

Smlouva o energetických službách se zaručeným výsledkem

Tato **Smlouva o energetických službách se zaručeným výsledkem určených veřejnému zadavateli** (dále jen "**smlouva**") se uzavírá dle ustanovení § 10e odst. 5 zákona o hospodaření energií ve spojení s § 1746 odst. 2 občanského zákoníku níže uvedeného dne mezi těmito smluvními stranami:

Město Děčín

sídlo: Mírové nám. 1175/5, 405 38 Děčín IV

IČ: 00261238

DIČ: CZ00261238

bankovní spojení: Česká spořitelna, a.s., číslo účtu: 921402389/0800

zastoupený: Ing. Jiřím Andělem, CSc. primátorem

(dále jen „**Klient**“)

a

ENETIQA a.s.

sídlo/místo podnikání: Kačírkova 982/4, 158 00 Praha 5 – Jinonice

zapsaná v obchodním rejstříku: vedeném Městským soudem v Praze, oddíl B, vložka č. 14942

IČ: 496 85 490

DIČ: CZ49685490

bankovní spojení: Komerční banka, a.s., se sídlem Praha 1, Na Příkopě 33 čp. 969, PSČ 11407, číslo účtu: 123-8950860297/0100

zastoupený: [REDACTED]

[REDACTED]
(dále jen „**ESCO**“)

(ESCO a Klient dále společně označováni jen jako "**smluvní strany**" a jednotlivě jako "**smluvní strana**")

Obsah

Článek 1. Úvodní prohlášení	3
Článek 2. Definice	4
Článek 3. Účel smlouvy	7
Článek 4. Předmět smlouvy	7
Článek 5. Ověření stavu a využití energie v objektech	8
Článek 6. Práva a povinnosti smluvních stran	9
Článek 7. Komplexní zkoušky	11
Článek 8. Předání	12
Článek 9. Záruka za jakost.....	13
Článek 10. Základní prostá opatření	15
Článek 11. Energetický management a související služby	16
Článek 12. Záruka za dosažení garantované úspory	17
Článek 13. Dodatečná opatření	17
Článek 14. Změna okolností.....	18
Článek 15. Roční porady/zprávy	19
Článek 16. Závěrečná zpráva	20
Článek 17. Cena za provedení opatření	21
Článek 18. Finanční náklady.....	21
Článek 19. Cena energetického managementu a souvisejících služeb	21
Článek 20. Sankce za nedosažení garantované úspory.....	22
Článek 21. Prémie za překročení garantované úspory	22
Článek 22. Závěrečné vypořádání.....	22
Článek 23. Fakturace.....	22
Článek 24. Splatnost	23
Článek 25. Předčasné splacení.....	23
Článek 26. Ostatní platební podmínky.....	24
Článek 27. Vzájemná informační povinnost	25
Článek 28. Ochrana informací a obchodní tajemství.....	25
Článek 29. Komunikace.....	26
Článek 30. Oprávněné osoby	26
Článek 31. Právo užití	27
Článek 32. Pojištění.....	27
Článek 33. Postoupení pohledávek.....	27
Článek 34. Vyšší moc	27
Článek 35. Náhrada škody	28
Článek 36. Poddodávky.....	28
Článek 37. Smluvní pokuty.....	29
Článek 38. Trvání smlouvy	30
Článek 39. Řešení sporů.....	31
Článek 40. Závěrečná ustanovení	32

Část první: **Obecná ustanovení**

Článek 1.

Úvodní prohlášení

1. Zákon o hospodaření energií stanoví v ustanovení § 10e povinné náležitosti smlouvy o energetických službách se zaručeným výsledkem. Tato smlouva včetně jejích příloh, které jsou její nedílnou součástí, splňuje požadavky stanovené § 10e zákona o hospodaření energií a je smlouvou o energetických službách se zaručeným výsledkem dle ustanovení § 10e odst. 5 zákona o hospodaření energií.
2. ESCO prohlašuje a zavazuje se, že
 - a) podniká v oblasti energetických služeb a je držitelem všech oprávnění potřebných pro plnění této smlouvy;
 - b) disponuje dostatečnými lidskými a finančními zdroji pro splnění jeho závazků podle této smlouvy;
 - c) jí není známo nic, co by mohlo ohrozit z její strany plnění této smlouvy (např. nevyjasněné vlastnické vztahy apod.), zejména ESCO není známo, že by proti ESCO v tomto směru bylo vedeno nebo hrozilo soudní, rozhodčí či jiné řízení;
 - d) uzavření této smlouvy a plnění ESCO dle této smlouvy je v souladu s podmínkami obsaženými v korporátních dokumentech ESCO, zejména pak v souladu se společenskou smlouvou a/nebo stanovami a/nebo jinými obdobnými dokumenty, pokud existují.
3. Klient prohlašuje a zavazuje se, že
 - a) uzavření této smlouvy je řádně schváleno příslušnými orgány Klienta a je v souladu:
 - s jeho vnitřními organizačními předpisy,
 - s právními předpisy, kterými je vázán a/nebo které se vztahují k jeho majetku, a
 - s veškerými smlouvami (např. smlouvy s dodavateli energií s dlouhou výpovědní lhůtou apod.) nebo pravomocnými soudními, rozhodčími nebo správními rozhodnutími, kterými je vázán nebo které se vztahují k jeho majetku;
 - b) není mu známo nic, co by mohlo ohrozit z jeho strany plnění této smlouvy (např. nevyjasněné vlastnické vztahy apod.), zejména mu není známo, že by proti němu v tomto směru bylo vedeno nebo mu hrozilo soudní, rozhodčí či jiné řízení.
 - c) je výlučným vlastníkem areálu a jednotlivých objektů v areálu a jeho energetického hospodářství, anebo v případě, že není výlučným vlastníkem areálu a jednotlivých objektů v areálu, je oprávněný areál a jednotlivé objekty užívat a nakládat s nimi v nezbytném rozsahu pro plnění práv a povinností dle této smlouvy.

Článek 2.

Definice

1. Níže uvedené termíny této smlouvy mají význam definovaný v tomto odstavci:

- a) **„areál“** znamená samostatnou provozní a/nebo správní jednotku Klienta nacházející se v jedné lokalitě, která je tvořena jedním nebo více objekty; specifikace areálů a do nich náležejících objektů je uvedena v příloze č. 1 této smlouvy;
- b) **„cena za provedení základních opatření“** má význam uvedený v Článek 17;
- d) **„den“** znamená kalendářní den, pokud není uvedeno jinak;
- e) **„deník“** má význam uvedený v Článek 6.3 písm. j);
- f) **„doba poskytování garance“** znamená dobu od 1.1.2026 do 31.12.2035, po kterou ESCO poskytuje garance za dosažení úspory;
- g) **„dílčí nadúspora“** má význam uvedený v Článek 21.1.;
- h) **„doba splácení“** nebude uplatněna;
- i) **„dodatečné opatření“** znamená jakékoliv opatření s výjimkou základních opatření specifikovaných v příloze č. 2 této smlouvy a dělí se na:
 - „nápravné dodatečné opatření“ má význam uvedený v Článek 13.1;
 - „doporučené dodatečné opatření“ má význam uvedený v Článek 13.4;
- j) **„energie“** znamená všechny formy obchodně dostupné energie včetně elektřiny, zemního plynu (včetně zkapalněného zemního plynu), zkapalněného ropného plynu, jakýchkoli paliv pro vytápění a chlazení včetně dálkového vytápění a chlazení, uhlí a lignitu, rašeliny, pohonných hmot (kromě leteckých a námořních lodních paliv) a biomasy;
- k) **„energetické služby“** znamenají veškeré činnosti prováděné ze strany ESCO pro Klienta podle této smlouvy;
- l) **„energetický management“** znamená souhrn činností ESCO spočívající ve sledování a vyhodnocování hospodaření s energií v jednotlivých areálech a objektech Klienta po provedení základních opatření, a to zejména s ohledem na stanovení vlivu provedených opatření na využití energie a na výši energetických a provozních nákladů. Zahrnuje i doporučování dalších možností, jak zlepšit hospodaření s energií. Energetický management je nedílnou součástí služeb poskytovaných ESCO v rámci této smlouvy a je popsán v příloze č. 7;
- m) **„energetický systém“** znamená soustavu technických a jiných zařízení sloužících k výrobě, rozvodu a užití energie v objektech Klienta;
- n) **„ESCO (Energy Service Company)“** znamená poskytovatel energetických služeb dle § 2 odst. 2 písm. (j) ve spojení s §10e zákona o hospodaření energií a subjekt specifikovaný v záhlaví této smlouvy, který poskytuje energetické služby se zaručeným výsledkem dle této smlouvy;

- o) **„garantovaná úspora“** nebo **„garance“** znamená minimální výši úspory nákladů, které má být v důsledku provedení opatření podle této smlouvy v jednotlivých zúčtovacích obdobích dosahováno. Výše garantované úspory je specifikována v příloze č. 5 této smlouvy;
- p) **„harmonogram realizace projektu“** znamená harmonogram realizace projektu specifikovaný v příloze č. 4;
- q) **„harmonogram realizace základních opatření“** má význam uvedený v Článek 6.3 písm. b);
- r) **„investiční opatření“** znamená opatření stavebně konstrukční povahy nebo opatření vedoucí ke změně nebo instalaci nové technologie. Základní investiční opatření jsou specifikována v příloze č. 2;
- s) **„IPMVP“ (International Performance Measurement and Verification Protocol)** znamená Mezinárodní protokol o měření a verifikaci, vyhodnocování dosažených úspor;
- t) **„Klient“** znamená příjemce energetických služeb dle § 2 odstavec 2 písm. (j) ve spojení s §10e zákona o hospodaření energií a subjekt, specifikovaný v záhlaví této smlouvy, který je příjemcem energetických služeb se zaručeným výsledkem dle této smlouvy;
- u) **„občanský zákoník“** znamená zákona č. 89/2012 Sb., ve znění pozdějších předpisů;
- v) **„období provádění základních opatření“** znamená období ode dne předání prvního staveniště v prvním objektu Klientem ESCO a končí předáním posledního z předmětů základních investičních opatření po jejich řádném ukončení ze strany ESCO Klientovi (nestanoví-li smlouva jinak);
- w) **„obchodní tajemství ESCO“** má význam uvedený v Článek 28.3;
- x) **„objekt“** znamená budovu, část budovy, místnost, anebo jiný prostor, který je jednotlivě specifikován v příloze č. 1 této smlouvy;
- y) **„opatření“** znamená takový postup prací nebo změna technologie, které vede jednotlivě a/nebo společně s jinými opatřeními ke zvýšení energetické účinnosti a ke snížení provozních nákladů a vede u Klienta zejména k těmto následujícím změnám:
 - stavebně konstrukčním změnám,
 - změnám technologie,
 - ekonomickým změnám, nebo
 - změnám v lidském chování.

