiky uvedené v Příloze č. 6 se zohledněním rozdílných teplotních podmínek a případných změn ve využití objektů / areálů.
- porovnání spotřeby tepla / zemního plynu pro vytápění a ohřev TV po jednotlivých objektech / areálech za uplynulý měsíc s předpokládanou spotřebou
- vyhodnocení provedeného porovnání skutečných spotřeb spotřeby tepla / zemního plynu pro vytápění a ohřev TV po jednotlivých objektech / areálech za uplynulý měsíc s předpokládanou spotřebou
- vyhledání důvodů případných nadměrných spotřeb tepla / zemního plynu pro vytápění a ohřev TV po jednotlivých objektech / areálech. Při vyhledání možných důvodů se předpokládá spolupráce s Klientem, resp. jím pověřenými pracovníky.
- návrh možností řešení nadměrných spotřeb tepla / zemního plynu pro vytápění a ohřev TV po jednotlivých objektech / areálech
- odborné poradenství a spolupráce s Klientem, resp. jím pověřenými pracovníky při odstraňování zjištěných problémů, implementaci navržených řešení a při optimalizaci hospodaření s teplem / zemním plynem
- odborné poradenství a vzdálené zásahy s ohledem na optimalizaci nastavení systémů měření a regulace v kotelnách / strojovnách a systémech DIRC v jednotlivých objektech / areálech dle aktuálních požadavků Klienta, resp. jím pověřených pracovníků
- dohled nad správnou funkcí realizovaných opatření
- provádění nezbytné optimalizace realizovaných opatření zejména při nadměrných spotřebách tepla / zemního plynu pro vytápění a ohřev TV v jednotlivých objektech / areálech
- měsíční porovnávání naměřených údajů s historickými spotřebami energií a vody;
- vyhledání a doporučení dalších energeticky úsporných opatření v jednotlivých objektech / areálech



Energetický management bude ESCO provádět ve všech objektech / areálech zařazených do projektu a uvedených v Příloze č. 1.

Základním nástrojem ESCO pro provádění důsledného energetického managementu budou instalované systémy měření a regulace v kotelnách / strojovnách. K těmto systémům bude mít ESCO vzdálený přístup přes dispečink, díky kterému bude možné provádět sledování chodu systémů, provádět optimalizaci nastavení a vyhodnocovat dopad provedených zásahů. Zároveň bude napojen na energetický management Smart EnMS Klienta, odkud bude možno také provádět v případě potřeby okamžité dálkové změny nastavení topného režimu pro kteroukoliv výměníkovou stanici v areálu.

Díky archivaci dat z instalovaných systémů bude možné porovnávat reálně dosažené hodnoty s požadovanými (např. nastavení ekvitermích křivek, teplot topné vody, teplot v jednotlivých místnostech, apod.) a v případě potřeby provádět takové úpravy, aby byl maximalizován přínos realizovaných opatření. Veškerá činnost ESCO v rámci energetického managementu by měla pomoci k efektivnímu využívání energií ve všech objektech / areálech řešených v rámci projektu.

Realizací základních opatření bez provádění následného energetického managementu nemůže být dosaženo optimálního fungování systému. Právě energetický management ESCO umožní optimální nastavení systémů tak, aby byly maximalizovány přínosy provedených energeticky úsporných opatření za současného zachování požadovaného komfortu uživatelů.

7.2 Energetický management – činnosti a povinnosti Klienta

Činnosti a povinnosti Klienta budou spočívat zejména ve sledování stavů příslušných fakturačních a podružných měřidel a v podávání včasných informací o případných změnách v provozu či využití jednotlivých objektů / areálů.

Povinností Klienta je poskytnout ESCO:

- měsíční faktury za spotřebu tepla / zemního plynu pro vytápění a ohřev TV a elektrické energie v jednotlivých objektech / areálech, u nichž je vyhodnocována spotřeba tepla / zemního plynu a elektrické energie (viz Příloha č. 6). Faktury budou zaslány do 5 pracovních dnů od jejich doručení Klientovi.
- měsíční odečty stavů sledovaných fakturačních a podružných měřidel tepla / zemního plynu pro vytápění a ohřev TV a elektrické energie v jednotlivých objektech / areálech, u nichž je vyhodnocována spotřeba tepla / zemního plynu a elektrické energie (viz Příloha č. 6) a u nichž nejsou dodavatelem tepla / zemního plynu a elektrické energie vystavovány měsíční faktury. Stavby měřidel budou zaslány do 7 kalendářního dne v měsíci.
- faktury za spotřebu tepla / zemního plynu, elektrické energie a vody v jednotlivých objektech / areálech, u nichž je vyhodnocována spotřeba dané energie (viz Příloha č. 6). Faktury budou zaslány do 5 pracovních dnů od jejich doručení Klientovi.