Konkrétní opatření nemusí vést ke snížení provozních nákladů a zvýšení energetické účinnosti, pokud je nezbytné nebo doplňující k jiným opatřením, které k těmto cílům vedou, anebo si jejich provedení bez ohledu na to před uzavřením smlouvy vyžádal Klient;
- z) **„oprávněné osoby“** má význam uvedený v Článek 30.1;
- aa) **„projekt“** má význam uvedený v Článek 3.1;
- bb) **„prosté opatření“** znamená opatření, které není investičním opatřením (např. organizační nebo provozní povahy). Prosté opatření může spočívat ve formulování způsobu motivace zaměstnanců Klienta anebo uživatelů objektů Klienta k energeticky účinnému chování. Základní prostá opatření jsou specifikována v příloze č. 2;

- cc) „**prostředník**“ má význam uvedený v Článek 39.2;
- dd) „**provozní náklady**“ znamenají náklady Klienta na spotřebu energií a další náklady s tím související. Výčet jednotlivých provozních nákladů je uveden v příloze č. 1 této smlouvy.
- ee) „**předání**“ má význam uvedený v Článek 8.1;
- ff) „**předběžná zpráva**“ má význam uvedený v Článek 5.3;
- gg) „**účelně vynaložené náklady**“ má význam uvedený v Článek 5.5;
- hh) „**úspora energie**“ znamená nerealizovanou spotřebu energie a/nebo normalizovanou úsporu v objektech Klienta. Stanovení konkrétní výše a způsobu úpravy referenčních hodnot spotřeby energie, způsobu měření energie a způsobu výpočtu úspory energie za příslušné zúčtovací období jsou specifikovány v příloze č. 6 této smlouvy.
- ii) „**úspora nákladů**“ znamená úsporu nákladů Klienta vyjádřenou ve finančním ekvivalentu (penězích). Konkrétní specifikace způsobu výpočtu úspory nákladů za příslušné zúčtovací období je specifikovaná v příloze č. 6 této smlouvy.
- jj) „**zadávací dokumentace**“ znamená zadávací dokumentaci k veřejné zakázce ohledně realizace projektu;
- kk) „**základní opatření**“ znamenají investiční opatření a/nebo prostá opatření, specifikovaná v příloze č. 2 této smlouvy;
- ll) „**zákon o DPH**“ znamená zákon č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, v platném znění, nebo jiný právní předpis případně v budoucnu nahrazující tento zákon a stanovující daň z přidané hodnoty;
- mm) „**zákon o hospodaření energií**“ znamená zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, v platném znění, nebo jiný právní předpis případně v budoucnu nahrazující tento zákon a upravující poskytování energetických služeb;
- nn) „**zákon o registru smluv**“ znamená zákon č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv);
- oo) „**záruční doba**“ má význam uvedený v Článek 9.1;
- pp) „**závěrečné vypořádání**“ má význam uvedený v Článek 22.1;
- qq) „**závěrečná zpráva**“ má význam uvedený v Článek 16;
- rr) „**změna okolností**“ má význam uvedený v Článek 14.1;
- ss) „**zúčtovací období**“ znamenají roční období, na něž je rozdělena doba poskytování garance. První zúčtovací období trvá od 1.1.2026 do 31.12.2026, další zúčtovací období začíná vždy 1.1. a končí 31.12. příslušného roku a poslední zúčtovací období trvá od 1.1.2035 do 31.12.2035;
- tt) „**zvýšení energetické účinnosti**“ znamená nárůst energetické účinnosti u objektů Klienta v důsledku provedení opatření ESCO podle této smlouvy;

uu) „ZZVZ“ znamená zákon č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů.

Článek 3.

Účel smlouvy

1. Účelem této smlouvy je stanovení základních práv a povinností smluvních stran pro naplnění projektového cíle, kterým je dosažení zvýšení energetické účinnosti a snížení provozních nákladů v objektech Klienta prostřednictvím realizace energetických služeb se zaručeným výsledkem dle § 10e odst. 4 zákona o hospodaření energií spočívajících:
 - a) v realizaci předběžných činností;
 - b) na nich navazující realizaci základních opatření;
 - c) poskytování energetického managementu v objektech a poskytování dalších souvisejících činností a služeb zahrnujících provedení dodatečných opatření;
 - d) poskytování záruky za dosažení smluvně garantovaných úspor;a to vše po dobu trvání smlouvy v rozsahu a za podmínek specifikovaných v této smlouvě (dále souhrnně též jako „projekt“).

Článek 4.

Předmět smlouvy

1. ESCO se zavazuje provést projekt s odbornou péčí a za podmínek stanovených v této smlouvě v souladu s obecně závaznými předpisy s tím, že se Klient zavazuje z podmínek stanovených ve smlouvě vypořádat cenu opatření, cenu energetického managementu a souvisejících služeb.
2. Realizace projektu bude provedena v následujících etapách:
 - a) I. etapa: předběžné činnosti (ověření stavu využití energií v objektech) – (viz zejména Část druhá smlouvy);
 - b) II. etapa: provedení základních opatření (viz zejména Část třetí smlouvy);
 - c) III. etapa: poskytování garancí a finanční vypořádání – zahrnující zejména vypořádání ceny za provedení opatření, poskytování energetického managementu, vyhodnocování úspor a poskytování záruky za dosažení smluvně garantovaných úspor, stanovení a provedení dodatečných opatření, a to včetně realizace a finančního vypořádání doporučených dodatečných opatření (viz zejména Část čtvrtá a Část pátá smlouvy).
3. Realizace projektu je dokončena okamžikem dokončení všech etap projektu, tj. I. etapy, II. etapy a III. etapy specifikovaných v Článek 4.2 za podmínek stanovených v této smlouvě.

Část druhá: Předběžné činnosti

Článek 5.

Ověření stavu a využití energie v objektech

1. Smluvní strany tímto výslovně potvrzují, že smlouva byla uzavřena výlučně na základě informací a podkladů obsažených v zadávací dokumentaci a informací obdržených v průběhu zadávacího řízení. Popis výchozího stavu včetně referenční spotřeby nákladů je specifikován v příloze č. 1 této Smlouvy.
2. ESCO se zavazuje před zahájením provádění základních opatření podrobně ověřit stav využití energie v objektech a ostatní poskytnuté informace a Klient se zavazuje poskytnout ESCO při naplňování této povinnosti ESCO nezbytnou součinnost, zejména pak umožnit přístup (*a to i opakovaně*) do objektů a umožnit přístup k účetním dokladům vztahujícím se k platbám za úhradu nákladů, které mají být předmětem garantovaných úspor.
3. ESCO se zavazuje do 90 dnů od podpisu této smlouvy předložit Klientovi písemnou zprávu o ověření stavu využití energie v objektech a ostatních poskytnutých informacích (dále jen „**předběžná zpráva**“), ve které minimálně uvede:
 - a) zda zjistila jakékoliv odchylky či nesrovnalosti v údajích uvedených zadávací dokumentaci a v průběhu zadávacího řízení;
 - b) pokud ano, zda to má vliv na vymezení základních opatření, cenu, dobu splatnosti, výši garantované úspory či další podstatné smluvní podmínky.

ESCO je povinna své závěry, zejména pokud shledá, že údaje uvedené v zadávací dokumentaci nejsou správné nebo úplné, řádným způsobem odůvodnit.
4. Pokud ESCO v rámci ověření skutečného stavu zjistí odchylky či nesrovnalosti v údajích uvedených v zadávací dokumentaci a obdržených v průběhu zadávacího řízení, které mají takový vliv na vymezení základních opatření, cenu, dobu splatnosti, výši garantované úspory či další podstatné smluvní podmínky, že Klient nemůže nadále spravedlivě požadovat, aby ESCO nadále garantovala plnění těchto smluvních podmínek, je ESCO oprávněna od smlouvy odstoupit. Tím není dotčeno právo ESCO na náhradu škody vůči Klientovi.
5. V případě postupu dle Článek 5.4, má ESCO právo na náhradu účelně vynaložených nákladů spojených s vypracováním předběžné zprávy (dále jen „**účelně vynaložené náklady**“). Výši účelně vynaložených nákladů, včetně jejího odůvodnění, je ESCO povinna u Klienta uplatnit nejpozději současně s odstoupením.
6. V případech specifikovaných v Článek 5.4 se smluvní strany mohou dohodnout také na změně smluvních podmínek, které by zohledňovaly nově zjištěné skutečnosti, pokud takový postup bude v souladu se ZZVZ.

Část třetí: **Období provádění základních opatření**

Článek 6.

Práva a povinnosti smluvních stran

1. ESCO se za součinnosti Klienta zavazuje k provedení základních opatření, tj. provedení základní investiční opatření a základních prostých opatření, a tím snížit způsobem stanoveným touto smlouvou provozní náklady Klienta a zvýšit energetickou účinnost.
 2. Klient se zavazuje, že po období provádění základních opatření
 - a) umožní ESCO a jím určeným třetím osobám přístup do areálů a jednotlivých objektů během pracovních dnů v obvyklé pracovní době a to od 8 do 18 hod a v mimopracovní dny po dohodě s Klientem kdykoli, bude-li to nutné;
 - b) bude snášet omezení nezbytná při provádění opatření dle harmonogramu;
 - c) poskytne ESCO na své vlastní náklady elektřinu, zemní plyn, vodu, případně další média v míře nezbytné pro provádění opatření;
 - d) poskytne ESCO a jí určeným osobám skladovací uzamykatelné prostory pro uskladnění materiálu pro provedení základní investičních opatření, včetně kanceláře v jednotlivých areálech;
 - e) poskytne ESCO a jí určeným osobám sociální zázemí pro jejich zaměstnance a spolupracující osoby (WC, sprcha, šatna s uzamykatelnými skříňkami);
 - f) udělí ESCO příslušné plné moci, vyžaduje-li vyřízení určitých záležitostí v rámci této smlouvy uskutečnění právních úkonů jménem Klienta;
 - g) poskytne nezbytnou součinnost nutnou k provedení opatření, zejména poskytování informací o plánovaných činnostech mimo tuto smlouvu prováděných výhradně Klientem v areálech, jednotlivých objektech, prostorách a místnostech, ve kterých bude ESCO provádět základní opatření; případné podmínky pro provádění základních investičních opatření, které jsou specifické z hlediska Klienta a musí být dodrženy, uvede v příloze č. 10.
- Požadované informace či podklady dle Článek 6.2 se zavazuje Klient poskytnout ESCO nejpozději do 10 dnů od doručení písemné žádosti ESCO klientovi, nebude-li mezi smluvními stranami ujednáno jinak.
3. ESCO se zavazuje:
 - a) před zahájením období provádění základních opatření vypracovat a předložit Klientovi k připomínkám projektovou dokumentaci, je-li pro realizaci základních investičních opatření potřebná anebo nezbytná; nevýjádří-li se Klient do [21] dnů ode dne předložení projektové dokumentace, považuje se projektová dokumentace za schválenou;
 - b) před zahájením období provádění základních opatření vypracovat a předložit Klientovi k připomínkám upřesněný časový plán provádění základních opatření (dále jen „**harmonogram realizace základních opatření**“), který bude v souladu s harmonogramem

realizace projektu uvedeném v příloze č. 4, a bude respektovat charakter a využití objektů a sestaven tak, aby případné narušení provozu objektů bylo minimální;

- v harmonogramu realizace základních opatření budou definovány podrobně věcně a časově jednotlivé činnosti nutné pro provedení základních investičních opatření, stanovena doba jejich trvání a určena vazba na předcházející a následující činnosti;
 - harmonogram realizace základních opatření bude obsahovat i plán kontrolních dnů;
- c) za předpokladu poskytnutí potřebné součinnosti Klienta před zahájením provádění základních investičních opatření zajistit ohledně základních investičních opatření vydání stavebního povolení, příp. jiných povolení či rozhodnutí orgánů veřejné správy nezbytných dle právních předpisů na základě udělené plné moci udělené ESCO ze strany Klienta, s výjimkou zajištění případných licencí pro podnikání v energetických odvětvích dle zákona č. 458/2000 Sb., energetický zákon, ve znění pozdějších předpisů, nezbytných pro zahájení užívání a provozování základních investičních opatření ze strany Klienta.
- d) zastupovat Klienta při projednávání projektové dokumentace s dotčenými fyzickými či právníckými osobami, správci sítí a příslušnými orgány;
- e) zastupovat Klienta v rámci územního, stavebního a kolaudačního řízení souvisejícího s prováděním základních investičních opatření, případně v dalších řízeních před orgány veřejné správy vztahujícími se k základním investičním opatřením, k čemuž Klient udělí ESCO plnou moc, pokud se Smluvní strany nedohodnou jinak;
- f) dle schváleného harmonogramu realizace základních opatření organizovat kontrolní dny, zvát na ně oprávněné osoby a vyhotovovat z nich pro své potřeby a potřeby Klienta zápisy, pokud se smluvní strany nedohodnou jinak;
- g) provádět základní investiční opatření v souladu s obecně závaznými právními předpisy, příslušnými českými technickými normami, jakož i vnitřními předpisy Klienta, s nimiž byla před uzavřením této smlouvy seznámena (zejména bezpečnostní předpisy); případné podmínky pro provádění základních investičních opatření, které jsou specifické z hlediska ESCO a musí být dodrženy, uvést v příloze č. 10.
- h) provést základní investiční opatření tak, že po jejich dokončení bude energetický systém, jehož se předměty základních investičních opatření stanou součástí, schopen provozu v souladu se standardními provozními podmínkami uvedenými v příloze č. 7.
- i) při provádění základních investičních opatření použít výhradně výrobky, na které bylo vydáno prohlášení o shodě dle zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, v platném znění;
- j) vést ode dne převzetí staveniště stavební deník v souladu s požadavky obecně závazných předpisů, zejména pak v souladu s ustanovením § 152 odst. 6 zákona č. 183/2006 Sb., stavební zákon, ve znění pozdějších předpisů,¹ (dále jen „deník“) . Zápisem do deníku nelze měnit nebo doplňovat tuto smlouvu.