Odečty stavů sledovaných fakturačních a podružných měřidel a faktury budou zasílány emailem na adresu ESCO uvedenou v Příloze č. 8. Faktury budou zasílány naskenované.

Klient dále informuje ESCO o:



- zamýšlených změnách v objektech / areálech, které budou mít vliv na spotřebu tepla / zemního plynu pro vytápění a ohřev TV
- významných změnách typu dostavby, přístavby, rozšíření vytápěného prostoru, instalaci významného spotřebiče energie, apod. alespoň 30 kalendářních dnů před provedením příslušné změny
- menších změnách typu změny využití některých místností, změny provozních hodin, apod. alespoň 7 kalendářních dnů před provedením příslušné změny
- mimořádných stavech v objektech / areálech, které budou mít vliv na spotřebu tepla / zemního plynu pro vytápění a ohřev TV co nejdříve po zjištění příslušného mimořádného stavu.

Informace o zamýšlených a významných změnách budou zaslány emailem a zároveň poštou na adresu ESCO. Informace o menších změnách a mimořádných stavech budou zaslány emailem.



Příloha č. 8: Oprávněné osoby – k dodatku č. 2

V této příloze může před uzavřením smlouvy Klient upravit své pověřené osoby.

8.1 Oprávněné osoby ESCO

Oprávněnými osobami ESCO jsou:

[Redacted text block for 8.1]

8.2 Oprávněné osoby Klienta

Oprávněnými osobami Klienta jsou:

• [Redacted text block for 8.2]

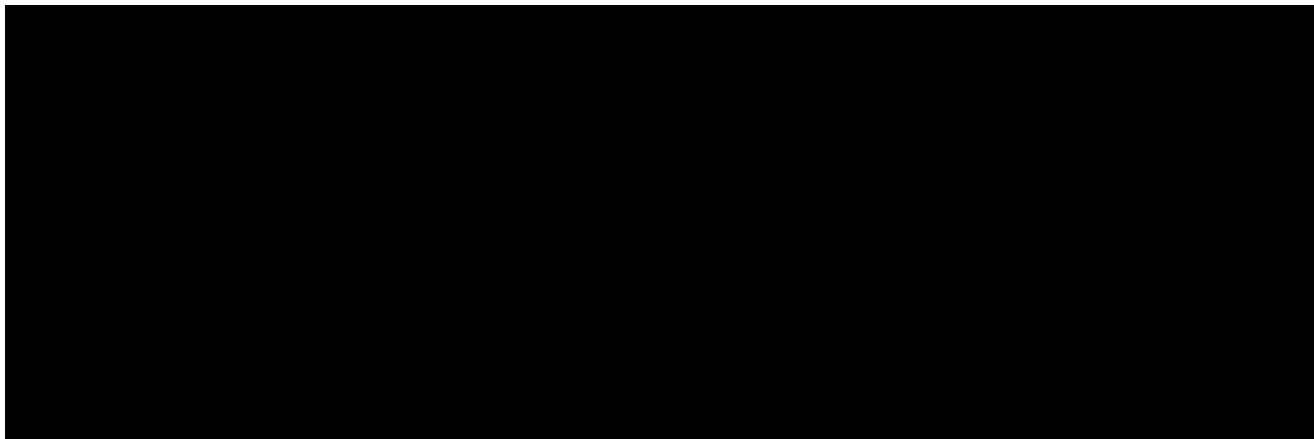
8.3 Oprávněné osoby Klientem pověřených pracovníků

[Redacted text block for 8.3]



Příloha č. 9: Seznam subdodavatelů – k dodatku č. 2

ESCO pro realizaci projektu hodlá využít subdodavatelů. Seznam subdodavatelů, jejichž podíl na plnění bude vyšší než 10% celkové hodnoty, je následující:





Příloha č. 10: Podmínky pro provádění základních opatření – po předběžné činnosti

Ze strany ESCO nejsou vzneseny žádné specifické podmínky pro provádění realizace (výstavby) základních investičních opatření.