¹ Vysvětlující poznámka: Dle ustanovení § 152 odst. 6 zákona č. 183/2006 Sb., stavební zákon, ve znění pozdějších předpisů, „U stavby, která je předmětem veřejné zakázky v nadlimitním režimu, je stavebník povinen zajistit vedení stavebního deníku v elektronické formě.“

- k) demontovat a zlikvidovat nahrazovaná technická zařízení, která se stanou nepotřebnými, je-li to technicky možné a ekonomicky přiměřené. ESCO je povinna Klienta písemně vyzvat k převzetí takových demontovaných zařízení. Nepřevzme-li Klient taková zařízení do 10 pracovních dnů ode dne doručení výzvy k jejich převzetí, je ESCO oprávněna je bez dalšího jako nepotřebné na svůj účet zlikvidovat, včetně prodeje třetí osobě, přičemž ESCO je povinna předat Klientovi doklad o provedené likvidaci;
 - l) po dokončení každého základního investičního opatření předat Klientovi veškerou dokumentaci potřebnou pro provoz a údržbu předmětu takového opatření;
 - m) provést školení zaměstnanců Klienta určených k obsluze nebo údržbě technických zařízení, které jsou předmětem investičních opatření;
 - n) včas informovat Klienta o jednáních, na kterých je nezbytná jeho účast;
 - o) provést komplexní zkoušky v souladu s ustanoveními Článek 7;
 - p) dojde-li v důsledku provedení investičních opatření ke změnám v zastavěnosti území, provést geodetické zaměření skutečného stavu stavbou dotčeného území a vyhotovit situační výkres (výškopis + polohopis).
 - q) bez zbytečného odkladu, nejpozději do 30 dnů, předat Klientovi doklady, které za něho převzala při vyřizování záležitostí dle této smlouvy.
4. Klient se zavazuje předat staveniště (areál/y) v termínu stanoveném v harmonogramu realizace projektu.
5. Smluvní strany se dohodly, že termíny uvedené v harmonogramu realizace projektu a/nebo harmonogramu realizace základních opatření se prodlužují o dobu, po kterou je Klient v prodlení s poskytnutím potřebné součinnosti ESCO, např. po dobu, kdy Klient nepředá staveniště dle harmonogramu realizace projektu a dále po dobu, po kterou ESCO nemohla plnit své závazky provést opatření z důvodů nenacházejících se na její straně či na straně třetích osob, s jejichž pomocí tento závazek plní a o této skutečnosti je ESCO neprodleně prokazatelným způsobem Klienta s uvedením důvodu informovala.
6. Závazné detailní Podmínky pro provádění základních opatření tvoří přílohu č. 10 smlouvy. Smluvní strany potvrzují, že se s Podmínkami pro provádění základních opatření tvořícími přílohu č. 10 a jejich obsahem seznámily, s jejich zněním souhlasí a zavazují se je dodržovat.

Článek 7.

Komplexní zkoušky

1. Smluvní strany se dohodly, že před předáním bude provedením komplexních zkoušek prokázáno, že základní investiční opatření byla provedena ze strany ESCO řádně.
2. Případné požadavky na provádění komplexní zkoušky jsou uvedeny v příloze č. 2. Podmínky jejich úspěšnosti jsou stanoveny příslušnými obecně závaznými právními předpisy a českými technickými normami.

3. Smluvní strany si dohodly, že energie, média a pracovníky pro provádění komplexních zkoušek včetně příslušných pracovníků obsluhy a údržby ke sledování průběhu komplexních zkoušek zajistí a poskytne Klient.
 4. Nejméně 5 pracovních dnů předem ESCO oznámí zápisem do deníku a písemně oprávněným osobám Klienta zahájení komplexních zkoušek s uvedením požadavků na součinnost ze strany Klienta.
 5. Ke dni zahájení komplexních zkoušek se ESCO zavazuje předat Klientovi doklady vztahující se k provozu předmětů základních investičních opatření, zejména:
 - doklady o výsledcích předepsaných zkoušek a o způsobilosti zařízení k plynulému a bezpečnému provozu,
 - revizní zprávy vybraných zařízení.
- ESCO se zavazuje nejméně 5 pracovních dnů před zahájením komplexních zkoušek zaslat Klientovi úplný seznam dokladů podle tohoto odstavce.
6. Vyžaduje-li povaha základních opatření provést v rámci komplexních zkoušek topnou zkoušku a není-li to možné s ohledem na nevyhovující venkovní teplotu, topná zkouška se v rámci komplexních zkoušek neprovádí a provede se samostatně, jakmile to bude možné. Tato skutečnost se uvede v zápise podle Článek 7.7, včetně uvedení předpokládaného termínu provedení topné zkoušky.
 7. Nastane-li během komplexních zkoušek přerušení z důvodu nikoliv na straně ESCO, započítává se doba takového přerušení do celkové doby komplexních zkoušek. O průběhu komplexních zkoušek a jejich výsledku bude sepsán zápis, podepsaný oprávněnými zástupci obou smluvních stran, přičemž každá ze smluvních stran obdrží po jednom vyhotovení.

Článek 8.

Předání

1. ESCO splní svoji povinnost provést základní investiční opatření jejich řádným ukončením a předáním Klientovi (výše a dále jen „**předání**“). Předání jednotlivých základních investičních opatření může probíhat i po jednotlivých objektech a jednotlivých opatřeních podpisem protokolu oběma smluvními stranami.
2. ESCO se zavazuje nejméně 7 pracovních dní přede dnem předání písemně oznámit Klientovi termín předání a předložit návrh protokolu o předání a převzetí základních investičních opatření.
3. Klient se zavazuje převzít provedené základní investiční opatření, jestliže
 - a) komplexní zkoušky byly úspěšné, není-li ve smlouvě stanoveno jinak;
 - b) základní investiční opatření nevykazují vady nebo nedodělky, které brání jejich řádnému užívání, bezpečnému provozu či které ztěžují jejich provoz.
4. Předání nebrání, není-li možné provést topnou zkoušku v rámci komplexních zkoušek. Neprovedení topné zkoušky se v takovém případě považuje za nedodělek nebránící řádnému užívání.

5. O předání základních investičních opatření se zavazují smluvní strany sepsat protokol, ve kterém zejména uvedou soupis případných vad a nedodělků, včetně stanovení termínů, v nichž je ESCO povinna takové vady a nedodělky odstranit. Protokol bude vyhotoven ve dvou stejnopisech a podepsán oprávněnými zástupci obou smluvních stran, každá ze smluvních stran obdrží po jednom jeho vyhotovení.
6. Nepřevezme-li Klient základní investiční opatření, ač je k tomu povinen:
 - a) končí doba pro provedení základních opatření a
 - b) začíná plynout doba splatnosti a;
 - c) začíná plynout záruční doba a
 - d) ESCO je oprávněna vystavit fakturu na zaplacení ceny za provedení základních opatření; a
 - e) přechází na Klienta nebezpečí škody na základních investičních opatřeních.
7. Zjistí-li Klient při předání a následně v dalším období záruky za jakost vady a nedodělky, je povinen tuto skutečnost bez zbytečného odkladu oznámit ESCO.
8. Jestliže ESCO neodstraní vady a nedodělky v přiměřené lhůtě, a to ani v dodatečně poskytnuté přiměřené lhůtě, je Klient oprávněn vady nechat odstranit na účet ESCO. V takovém případě je ESCO povinna zaplatit Klientovi veškeré náklady jím vynaložené v souvislosti s odstraněním vad a nedodělků.
9. Po odstranění jednotlivých vad a nedodělků bude mezi smluvními stranami sepsán protokol o odstranění vad a nedodělků, na který se vztahují výše uvedená pravidla týkající se protokolu obdobně (povinnost ESCO oznámit jejich odstranění, počet vyhotovení).
10. Vlastnické právo k základním investičním opatřením a nebezpečí škody k základním investičním opatřením přechází na Klienta okamžikem jejich předání na základě protokolu podepsaného oběma smluvními stranami.

Článek 9.

Záruka za jakost

1. Na základní investiční opatření, která Klient převezme a bude provozovat a udržovat za podmínek dle této smlouvy, poskytne ESCO záruku za jakost, a to v rozsahu:
 - a) 36 měsíců u technologického zařízení,
 - b) 60 měsíců na montážní práce,
 - c) 60 měsíců na stavební práce,(dále jen „**záruční doba**“).
2. Záruční doba počíná běžet předáním příslušných základních investičních opatření, nestanoví-li smlouva jinak.
3. V případě, že se kdykoliv v průběhu záruční doby objeví nějaká vada, za kterou odpovídá ESCO, prodlužuje se záruční doba příslušného základního investičního opatření a/nebo jeho části

o dobu řádně uplatněné reklamace a dobu, po kterou nemohlo být příslušné základní investiční opatření a/nebo jeho část užíváno.

4. V případě, že ESCO vymění konkrétní základní investiční opatření a/nebo jeho část, na něž se vztahuje samostatná záruční doba, běží u vyměněného základního investičního opatření a/nebo jeho části nová záruční doba ve stejném rozsahu a délce jako u původního základního investičního opatření či jeho části, nejdéle však po dobu trvání garance.
5. Odpovědnost ESCO za vady základních investičních opatření, na něž se vztahuje záruka, nevzniká,
 - a) jestliže tyto vady byly způsobeny po přechodu nebezpečí škody na Klienta vnějšími událostmi a nezpůsobila je ESCO, nebo
 - b) jestliže Klient porušil povinnosti stanovené mu touto smlouvou ve vztahu k základnímu investičnímu opatření, jehož se záruka za jakost týká, nebo
 - c) jestliže vada byla způsobena nedodržením pokynu ze strany ESCO nebo neodborným zásahem třetí osobou nebo Klientem.
6. Vady, na něž se vztahuje záruka, je Klient povinen ESCO oznámit bez zbytečného odkladu poté, co je zjistí, formou písemné reklamace, v níž je povinen danou vadu přesně popsat, např. uvedením způsobu, jak se projevuje.
7. V případě existence reklamované vady základních investičních opatření (ať již uznané nebo neuznané reklamované vady) bránící provozu objektu, nebo areálu, je ESCO povinna dle charakteru vady základních investičních opatření zprovoznit objekt nebo areál do 24 hodin od doby, kdy byla vada oznámena ESCO, pokud to technické podmínky objektivně umožňují. Práce na odstranění ostatních reklamovaných vad základních investičních opatření je ESCO povinna zahájit nejpozději do 2 pracovních dnů od doby, kdy jí byly písemně oznámeny. O odstranění vad bude sepsán reklamační protokol.
8. ESCO se zavazuje Klientovi sdělit písemným oznámením nejpozději do 30 dnů od obdržení písemné reklamace, zda reklamaci uznává či nikoliv. V případě, že se ESCO ve lhůtě stanovené v předchozí větě tohoto odstavce písemně nevyjádří, má se za to, že reklamovanou vadu ESCO uznala. V případě, že Klient nesouhlasí s posouzením reklamace ze strany ESCO, je oprávněn písemným oznámením adresovaným ESCO nejpozději do 30 dnů ode dne doručení oznámení o neuznání reklamované vady ze strany ESCO iniciovat mechanismus řešení sporů dle Článek 39.2 až Článek 39.4, jehož předmětem bude posouzení důvodnosti reklamované vady dle podmínek stanovených ve Smlouvě. V případě, že nedojde ze strany Klienta k zahájení řešení sporu dle Článek 39.2 až Článek 39.4 ve lhůtě stanovené v předchozí větě tohoto odstavce písemným oznámením ESCO, má se za to, že Klient stanovisko ESCO o posouzení reklamovaných vad uznal.
9. ESCO se zavazuje vady, na něž se vztahuje záruka a jejichž existenci uznal a/nebo tak bylo stanoveno postupem dle Článek 39.2 až Článek 39.4, odstranit na své vlastní náklady. Při zjištění, že základní investiční opatření vykazují vady a/nebo vadu, má Klient vůči ESCO právo požadovat odstranění vady opravou a pokud to není objektivně možné poskytnutím bezvadného plnění v rozsahu vadné části; v případě, že oprava, ani nové plnění není možné, tak slevu z ceny.

- 10.** ESCO se zavazuje odstranit neuznané reklamované vady investičních základních opatření, tj. reklamované vady, které ESCO neuznala a/nebo tak bylo stanoveno postupem dle Článek 39.2 až Článek 39.4, a na náklady Klienta. Klient je povinen v takovém případě uhradit ESCO účelně vynaložené náklady nejpozději do 30 dnů ode dne provedení vyúčtování.

Článek 10.

Základní prostá opatření

- 1.** ESCO se zavazuje blíže specifikovat základní prostá opatření v Příloze č. 2 a předat písemný návod Klientovi, jakým způsobem mají být taková opatření provedena v termínu stanoveném v harmonogramu. Není-li takový termín stanoven, ESCO je povinna předat písemný návod v dostatečném předstihu před skončením období provádění základních opatření tak, aby Klient mohl dané prosté opatření do skončení období provádění základních opatření provést.
- 2.** Vlastní provedení základních prostých opatření je na Klientovi. Klient se zavazuje základní prostá opatření provést do skončení období provádění základních opatření. O provedení základních prostých opatření je Klient povinen ESCO informovat.
- 3.** ESCO je povinna při provedení základních prostých opatření poskytnout Klientovi potřebnou součinnost, zejména odborné poradenství.
- 4.** Smluvní strany se dohodly, že nebude-li ze strany Klienta základní prosté opatření provedeno, pro výpočet úspor nákladů platí, že provedeno bylo, a že výše úspor nákladů v souvislosti s takovým základním prostým opatřením odpovídá předpokládané výši úspor nákladů takového prostého opatření podle přílohy č. 6.

Část čtvrtá: **Plnění poskytovaná po dobu trvání garance**

Článek 11.

Energetický management a související služby

1. Klient se zavazuje, že po dobu poskytování garance:
 - a) bude provádět obsluhu energetického systému, včetně předmětů opatření svým jménem a na svůj účet;
 - b) bude dodržovat pokyny ESCO týkající se provozu areálů a v nich umístěných objektů, pokud nebudou v rozporu s účelem této smlouvy;
 - c) bude udržívat energetický systém, včetně předmětů opatření, svým jménem a na svůj účet funkčním a v souladu se standardními provozními podmínkami popsány v příloze č. 7;
 - d) bude chránit obvyklým způsobem energetický systém, včetně technických zařízení, před poškozením, ztrátou, odcizením nebo zneužitím třetí osobou;
 - e) nebude předměty opatření jakkoli upravovat či do nich zasahovat bez souhlasu ESCO a zabrání tomu, aby tak činila nebo mohla činit třetí osoba;
 - f) bude bez zbytečného odkladu předávat ESCO účetní a jiné doklady potřebné pro činnost ESCO v této fázi;
 - g) bude plnit ostatní povinnosti stanovené v příloze č. 7.
2. Klient se zavazuje dodržovat povinnosti uvedené v Článek 11.1 písm. a) až g) i po záruční dobu.
3. ESCO se zavazuje do 90 dnů od předání zpracovat a předat Klientovi souhrnnou zprávu, jež musí minimálně obsahovat soupis opatření provedených v období provádění základních opatření.
4. ESCO se zavazuje po dobu poskytování garance pro Klienta provádět energetický management, tj. zejména:
 - a) sledovat hospodaření s energií v jednotlivých areálech a objektech v rozsahu a způsobem uvedeném v příloze č. 7;
 - b) vyhodnocovat hospodaření s energií v jednotlivých areálech a objektech v rozsahu a způsobem uvedeném v příloze č. 6;
 - c) počítat měsíčně, čtvrtletně a ročně úspory nákladů v souladu s přílohou č. 6;
 - d) doporučovat další možnosti a opatření, jak zlepšit hospodaření s energií, zejména prostřednictvím prostých opatření;
 - e) pořádat roční porady za účasti Klienta a jím pověřených osob dle této smlouvy;
 - f) zpracovat písemně do 60 dnů po ukončení zúčtovacího období průběžnou zprávu za uplynulé zúčtovací období, jež musí minimálně obsahovat:
 - popis provozu energetického systému během zúčtovacího období; včetně popisu odchylek od standardního provozu energetického systému během zúčtovacího období;
 - specifikaci provedených dodatečných opatření;

- výši dosažených úspor nákladů;
 - výši dosažených úspor energií;
 - výši garantované úspory;
 - závěr, zda garantované úspory bylo dosaženo či ne, příp. zda Klientovi vzniklo právo na sankci nebo ESCO vzniklo právo na prémii.
- g) zpracovat závěrečnou zprávu podle ustanovení Článek 16;
- h) provádět další činnosti v rozsahu stanoveném v příloze č. 7.
5. Klient tímto uděluje souhlas se zpracováním a uchováváním údajů a dat, které souvisejí s plněním předmětu dle této smlouvy, pokud k této činnosti bude docházet ze strany jiného subjektu než ESCO.

Článek 12.

Záruka za dosažení garantované úspory

1. ESCO tímto na sebe přejímá závazek, že v důsledku provedených opatření budou po dobu poskytování garance v jednotlivých zúčtovacích obdobích dosaženy garantované úspory specifikované v příloze č. 5.
2. Smluvní strany se dohodly, že není-li v zúčtovacím období garantované úspory dosaženo z důvodů na straně ESCO, vzniká Klientovi právo na sankci ESCO stanovenou v souladu s Článek 20.

Článek 13.

Dodatečná opatření

1. V případě, že ESCO nedosáhne v příslušném zúčtovacím období garantované úspory, je oprávněna předložit Klientovi návrh na provedení dodatečných opatření, která provede ESCO na své náklady (dále jen „**nápravná dodatečná opatření**“).
2. Návrh nápravných dodatečných opatření bude minimálně obsahovat:
 - a) popis stavu využívání energie v objektech, jichž se mají týkat dodatečná opatření, a jeho hodnocení;
 - b) popis navrhovaných dodatečných opatření, včetně zdůvodnění;
 - c) cena jednotlivých dodatečných opatření;
 - d) způsob realizace navrhovaných dodatečných opatření, včetně harmonogramu realizace;
 - e) vyčíslení a rozbor úspory nákladů a úspory energií dosažitelných provedením dodatečných opatření, včetně odůvodnění.
3. Klient se zavazuje zaslat připomínky k předloženému návrhu nápravných dodatečných opatření do 14 dnů od doručení návrhu písemně ESCO. ESCO je povinna připomínky Klienta vypořádat. Klient se zavazuje bez závažného důvodu nebránit realizaci nápravných dodatečných opatření a při jejich realizaci poskytnout potřebnou součinnost.

4. Základním cílem projektu je dosažení zvýšení energetické účinnosti na objektech. Za účelem naplnění tohoto cíle je ESCO povinna ve III. etapě realizace projektu prověřovat poznatky získané v souvislosti s poskytováním energetického managementu při provozování objektů a na základě provedených zjištění je ESCO po dobu trvání smlouvy oprávněna předkládat Klientovi v souladu s prováděným energetickým managementem návrhy na provedení nových dodatečných opatření na zvýšení energetické účinnosti (dále jen „**doporučená dodatečná opatření**“). Je na uvážení Klienta, zda možnosti realizace doporučení dodatečných opatření využije či nikoliv.
5. Návrh doporučených dodatečných opatření bude minimálně obsahovat:
 - a) popis stavu využívání energie v objektech, jichž se mají týkat dodatečná opatření, a jeho hodnocení;
 - b) popis navrhovaných dodatečných opatření, včetně zdůvodnění;
 - c) cena jednotlivých dodatečných opatření, včetně její kalkulace;
 - d) způsob realizace navrhovaných dodatečných opatření;
 - e) vyčíslení a rozbor úspory nákladů a úspory energií dosažitelných provedením dodatečných opatření, včetně odůvodnění;
 - f) návrh dodatku ke smlouvě – pokud není realizován postup dle Článek 13.8.
6. Není-li dohodnuto písemně jinak, použijí se ustanovení Části třetí – Období provádění základních opatření – provádění základních opatření této smlouvy na realizaci dodatečných opatření obdobně, a to včetně počátku a doby trvání záruční doby
7. Pro vyloučení jakýchkoliv pochybností smluvní strany potvrzují, že budou postupovat při realizaci nápravných dodatečných opatření a/nebo doporučených dodatečných opatření v souladu se ZZVZ.
8. Smluvní strany se tímto dohodly, že si tímto sjednávají opční právo ve smyslu § 66 a § 100 odst. 3 ZZVZ pro případ, že Klient využije možnosti realizace doporučených dodatečných opatření při splnění podmínek stanovených v § 66 a § 100 odst. 3 ZZVZ, v rozsahu až do výše 30 % ceny základních investičních opatření.

Článek 14.

Změna okolností

1. Dojde-li během doby poskytování garance nikoli z důvodů na straně ESCO k některému z níže uvedených případů (nebyla-li ESCO před uzavřením smlouvy o nich ze strany Klienta písemně informována, že nastanou):
 - a) uzavření objektu nebo areálu či jeho části;
 - b) ukončení provozování předmětu opatření nebo jeho části;
 - c) ztrátě, poškození nebo zničení předmětu opatření;

- d) instalaci nebo odstranění zařízení, spotřebičů nebo dalších přístrojů v objektech způsobujících zvýšení nebo snížení spotřeby energie;
- e) změně způsobu užívání objektů nebo areálu či jejich částí, včetně změn tepelného komfortu nebo časového využití;
- f) změně právních předpisů, hygienických předpisů nebo technických norem s vlivem na provoz objektů;
- g) provedení investičního(ch) opatření (např. zateplení objektu apod.) Klientem a/nebo třetí osobou, majících vliv na spotřebu energie.

(dále jen „**změna okolností**“)

je každá ze smluvních stran povinná, zjistí-li že nastala změna okolností, na to druhou smluvní stranu písemně upozornit.