Příloha č. 11: Inflační doložka pro úpravu ceny základních opatření – k dodatku č. 2

Cena základních opatření bude na základě samostatného vyúčtování ESCO upravena z důvodu zvýšení nebo snížení cen materiálních, personálních či jiných vstupů potřebných pro provedení základních opatření (dále jen „změna cen nákladů“) tak, že se přičtou nebo odečtou částky určené vzorcem stanoveným níže.

Tato úprava ceny základních opatření se použije na všechny položky a práce provedené ze strany ESCO při provádění základních opatření, a to za období od okamžiku podání konečné závazné cenové nabídky ze strany ESCO v zadávacím řízení do okamžiku, kdy dojde u vybraných položek a prací k jejich závazné objednávce ze strany ESCO u svých poddodavatelů;

ESCO je povinna předložit samostatné vyúčtování změny nákladů jako přílohu faktury Klientovi, a to v členění na jednotlivá čtvrtletí kalendářního roku, za která je úprava ceny základních opatření prováděna. Toto vyúčtování bude vyčíslovat částku, která má být přičtena nebo odečtena v důsledku změny nákladů. Faktura s vyúčtováním změny nákladů za příslušné období bude uhrazena ve lhůtě do 30 dnů od jejího doručení Klientovi. V případě, že je vyúčtování po obsahové stránce nesprávné, může Klient s odůvodněním, proč neodpovídá valorizační doložce, ve lhůtě 14 dnů od doručení požádat ESCO o jeho přepracování.

Rozhodným okamžikem pro zařazení položky nebo práce do příslušného čtvrtletí podle předchozího odstavce je:

- u vybraných položek (zařízení) a prací datum jejich závazné objednávky ze strany ESCO vůči svému poddodavateli v příslušném kalendářním čtvrtletí

Položková cena položek nebo prací, zvýšená nebo snižená postupem podle této valorizační doložky se musí rovnat součinu položkové ceny příslušné položky nebo práce uvedené ve smlouvě a násobitele úpravy, stanoveného dle „Indexu cen stavebních konstrukcí a prací podle TSKPstat“ vyhlášeného Českým statistickým úřadem, a to níže uvedeným způsobem.

Jako cenový index bude v rámci klasifikace TSKPstat (kód produktu „011041-XYq401“, přičemž „XY“ označuje rok časové řady) využíván:

- index pro kód „TSKPstat“ nejbližší předmětu fakturace základního opatření,
- index pro „předchozí období = 100“, hodnoty „čtvrtletí“,

(dále jen „Cenový index“).

Výpočet se vztahuje na tato technologická zařízení:

- např. Fotovoltaické panely a střídače,
- např. Kondenzační kotle,
- např. Vzduchotechnické jednotky,
- např. Transformátory

Částka, která má být přičtena nebo odečtena v důsledku změn nákladů za příslušné kalendářní čtvrtletí, se vypočte podle vzorce:

$$UCn = Fnz * (Pnz - 1)$$

s tím, že

výpočet hodnoty násobitele úpravy za příslušné kalendářní čtvrtletí bude proveden podle vzorce:



$$P_{nz} = \prod_o^n (L_i/100)$$

kde:

„n“ je příslušné kalendářní čtvrtletí, pro které je vypočítávána úprava ceny základní opatření. U vybraných položek a prací se příslušným kalendářním čtvrtletím rozumí datum závazné objednávky ESCO u poddodavatelů.

„Pnz“ je násobitel úpravy pro kalendářní čtvrtletí „n“, za které je vypočítávána úprava částek pro všechny položky nebo práce podléhající úpravě podle této valorizační doložky

„UCn“ je částka, která má být přičtena nebo odečtena v důsledku změn nákladů za kalendářní čtvrtletí „n“

„Fnz“ je součet nabídkové ceny ESCO závazně objednaných položek nebo prací v příslušném kalendářním čtvrtletí „n“. U technologických zařízení se bude jako cenový index uvádět cenový index

TSKPstat:

- Fotovoltaické panely a střídače – cenový index 75 Technologická zařízení,
- Kondenzační kotle – cenový index 75 Technologická zařízení,
- Vzduchotechnické jednotky – cenový index 75 Technologická zařízení,
- Transformátory – cenový index 74 Elektroinstalace.