- 2. O dočasnou změnu okolností se jedná v případě, že tato změna trvá méně než 6 měsíců. V ostatních případech se jedná o změnu trvalou.
- 3. Bude-li se jednat o dočasnou změnu okolností, je mezi smluvními stranami sjednáno, že úspora nákladů se vypočte v souladu s Přílohou č. 6 smlouvy s využitím příslušných parametrů/koefficientů zohledňujících odpovídajícím způsobem danou změnu okolností, případně bude úspora stanovena jako průměr úspor nákladů dosažených v předchozích zúčtovacích obdobích a v případě, že tyto údaje nebudou k dispozici, rovná se výše úspory nákladů předpokládané výši úspory nákladů uvedené v příloze č. 2 a 6 smlouvy. Tyto skutečnosti budou zohledněny v průběžné zprávě projednané a schválené oběma smluvními stranami postupem dle Článek 15 smlouvy.
- 4. Jedná-li se o trvalou změnu okolností dle Článek 14.1 písm. d), e) a g) smlouvy bude postupováno obdobně, jako v případě dočasné změny okolností viz. Článek 14.3 smlouvy. Tyto skutečnosti budou zohledněny v průběžné zprávě projednané a schválené oběma smluvními stranami postupem dle Článek 15 smlouvy. Jedná-li se o jakoukoliv jinou trvalou změnu okolností, smluvní strany se zavazují uzavřít dodatek k této smlouvě, v němž odpovídajícím způsobem upraví referenční hodnoty, výši garantované úspory a rozsah garance. Nebude-li do 60 dnů ode dne, kdy o to kterákoli ze smluvních stran písemně druhou požádá, uzavřen dodatek, rozhodne o obsahu dodatku na žádost kterékoli smluvní strany rozhodující orgán specifikovaný v Článek 39.4, a to v souladu s obecně závaznými předpisy, včetně ZZVZ.
- 5. Pro vyloučení jakýchkoliv pochybností smluvní strany potvrzují, že budou postupovat v souladu se ZZVZ.

Článek 15.

Roční porady/zprávy

- 1. Roční porady ESCO s Klientem o průběhu III. etapy se budou konat vždy po předložení návrhu průběžné zprávy připravené ze strany ESCO hodnotící uplynulé zúčtovací období v sídle Klienta, nedohodnou-li se v konkrétním případě smluvní strany jinak. Na programu roční porady bude vždy nejméně:

- a) záležitosti provozního charakteru;
 - b) vyhodnocení energetického managementu za uplynulé zúčtovací období;
 - c) vyhodnocení součinnosti Klienta za uplynulé zúčtovací období;
 - d) informace o provedení dodatečných opatření;
 - e) informace o úspoře energií a úspoře nákladů za uplynulé zúčtovací období včetně jejího zdůvodnění;
 - f) projednání a schválení průběžné zprávy.
2. Výsledkem roční porady je podpis protokolu za příslušné zúčtovací období, který připraví ESCO v souladu s přílohou č. 6 do 10 dnů od jejího konání. Povinnou náležitostí protokolu je schválená průběžná zpráva s vyhodnocením dosažených úspor za příslušné zúčtovací období, zahrnující případně připomínky k ní. Nedílnou součástí protokolu jsou veškeré podkladové materiály. ESCO se zavazuje provádět měření a verifikaci, vyhodnocování dosažených úspor v souladu se standardem IPMVP. Protokol podepisují obě smluvní strany, příp. na základě žádosti některé ze smluvních stran i další přítomné osoby.

Článek 16.

Závěrečná zpráva

1. ESCO se zavazuje 60 dnů před skončením doby poskytování garance ověřit funkčnost všech investičních opatření.
2. Ve lhůtě 30 dnů po skončení doby poskytování garance se zavazuje ESCO zpracovat a Klientovi předat závěrečnou zprávu (dále jen „**závěrečná zpráva**“), jež musí minimálně obsahovat:
 - a) výsledky ověření podle Článek 16.1;
 - b) doporučení ohledně provozování energetického systému po skončení doby poskytování garance;
 - c) celkovou výši úspor nákladů dosažených za dobu poskytování garance;
 - d) celkovou výši garantovaných úspor za dobu poskytování garance;
 - e) celkovou výši sankce, na kterou vznikl Klientovi nárok za dobu poskytování garance;
 - f) celkovou výši prémie požadované ESCO za dobu poskytování garance;
 - g) údaj o tom, zda byla splněna celková garance.

Část pátá: **Společná ustanovení**

Oddíl I: Cena a platební podmínky

Článek 17.

Cena za provedení opatření

1. Smluvní strany se dohodly, že cena za provedení základních opatření činí **62 700 000,- Kč** (slovy šedesát dva milionů sedm set tisíc korun českých). Cena je uvedena bez DPH.

ESCO je povinna při fakturaci ceny za provedení základních opatření uplatnit režim daně z přidané hodnoty v souladu se zákonem o DPH. Obsahem provádění základních opatření jsou stavební a montážní práce podléhající dle §92e zákona č. 235/2004 Sb., režimu přenesené daňové povinnosti / běžnému režimu DPH. ESCO při fakturaci provedených základních opatření použije tento režim a naplní všechny související povinnosti dané zákonem o DPH.

2. Cena za provedení základních opatření je uvedena v příloze č. 3. Jedná se o cenu konečnou. Cena za provedení základních opatření je uvedena v členění po jednotlivých objektech a opatřeních.

V ceně nejsou zahrnuty náklady ESCO, které jí vzniknou v souvislosti s provedením archeologického nebo geologického průzkumu, (příp. s likvidací azbestu, pokud bude jeho přítomnost zjištěna v I. etapě nebo II. etapě trvání smlouvy), stavebně technického průzkumu. Na potřebu provést archeologický a geologický průzkum je ESCO povinna Klienta předem upozornit.

3. Objeví-li se při provádění základních opatření potřeba provést činnosti nezahrnuté ve specifikaci základních opatření uvedených v příloze č. 2, je ESCO oprávněna na Klientovi požadovat přiměřené zvýšení ceny za provedení základních opatření, ale pouze tehdy, pokud tyto činnosti nebyly předvídatelné v době uzavření smlouvy. Na zvýšení ceny se musí smluvní strany dohodnout, jinak je každá z nich oprávněna od smlouvy odstoupit.

Článek 18.

Finanční náklady

1. Neuplatní se.

Článek 19.

Cena energetického managementu a souvisejících služeb

1. Smluvní strany se dohodly, že cena za roční provádění energetického managementu činí 300 000 Kč (slovy tři sta tisíc korun českých). Cena je uvedena bez DPH. Případná DPH je k ceně účtována, pokud tak stanoví zákon o DPH.

2. Smluvní strany se dohodly, že ESCO je oprávněna vždy k 1. lednu zvýšit cenu za provádění energetického managementu, pokud míra inflace, vyjádřená přírůstkem průměrného ročního indexu spotřebitelských cen, publikovaná Českým statistickým úřadem za období posledních 12 měsíců k říjnu předchozího roku vzroste o více jak 2,5 %. Zvýšení ceny je možné jen o tolik procent, o kolik průměr indexů přesáhl procenta stanovená v předchozí větě. Neuplatní-li ESCO právo zvýšit cenu za energetický management podle tohoto ustanovení do 15. prosince před začátkem následujícího kalendářního roku, jehož se má zvýšení týkat, toto právo ESCO pro konkrétní rok zaniká.

Článek 20.

Sankce za nedosažení garantované úspory

1. Smluvní strany se dohodly, že v případě, že z důvodů výlučně na straně ESCO nebo osob, s jejichž pomocí ESCO svůj závazek plnila, bude za konkrétní zúčtovací období v průběhu doby poskytování garance dosaženo nižších úspor nákladů, než činí garantovaná úspora za toto zúčtovací období, zavazuje se ESCO za toto zúčtovací období uhradit Klientovi sankci v rozsahu specifikovaném v příloze č. 5.

Článek 21.

Prémie za překročení garantované úspory

1. Smluvní strany se dohodly, že bude-li v konkrétním zúčtovacím období dosaženo vyšší úspory nákladů, než činí garantovaná úspora za toto zúčtovací období (dále jen „**dílčí nadúspora**“), vzniká ESCO vůči Klientovi právo na zaplacení prémie ve výši 40 % za toto zúčtovací období z dosažené dílčí nadúspory. Způsob výpočtu prémie je stanoven v příloze č. 5. Pro vyloučení jakýchkoliv pochybností smluvní strany potvrzují, že prémie představuje odměnu za poskytování energetického managementu a související služby po dobu trvání garance. V prémii je zahrnuta DPH.

Článek 22.

Závěrečné vypořádání

1. Závěrečné vypořádání bude provedeno po ukončení posledního zúčtovacího období, tj. po uplynutí doby poskytování garance, v souladu s touto smlouvou, zejména pak ustanovením Článek 12, Článek 16, Článek 20 a Článek 21 a přílohou č. 5 (dále jen „**závěrečné vypořádání**“).

Článek 23.

Fakturace

1. ESCO je oprávněna vystavit daňový doklad (fakturu) na zaplacení Ceny za provedená základní opatření, případně za zaplacení části ceny za provedená základní opatření v případě dílčího předání dle Článku 8.1, nebo Ceny za provedení dodatečných opatření nejprve v den předání,

není-li ve smlouvě stanoveno jinak. Tento den je dnem uskutečnění zdanitelného plnění z hlediska daně z přidané hodnoty.

2. ESCO je oprávněna vystavit fakturu na zaplacení Ceny za provádění energetického managementu každé pololetí k 1. dni pololetí následujícího po pololetí, ohledně něhož se cena vyúčtovává. Dnem zdanitelného plnění z hlediska daně z přidané hodnoty je poslední den kalendářního pololetí, ohledně něhož se cena vyúčtovává. Přehled plateb za energetický management je uveden v příloze č. 3.
3. ESCO je oprávněna vyúčtovat prémii dle Článku 21.1 Klientovi do 30 dnů od podpisu protokolu dle Článek 15.2. Dnem zdanitelného plnění z hlediska daně z přidané hodnoty je den zaslání vyúčtování.
4. Klient je oprávněn vyúčtovat ESCO sankci dle Článku 20.1 do 30 dnů od podpisu protokolu dle Článek 15.2.
5. Faktury musí obsahovat údaje v souladu se zákonem o DPH a zákonem č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů.
6. Nebude-li faktura obsahovat stanovené náležitosti, nebo v ní nebudou správně uvedené údaje, je Klient oprávněn ji vrátit ESCO ve lhůtě 7 dnů od jejího obdržení. V takovém případě končí běh lhůty splatnosti a nová lhůta splatnosti počne běžet doručením opravené faktury.

Článek 24.

Splatnost

1. Splatnost vyúčtované ceny za provedení základních opatření je dohodnuta v délce 60 dnů ode dne doručení příslušné faktury.
2. Splatnost vyúčtované ceny energetického managementu se sjednává v délce 21 dnů ode dne doručení příslušné faktury.
3. Splatnost vyúčtované zálohy na prémii dle Článku 21.1 anebo sankce dle Článku 20.1 se sjednává v délce 21 dnů ode dne doručení příslušné faktury.
4. Na splatnost vyúčtované ceny za provedení dodatečných opatření se přiměřeně použijí odst. 1 tohoto Článku.
5. Klient je povinen platby podle této smlouvy platit bankovním převodem na účet ESCO uvedený ve faktuře. Za den zaplacení se považuje den, kdy je příslušná částka připsána na účet ESCO.

Článek 25.

Předčasné splacení

1. Neuplatní se.

Článek 26.

Ostatní platební podmínky

1. V případě prodlení Klienta s úhradou splatné části ceny za provedená opatření spolu s úroky dle harmonogramu specifikovaného v příloze č. 3 po dobu delší než [90] dnů, je ESCO oprávněna písemným oznámením vyzvat Klienta ke sjednání nápravy a uhrazení splatné části ceny za provedená opatření spolu s úroky do [30] dnů ode dne doručení oznámení Klientovi, ve kterém upozorní Klienta na rizika spojená s neplněním smluvních povinností dle této smlouvy dle tohoto Článek 26.1. V případě, že nebudou uhrazeny splatné závazky Klienta ve lhůtě k nápravě dle předchozí věty tohoto Článku, stává se automaticky splatnou celá dosud neuhrazená část ceny za provedená opatření spolu s úroky.
2. Marným uplynutím lhůty k nápravě podle Článek 26.1:
 - a) zaniká závazek ESCO poskytovat Klientovi energetický management a Klientovi zaniká závazek jí za to platit cenu;
 - b) zaniká garance poskytovaná ze strany ESCO, ledaže se smluvní strany dohodnou písemným dodatkem k této smlouvě jinak.

Oddíl II: Ostatní ujednání

Článek 27.

Vzájemná informační povinnost

1. Smluvní strany se zavazují si bez zbytečného odkladu sdělovat informace potřebné pro plnění této smlouvy. Klient bude ESCO nejméně 30 dní předem písemně informovat o všech záměrech, které by mohly vést ke změně okolností.
2. ESCO je oprávněna
 - a) vyžadovat od Klienta, příp. jeho zaměstnanců, smluvních partnerů nebo zástupců, je-li to třeba, informace a vysvětlení související s předmětem plnění dle této smlouvy;
 - b) požádat Klienta o potvrzení/dokumenty/informace v rozsahu nezbytném pro zajištění financování realizace opatření dle této smlouvy;
 - c) vyžadovat předložení dokumentů souvisejících s předmětem plnění dle této smlouvy.

Na žádost Klienta je ESCO povinna mu sdělit důvody, které ji k žádosti o jejich poskytnutí vedly. Klient je povinen součinnost podle tohoto odstavce ESCO poskytnout neprodleně, nejpozději do 14 dnů od vyžádání, pokud vznesené požadavky nejsou v rozporu obecně závaznými právními předpisy a/nebo touto smlouvou.

3. Smluvní strany se zavazují po dobu trvání této smlouvy předávat každoročně druhé smluvní straně finanční výkazy za uplynulý kalendářní rok (rozvahu v plném rozsahu, výkaz zisků a ztrát v plném rozsahu a přehled o peněžních tocích v plném rozsahu, zpracovávají-li se), a to do 10 dnů od jejich vyhotovení, nejpozději však v den povinnosti podat přiznání daně z příjmů právnických osob.

Článek 28.

Ochrana informací a obchodní tajemství

1. Pokud není ve smlouvě výslovně stanoveno jinak, vzhledem k veřejnoprávnímu charakteru Klienta, ESCO výslovně souhlasí se zveřejněním smluvních podmínek obsažených v této smlouvě v rozsahu a za podmínek vyplývajících z příslušných právních předpisů (zejména zák. č.106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů, ZZVZ a zákona o registru smluv).
2. ESCO bere na vědomí, že v souladu s ustanovením § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů (zákon o finanční kontrole), ve znění pozdějších předpisů, je osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly prováděné v souvislosti s úhradou zboží nebo služeb z veřejných výdajů a zavazuje se poskytnout v tomto ohledu přiměřenou součinnost. ESCO se v této souvislosti zavazuje umožnit provedení kontroly všech dokladů, zejména pak účetních dokladů, souvisejících s realizací projektu, a to po dobu stanovenou právními předpisy ČR k její archivaci.

3. Smluvní strany tímto výslovně potvrzují a zavazují se, že veškeré skutečnosti uvedené v příloze č. 2 a 6 představující zejména popisy nebo části popisů technologických procesů a vzorců, technických vzorců a technického know-how, individuální údaje, informace o provozních metodách, procedurách a pracovních postupech tvoří součást obchodního tajemství ESCO (dále jen „**obchodní tajemství ESCO**“) a podléhá ochraně příslušných ustanovení občanského zákoníku, autorského zákona a mezinárodních dohod o ochraně práv k duševnímu vlastnictví, které jsou součástí českého právního řádu. Smluvní strany se zavazují po dobu trvání této smlouvy, že bez předchozího písemného souhlasu ze strany ESCO není Klient oprávněn jakkoliv dále užívat obchodní tajemství ESCO a/nebo jeho část a/nebo informaci v něm obsaženou, ani není Klient oprávněn obchodní tajemství ESCO a/nebo jeho část a/nebo informaci v něm obsaženou poskytnout třetí osobě či zveřejnit. Klient se zavazuje zajistit po dobu trvání této smlouvy, aby se obchodní tajemství a/nebo její část a/nebo informace v něm obsažená nedostala do dispoziční sféry třetí osoby či osob bez předchozího souhlasu ESCO.
4. Smluvní strany se dohodly, že tímto Článkem není dotčeno právo ESCO zveřejnit výsledky dosažených úspor s nezbytnými údaji o Klientovi, výchozím stavu a provedených opatření při své prezentaci/reklamě (tiskové konference, prezentační materiály, výroční zprávy, odborné publikace, reklama apod.) a při propagaci metody EPC. ESCO je rovněž oprávněna umožnit zveřejnění těchto údajů za stejným účelem svým poddodavatelům.

Článek 29.

Komunikace

1. Všechna oznámení mezi smluvními stranami musí být učiněna v písemné podobě a druhá smluvní straně doručena dle Článek 29.2 a násl. Smluvní strany si sjednávají, že je možné činit oznámení taktéž v elektronické podobě, není-li ve smlouvě vyžadována písemná podoba nebo se tak smluvní strany dohodnou.
2. Písemnost se považuje za doručenou také dnem, kdy ji druhá smluvní strana odmítne převzít nebo dnem, kdy se vrátí zpět smluvní straně, která jej odeslala, jako nedoručená.
3. Smluvní strany se zavazují, že v případě změny adresy svého sídla nebo své korespondenční adresy uvedené v záhlaví této smlouvy budou o této změně druhou smluvní stranu informovat nejpozději do 3 pracovních dnů.

Článek 30.

Oprávněné osoby

1. Každá ze smluvních stran se zavazuje jmenovat osoby oprávněné ji zastupovat ve (i) smluvních a obchodních záležitostech, (ii) technických a provozních záležitostech (vedoucí projektu, stavbyvedoucí atd.) a (iii) fakturačních věcech (dále jen „**oprávněné osoby**“). Zastoupení ve věcech smluvních dle tohoto odstavce nezahrnuje oprávnění těchto osob podepisovat dodatky k této smlouvě, nebudou-li k tomu zplnomocněni.

2. Jména prvních oprávněných osob jsou uvedena v příloze č. 8. Smluvní strany jsou oprávněny provést změnu v oprávněných osobách; vůči druhé smluvní straně je taková změna účinná ode dne, kdy je jí písemně oznámena.

Článek 31.

Právo užití

1. V případě, že je výsledkem činnosti ESCO dle této smlouvy dílo, které podléhá ochraně podle autorského zákona, má Klient k takto vytvořenému dílu jako celku i k jeho jednotlivým částem nevýlučné přenosné právo užití. Klient je oprávněn užívat takto vytvořené dílo pouze v souladu s jeho určením. To se netýká případně software, ohledně něhož by byly podmínky stanoveny v licenční smlouvě. O případných omezeních je Klient povinen informovat ESCO bez zbytečného odkladu.

Článek 32.

Pojištění

1. Klient prohlašuje, že objekty a v nich umístěná zařízení jsou řádně pojištěny proti živelním pohromám. Klient se zavazuje po předání změnit pojištění způsobem odpovídajícím změnám provedeným v objektech či zařízeních nebo energetickém systému. Klient se zavazuje pojištění udržovat po celou dobu trvání této smlouvy a v případě pojistné události pojistné plnění po dohodě s ESCO použít k obnově poškozených nebo zničených věcí.
2. ESCO je povinna mít sjednané pojištění pro případ odpovědnosti za škodu způsobenou prováděním investičních opatření v rozsahu, v jakém lze rozumně předpokládat, že by jí taková odpovědnost v souvislosti s prováděním investičních opatření mohla postihnout a toto pojištění ve stanovené výši a rozsahu udržovat po dobu provádění investičních opatření.
3. Každá ze smluvních stran je povinna na základě žádosti druhé smluvní strany doložit do 10 pracovních dnů od doručení této žádosti, že splnila povinnost pojistit se v rozsahu stanoveném v tomto Článku.

Článek 33.

Postoupení pohledávek

Neuplatní se.

Článek 34.

Vyšší moc

1. Žádná ze smluvních stran není odpovědna za prodlení s plněním závazků stanovených touto smlouvou, pokud bylo způsobeno okolnostmi vylučujícími odpovědnost (dále jen „**vyšší moc**“).

2. Vyšší mocí se rozumí nepředvídatelné a neodvratitelné události, k nimž dojde nezávisle na vůli a kontrole smluvních stran, jako jsou zejména stávky, výluky, blokády, války, mobilizace, přírodní katastrofy, zásahy vlády apod. takového rozsahu, že zabraňují nebo zpožďují plnění závazků vyplývajících z této smlouvy některé ze smluvních stran.
3. Za vyšší moc se však nepokládají okolnosti, jež vyplývají z osobních, zejména hospodářských poměrů povinné strany, a dále překážky plnění, které byla tato strana povinna překonat nebo odstranit podle této smlouvy, obchodních zvyklostí nebo právních předpisů, nebo jestliže může důsledky své odpovědnosti smluvně převést na třetí osobu, jakož i okolnosti, které se projeví až v době, kdy byla povinná strana již v prodlení.
4. Smluvní strany se zavazují upozornit druhou smluvní stranu bez zbytečného odkladu na vznik vyšší moci bránící řádnému plnění této smlouvy. Smluvní strany se zavazují k vyvinutí maximálního úsilí k odvrácení, překonání a zmírnění následků vyšší moci.

Článek 35.

Náhrada škody

1. Smluvní strany odpovídají za škodu způsobenou druhé smluvní straně porušením smluvních nebo zákonných povinností.
2. Smluvní strany se zavazují předcházet škodám a minimalizovat vzniklé škody.
3. Žádná ze smluvních stran neodpovídá za škodu, která vznikla v důsledku věcně nesprávného nebo jinak chybného zadání, informací či podkladů, které obdržela od druhé smluvní strany v případě, že na nesprávnost druhou stranu písemně včas upozornila anebo ani při vynaložení odborné péče nebyla schopna nesprávnost zjistit.
4. Smluvní strana není v prodlení po dobu prodlení druhé smluvní strany s plněním jejích povinností dle této smlouvy a sjednané termíny, ve kterých měla první smluvní strana plnit své závazky, se prodlužují o dobu prodlení druhé smluvní strany.
5. Dojde-li k prodlení ESCO s plněním jejích povinností z důvodů neležících na její straně, prodlužují se přiměřeně tomuto prodlení lhůty k plnění ESCO. ESCO není v prodlení po dobu prodlení Klienta s plněním jeho povinností dle této smlouvy a sjednané termíny, ve kterých měla ESCO plnit své závazky, se prodlužují o dobu prodlení Klienta.
6. Smluvní strany se dohodly, že se ustanovení § 1971 občanského zákoníku nepoužije.

Článek 36.

Poddodávky

1. ESCO je oprávněna k plnění této smlouvy používat bez dalšího třetí osoby. Seznam poddodavatelů, jejichž podíl na ceně za provedení opatření přesahuje 10 % je uveden v příloze č. 9. Změny v tomto seznamu je ESCO povinna předložit Klientovi k odsouhlasení. ESCO plně odpovídá za plnění prováděná poddodavateli, jako by je prováděla ona sama. ESCO bere na vědomí existenci povinnosti stanovené v § 105 odst. 3 ZZVZ, dle kterého byla ESCO povinna nejpozději do 10 pracovních dnů od doručení oznámení o výběru dodavatele předložit Klientovi

identifikační údaje poddodavatelů veškerých stavebních prací, pokud jí byli známi. ESCO se zavazuje identifikovat poddodavatele, kteří nebyli identifikováni podle předchozí věty tohoto odstavce ani nebyli uvedeni v příloze č. 9 smlouvy, a kteří se následně zapojí do plnění dle této smlouvy, a to před zahájením plnění poddodavatele (pro splnění této povinnosti je dle § 105 odst. 5 ZZVZ dostačující zápis v požadovaném rozsahu do stavebního deníku).