„Li“ je Cenový index pro příslušné kalendářní čtvrtletí, za které je vypočítávána úprava částek (od „o“ do „n“)

„o“ je kalendářní čtvrtletí, do něhož spadá datum podání konečné nabídky na realizaci projektu

Žádná úprava nebude použita pro položky nebo práce vyúčtované v kalendářním čtvrtletí, v němž bude násobitel úpravy (Pnz) v intervalu 0,95 až 1,05 (se zaokrouhlením na 4 desetinná místa).

Tab.1 Tabulka základních opatření v rozdělení na kódy TSKPstat

Kód TSKPstat	73	75	713	741	742	86	-
Část projektu / název	Ústřední vytápění	Technologická zařízení	Izolace tepelné	Elektroinstalace silnoproud	Elektroinstalace slaboproud	Potrubí z trub	Nepodléhající inflační doložce
Kotle, VS, MaR		35,96%					
KGJ		29,11%					
Rozvody						9,32%	
TRV, TRH, IRC					0,84%		
VZT		2,38%					
Perlátorý							0,93%
FVE		12,99%					
Osvětlení				2,72%			
PD							2,48%
Financování							2,19%
CELKEM	0,00%	80,44%	0,00%	2,72%	0,84%	9,32%	5,60%



Závěr

Z provedeného ověření stavu využití energie v objektech a ostatních poskytnutých informacích vyplývají následující závěry strukturované podle požadavků čl. 5 smlouvy:

a) ESCO uvede, zda zjistil jakékoliv odchylky či nesrovnalosti v údajích uvedených zadávací dokumentaci a v průběhu zadávacího řízení;

Ano, byly zjištěny odchylky skutečného stavu od údajů uvedených v zadávací dokumentaci a v průběhu výběrového řízení.

b) ESCO uvede, zda to má vliv na vymezení základních opatření, cenu, výši garantované úspory či další podstatné smluvní podmínky.

Zjištěné odchylky mají vliv na vymezení základních opatření. V některých případech bylo nutné upřesnit jejich rozsah a odpovídajícím způsobem upravit také související dodávky, služby a stavební práce.

Současně ESCO navrhuje rozšířit základní opatření, a to na základě zjištění stavu a využití jednotlivých objektů.

Navržené úpravy rozsahu jednotlivých opatření vedou k navýšení ceny za provedení základních opatření. Celková cena investičních opatření je navýšena o 3,2 %.

- Původní cena činila 177 439 000 bez DPH (tj. 213 842 423 Kč vč. DPH).
- Dochází k navýšení o 5 863 569 Kč bez DPH (tj. 7 094 919 Kč vč. DPH).
- Dodatkem č.2 SES dochází k navýšení o 3 207 630 Kč bez DPH (tj. 3 881 232 Kč vč. DPH).**
- Nová cena za realizaci základních opatření činí ~~183 302 569 Kč bez DPH (tj. 220 937 341 Kč vč. DPH)~~ **186 510 199 Kč bez DPH (tj. 224 818 573 Kč vč. DPH).**

Současně dochází k mírnému navýšení garantované úspory a menším změnám její vnitřní skladby. Celková garantovaná úspora je navýšena 6,9 %.

- Původní garantovaná úspora za období 12 let činila 74 130 902 Kč bez DPH (tj. 89 698 391 Kč vč. DPH).
- Dochází k navýšení o 5 096 145 Kč bez DPH (tj. 6 166 336 Kč vč. DPH).
- [REDACTED] dochází k navýšení garantované úspory. Celková garantovaná úspora je navýšena o dalších 16,8 %.**
- Dochází k navýšení o 13 288 160 Kč bez DPH (tj. 16 078 674 Kč vč. DPH).**
- Nová garantovaná úspora za období 12 let činí ~~79 227 047 Kč bez DPH (tj. 95 864 727 Kč vč. DPH)~~ **92 515 207 Kč bez DPH (tj. 111 943 401 Kč vč. DPH).**