2. V případě, že ESCO v souladu se zadávací dokumentací prokázala splnění části kvalifikace prostřednictvím poddodavatele, musí tento poddodavatel i tomu odpovídající část plnění poskytovat. ESCO je oprávněna změnit poddodavatele, pomocí kterého prokázala část splnění kvalifikace, jen ze závažných důvodů a s předchozím písemným souhlasem Klienta, přičemž nový poddodavatel musí disponovat minimálně stejnou kvalifikací, kterou původní poddodavatel prokázal za ESCO. Klient nesmí souhlas se změnou poddodavatele bez objektivních důvodů odmítnout, pokud mu budou příslušné doklady předloženy.
3. Bude-li jakýkoliv poddodavatel vykonávat činnost přímo v objektu, je ESCO povinna předem Klientovi sdělit jejich jméno a příjmení, resp. název nebo obchodní firmu a další základní identifikační údaje, včetně základního určení rozsahu jejich činnosti v objektu.

Článek 37.

Smluvní pokuty

1. Smluvní strana je v prodlení s plněním nepeněžitého závazku, jestliže nesplní řádně a včas svůj závazek, který pro smluvní stranu vyplývá ze smlouvy nebo z právních předpisů.
2. V případě prodlení ESCO s plněním jeho povinností či jiného porušení povinností stanovených touto smlouvou je ESCO povinna uhradit Klientovi smluvní pokutu ve výši 3 000 Kč (slovy: tři tisíce korun českých bez DPH), a to za každý případ porušení.
3. V případě prodlení Klienta s poskytnutím součinnosti a s plněním dalších jeho nepeněžitých povinností či jiného porušení nepeněžitých povinností stanovených touto smlouvou je Klient povinen uhradit ESCO smluvní pokutu ve výši 3 000 Kč (slovy: tři tisíce korun českých bez DPH), a to za každý případ porušení.
4. Žádná ze smluvních stran není povinna zaplatit druhé smluvní straně smluvní pokutu, pokud k porušení povinnosti došlo v důsledku vyšší moci.
5. Smluvní pokuta je splatná do 21 dnů ode dne doručení písemné výzvy k jejímu uhrazení. Smluvní strany se dohodly a zavazují se, že maximální celková výše smluvních pokut dle této smlouvy uplatňovaná vůči kterékoliv smluvní straně druhou smluvní stranou nemůže přesáhnout 10 % ceny základních investičních opatření bez DPH.
6. Sjednáním a/nebo zaplacením jakékoliv sjednané smluvní pokuty dle této smlouvy není dotčeno právo poškozené smluvní strany na náhradu škody vzniklé z porušení povinnosti, ke kterému se smluvní pokuta vztahuje, a to ve výši přesahující smluvní pokutu.

Článek 38.

Trvání smlouvy

1. Tato smlouva zaniká naplněním předmětu a účelu této smlouvy v souladu s harmonogramem realizace projektu.
 2. Tato smlouva může být ukončena před splněním v ní obsažených závazků:
 - a) dohodou smluvních stran,
 - b) písemným odstoupením.
 3. Každá ze smluvních stran je oprávněna odstoupit od této smlouvy:
 - a) v případě, že druhá smluvní strana vstoupí do likvidace;
 - b) v případě, že druhá smluvní strana je v úpadku (úpadkem se rozumí rozhodnutí insolvenčního soudu o úpadku nebo podání insolvenčního návrhu druhou smluvní stranou jako dlužníkem nebo zamítnutí insolvenčního návrhu pro nedostatek majetku);
 - c) v případě, že na druhou smluvní stranu je pravomocně prohlášen konkurs;
 - d) v případech výslovně stanovených touto smlouvou;
 - e) v případě, že druhá smluvní strana podstatným způsobem porušila svoji smluvní nebo zákonnou povinnost.
 4. Odstoupení od smlouvy s uvedením důvodu odstoupení musí být provedeno písemným oznámením doručeným druhé smluvní straně.
 5. Není-li stanoveno výslovně jinak v této smlouvě, podstatným porušením smlouvy se rozumí prodlení smluvní strany s plněním nepeněžitých závazků delší než 30 dnů, popřípadě prodlení smluvní strany s plněním peněžitých závazků delší než 90 dnů, za předpokladu, že není zjednána náprava ze strany smluvní strany porušující svou smluvní povinnost do 30 dnů ode dne doručení výzvy druhé smluvní strany ke zjednání nápravy.
 6. Dojde-li k odstoupení
 - a) v období provádění základních opatření, náleží ESCO příslušná část ceny za provedení opatření v rozsahu skutečně provedených opatření;
 - b) ze strany ESCO v době poskytování garance, má ESCO právo na zaplacení všech pohledávek, na které měla nárok podle této smlouvy v souladu s Článkem 25.
- Výše uvedeným nejsou dotčeny nároky Klienta vzniklé z odpovědnosti za vady, nároky smluvních stran vzniklé z titulu náhrady škody a smluvní pokuty.
7. Odstoupením od smlouvy nejsou dotčena ustanovení týkající se výše peněžitých plnění, náhrady škody, smluvních pokut, zajištění, vzájemné komunikace a řešení sporů. Odstoupením od smlouvy nenastává zánik zajišťovacích právních vztahů.
 8. Klient si tímto v souladu s ustanovením § 100 odst. 2 ZZVZ vyhrazuje v případě naplnění některé z podmínek pro odstoupení stanovené touto smlouvou provést změnu v osobě ESCO v průběhu provádění projektu a její nahrazení účastníkem zadávacího řízení, který se dle výsledku hodnocení v zadávacím řízení umístil druhý v pořadí, pokud (nové) ESCO souhlasí, že veškeré

plnění bude poskytovat za totožných cenových podmínek obsažených v nabídce původně vybraného ESCO a v souladu s touto smlouvou, přičemž Klient je v takovém případě oprávněn tuto smlouvu upravit následujícím způsobem:

- a) upravit rozsah projektu tak, aby odpovídal nedokončené části projektu;
- b) doplnit smlouvu tak, aby nové ESCO přejímala odpovědnost za celý rozsah projektu, tedy včetně nároků z vad, díla záruky za jakost apod. z části již provedené původně vybraným ESCO;
- c) upravit harmonogram a případná další smluvní ustanovení, která v důsledku předčasného ukončení původní smlouvy nejsou aktuální tak, aby v maximální možné míře odpovídaly původní smlouvě (tedy doba plnění jednotlivých milníků v kalendářních dnech může být maximálně tak dlouhá, jako v zadávacích podmínkách apod.);
- d) doplnit smlouvu o ustanovení týkající se předání a převzetí projektu od stávajícího ESCO.

Uvedený postup je možné realizovat za předpokladu, že došlo k ukončení smlouvy mezi smluvními stranami a zároveň dojde k uzavření nové smlouvy mezi Klientem a novým ESCO, nebo na základě dohody smluvních stran dojde k postoupení práv a převodu povinností ze smlouvy z původního ESCO na nové ESCO.

Pokud účastník zadávacího řízení, který se dle výsledku hodnocení umístil druhý v pořadí, odmítne poskytovat plnění namísto původně vybraného ESCO za podmínek uvedených v tomto Článek 38.8, je Klient oprávněn obrátit se na účastníka zadávacího řízení, který se umístil jako třetí v pořadí. Je přitom postupováno tak, jak je uvedeno v tomto Článek 38.8 ve vztahu k účastníkovi zadávacího řízení, který se dle výsledku hodnocení umístil druhý v pořadí.

Článek 39. Řešení sporů

1. Smluvní strany se zavazují vyvinout maximální úsilí k odstranění vzájemných sporů vzniklých na základě této smlouvy nebo v souvislosti s ní a k jejich vyřešení smírnou cestou, zejména prostřednictvím jednání oprávněných osob, příp. statutárních orgánů či jeho členů.
2. Smluvní strany se dohodly, že pokud se nedohodnou na řešení vzájemného sporu smírně postupem podle odst. 1 tohoto Článku ve lhůtě 30 dnů ode dne, kdy došlo ke sporu, takový spor, je-li zejména:
 - a) o tom, zda ESCO řádně provedla základní opatření;
 - b) o tom, zda došlo k předání, resp. zda Klient nepřevzal předměty investičních opatření, ač k tomu byl podle smlouvy povinen;
 - c) o výši úspory nákladů nebo úspory energií;
 - d) o důvodnosti reklamované vady základních investičních opatření a/nebo o výši účelně vynaložených nákladů;
 - e) o tom, zda nastala změna okolností;se pokusí vyřešit prostřednictvím prostředníka (dále jen „**prostředník**“).

3. Smluvní strany se dohodly, že prostředníkem bude na obou smluvních stranách nezávislá osoba s příslušnou odborností a renomé. Na osobě prostředníka se smluvní strany musí dohodnout. Prostředník bude vystupovat jako odborník, nikoli jako rozhodce. Nedohodnou-li se smluvní strany na osobě prostředníka ve lhůtě 15 dnů nebo nebude-li dohody ve smírčím řízení s prostředníkem dosaženo ve lhůtě 60 dnů od zahájení smírného řešení, je každá ze smluvních stran oprávněna oznámením druhé smluvní straně smírčí řízení ukončit. O náklady na smírčí řízení se smluvní strany dělí rovným dílem.
4. Nedojde-li ke smírnému vyřešení sporů mezi smluvními stranami postupem podle Článek 39.1 až Článek 39.3, smluvní strany se dohodly, že všechny spory vznikající z této smlouvy a v souvislosti s ní budou rozhodovány před věcně a místně příslušnými soudy České republiky.

Článek 40.

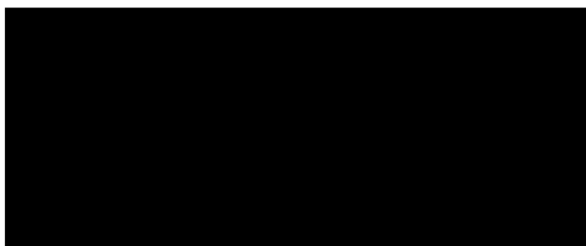
Závěrečná ustanovení

1. Pokud se kterékoliv ustanovení této smlouvy nebo jeho část stane neplatným či nevynutitelným, nebude mít tato neplatnost vliv na platnost ostatních ustanovení smlouvy nebo jejich části, pokud přímo z obsahu této smlouvy neplyne, že takové ustanovení nebo jeho část nelze oddělit od dalšího obsahu. V tomto případě se obě smluvní strany zavazují bez zbytečného odkladu poté, co neplatnost vyjde najevo, neplatné ustanovení nahradit novým, které bude svým účelem a hospodářským významem co nejbližší nahrazovanému ustanovení.
2. Jakékoliv změny a doplňky této smlouvy mohou být provedeny pouze písemně formou chronologicky číslovaných dodatků podepsaných oběma smluvními stranami, není-li ve smlouvě výslovně stanoveno jinak.
3. Veškeré přílohy a dodatky k této smlouvě jsou nedílnou součástí smlouvy, proto se pojmem „smlouva“ rozumí také její přílohy a dodatky.
4. Smluvní strany se dohodly, že vztah založený touto smlouvou se řídí zákonem o hospodaření energií, zejména pak § 10e odst. 5 zákona o hospodaření energií, ve spojení s občanským zákoníkem, zejména pak ustanovením § 1746 odst. 2 občanského zákoníku. Pro účely interpretace práv a povinností smluvních stran je určující rovněž zadávací dokumentace. Smlouva je vyhotovena ve třech stejnopisech, z nichž Klient obdrží jedno a ESCO dvě vyhotovení.
5. Tato smlouva nabývá platnosti dnem podpisu smluvními stranami a účinnosti nabývá uveřejněním smlouvy v souladu s příslušnými ustanoveními zákona o registru smluv.
6. Klient se zavazuje tuto smlouvu, obsahující anonymizaci příloh č. 2 a č. 6 představujících obchodní tajemství ESCO a přílohy č. 8, obsahující osobní údaje chráněné GDPR a zákonem o zpracování osobních údajů, zaslat správci registru smluv k uveřejnění prostřednictvím registru smluv bez zbytečného odkladu, nejpozději však do 30 dnů od podpisu smlouvy smluvními stranami. O uveřejnění v registru smluv bude Klient informovat ESCO bez zbytečného odkladu.
7. Smluvní strany výslovně potvrzující a prohlašují, že jednotlivá ustanovení smlouvy jsou dostatečné z hlediska náležitostí pro vznik smluvního vztahu, a že bylo využito smluvní volnosti stran a tato smlouva se uzavírá určitě, vážně a srozumitelně.
8. Uzavření této smlouvy schválila rada města dne 9. 4. 2024 usnesením č. RM 24 06 31 19.

Přílohy:

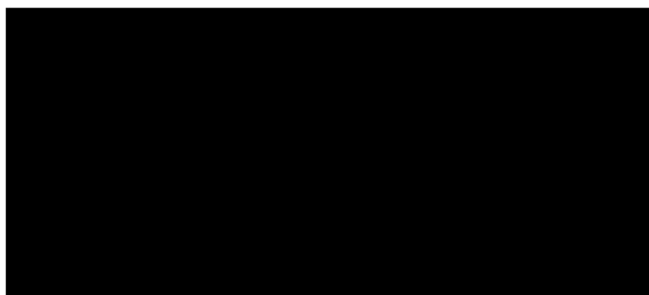
- Příloha č. 1 Popis výchozího stavu včetně referenční spotřeby
- Příloha č. 2 Popis úsporných opatření
- Příloha č. 3 Cena a její úhrada
- Příloha č. 4 Harmonogram realizace projektu
- Příloha č. 5 Výše garantované úspory, sankce za nedosažení garantované úspory a prémie za překročení garantované úspory
- Příloha č. 6 Vyhodnocování dosažených úspor
- Příloha č. 7 Energetický management
- Příloha č. 8 Oprávněné osoby
- Příloha č. 9 Seznam poddodavatelů
- Příloha č. 10 Podmínky pro provádění základních opatření

za Klienta:



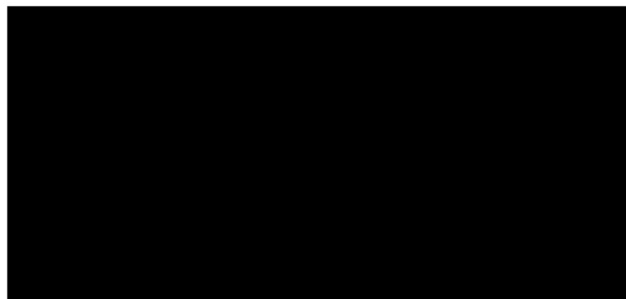
Ing. Jiří Anděl, CSc. primátor

Za ESCO:



Předseda představenstva

ENETIQA a.s.



Člen představenstva

ENETIQA a.s.

Příloha č. 1 Popis výchozího stavu včetně referenční spotřeby

Místem plnění jsou následující areály a objekty v majetku města Chomutov:

Označení objektu	Název organizace	Adresa
SO-01	ZŠ a MŠ Březová	Březová 369/25, 405 02 Děčín III
SO-02	ZŠ Na Pěšině	Na Pěšině 330, 405 02 Děčín IX
SO-03	ZŠ Školní	Školní 1544/5, 405 02 Děčín VI
SO-04	MŠ Školní	Školní 1475/17, 405 02 Děčín VI
SO-05	ZŠ Kosmonautů	Kosmonautů 177, 405 02 Děčín XXVII
SO-06	MŠ Kosmonautů	Kosmonautů 178, 405 02 Děčín XXVII
SO-07	ŠJ Sládkova	Sládkova 1300/13, 405 02 Děčín I
SO-08	Městské divadlo	Teplická 587/75, 405 02 Děčín IV
SO-09	ZŠ Vojanova	Vojanova 178/12, 405 02 Děčín VIII
SO-10	MŠ Riegrova	Riegrova 454/12, 405 02 Děčín II
SO-11	ZŠ Míru	Míru 152, 407 11 Děčín XXXII
SO-12	Městská knihovna	K. Čapka 1441/3, 405 01 Děčín I
SO-13	Kino	Podmokelská 24, 405 02 Děčín IV
SO-14	Magistrát B1+B2	28. října 1155/2, 405 02 Děčín I
SO-15	Zimní stadion	Oblouková 638/21, 405 01 Děčín I
SO-16	Aquapark	Oblouková 1400, 405 01 Děčín I

V textu přílohy č. 1 jsou po jednotlivých objektech uvedeny základní popisné údaje charakterizující účel objektu, stavebně – technické a dispoziční řešení, technologické vybavení a energetické spotřebiče, využívaná energetická média a aktuální smluvní podmínky jejich odběru. Jedná se o informace poskytnuté Klientem v rámci zadávací dokumentace k veřejné zakázce.

Popis stávajícího stavu

1.1 ZŠ a MŠ Březová

Stručný popis objektu a jeho provozu

Jedná se o areál osmi vzájemně propojených budov (A až H) a jedné samostatné budovy školní jídelny (ŠJ). Základní škola Březová je školou s 9 třídami základního vzdělávacího systému. Kapacita školy je 630 dětí (v současné době 500 dětí).

Jednotlivé pavilony A až H slouží pro potřeby základní školy, v pavilonu E je umístěna tělocvična. 2. NP budovy ŠJ slouží pro potřeby mateřské školy, jsou zde dvě třídy.

Tabulka 1 Využití budovy, provoz – ZŠ Březová

Hlavní části budovy/areálu (např. označení pavilonů)	Účel využití budovy/části budovy	Doba hlavního provozu budovy/části (od – do)	Průměrná teplota v době hlavního provozu (°C)
Pavilon A	učebny	7:00 – 16:00	21
Pavilon B	šatny, kanceláře	7:00 - 16:00	21
Sloučené pavilony C,D,E	Učebny, šatny, dílny	7:00 - 16:00	21
	Tělocvična	7:00 - 20:00	18
Sloučené pavilony F,G	Učebny	6:00 - 16:30	21
Pavilon H	učebny	6:00 - 16:30	21
Pavilon ŠJ	Kuchyň, jídelna a dvě třídy MŠ	6:00 - 16:30	21

Popis stavebního řešení

Objekty F a H jsou nejstarší, pocházejí zřejmě z 20. let 20. století. Jsou zděné a mají valbovou střechu s půdním prostorem. Spojovací pavilon G byl v roce 1997 kompletně přebudován, je vyzděn z keramických tvárnic. Ostatní objekty byly vystavěny v 60. až 70. letech 20. století, přičemž tyto pavilony jsou řešeny jako železobetonové skelety s plochou střechou a vyzdívkami z plných cihel.

Budova nepodléhá režimu památkové ochrany.

Obvodové stěny – pavilony A až E, pavilon H a školní jídelny jsou tvořeny železobetonovým skeletem. Pavilony F a H jsou zděné budovy.

Podlaha – podlahy na zemině nejsou dodatečně zatepleny.

Strop / střecha – Ploché střechy jsou prefabrikované, železobetonové, jednoplášťové. Střechy pavilonu F a H jsou valbové s dřevěným vaznicovým krovem. Část stropu v posledním patře pavilonu F je zateplena.

Výplně otvorů (okna, dveře) – Většina původních oken již byla vyměněna za plastová s izolačním dvojsklem. Pouze luxfery v tělocvičně jsou v původním stavu.

Zjištěné problémy

1. Dle prohlídek byly zjištěny problémy se zatékáním střešní konstrukcí.
2. U pavilonu A došlo k sednutí základu a jsou zde praskliny v obvodovém zdivu. Před případným zateplením by bylo vhodné posoudit statiku a zamezit dalšímu šíření trhlin.
3. U pavilonů F a H chybí hydroizolace spodní stavby a je doporučeno dodatečně odkopat zdivo a instalovat novou folii a drenážní potrubí.

Odběrná místa a spotřeba energie a vody

V následující tabulce je uveden seznam odběrných míst energie a vody.

Tabulka 2 Odběrná místa energie a vody – ZŠ Březová

Druh energie/voda	Počet OM	Využití energie/vody	Další informace
Teplo	1	vytápění, příprava TV	měřeno na patě objektu
Elektřina	2	osvětlení, ost. el. spotřebiče	odběratelem je škola a školní jídelna
<i>Zemní plyn</i>	<i>1</i>	<i>vaření</i>	<i>není součástí referenčních spotřeb</i>
Voda	3	mytí, WC, úklid	z veřejného rozvodu, účtováno je vodné i stočné

Popis technických zařízení budovy

Zdrojem tepla i teplé vody je výměníková stanice (VS) umístěná v suterénu objektu ŠJ. VS je ve vlastnictví společnosti TERMO Děčín a.s. Pro vytápění je ve VS osazen jeden deskový výměník. TV je připravována na samostatném deskovém výměníku.

Vytápění

Celý areál je vytápěn dvoutrubkovou teplovodní otopnou soustavou s nuceným oběhem topné vody. Zdrojem tepla je výměníková stanice v budově ŠJ. Z VS je topná voda vedena podzemním kanálem do jednotlivých pavilonů (3 topné okruhy).

Oběh vody v sekundárním okruhu je zajištěn čerpadlem GRUNDFOS. Regulace soustavy je zajištěna ekvitermně. Předání tepla do objektu je zajištěno převážně článkovými, případně deskovými otopnými tělesy. Na tělesech jsou instalovány termostatické ventily s manuální regulací.

Příprava teplé vody

Teplá voda je připravována na výměníku ve výměníkové stanici, odkud je rozvedena pomocí cirkulačního čerpadla GRUNDFOS, cirkulace je na noc vypínána.

Vzduchotechnika

V rámci budovy jsou instalovány dva systémy nuceného větrání:

1. VZT pro kuchyň – VZT jednotka je původní.
2. VZT pro 2.NP v pavilonu ŠJ – malá VZT jednotka zajišťuje větrání dvou učeben

V ostatních prostorech je výměna vzduchu zajištěna přirozeně, otevíráním oken a dveří.

Osvětlení a elektroinstalace

Umělé osvětlení je zajištěno převážně trubicemi T8 2x36 W/120 mm, případně žárovkami. Probíhá postupná výměna LED osvětlení. Nová LED svítidla byla instalována v části chodeb, v několika třídách a kancelářích. Spínání je manuální, ve třídách většinou odděleně po řadách od okna. V tělocvičně je 18 výbojek (zřejmě sodíkových). Elektroinstalace je převážně původní – rozvody v hliníku, plechové rozvaděče, rekonstruována byla pouze lokálně.

Hospodaření s vodou

Spotřeba vody souvisí zejména s provozem kuchyně, v ostatních prostorech je spotřeba vody méně významná. Umyvadla jsou z větší části s klasickými kohouty a ostatní s pákovými bateriemi, WC převážně v kombinovaném provedení. Spořiče vody (regulovatelné perlátory, WC stopy) jsou částečně využity.

Měření a regulace (MaR)

Regulace vytápění je ekvitermní a je omezena na regulaci výměníkové stanice (zajišťuje Termo Děčín). Režimy vytápění jsou nastaveny na programovatelném regulátoru PROMOS, který je umístěn ve VS. Další části otopné soustavy již nejsou dále regulovatelné, s výjimkou lokální regulace jednotlivých topných těles (termostatické ventily s termoregulačními hlavicemi).

Spínání VZT jednotek v kuchyni je manuální, z prostoru kuchyně. Stejně tak je tomu u nových jednotek v MŠ. Měření tepla je realizováno jedním kalorimetrem umístěným před výměníkem ve VS souhrnně pro vytápění i pro teplou vodu.

1.2 ZŠ Na Pěšině

Stručný popis objektu a jeho provozu

Jedná se o areál základní školy, který je tvořen šesti pavilony navazujícími na sebe nebo propojenými spojovací chodbou. Součástí školy je školní jídelna s kuchyní a dvě tělocvičny. Kapacita školy je 700 žáků (v posledních letech cca 400). Provoz školy probíhá standardně od 6:30 do 16:00, tělocvična je využívána až do 20:00 (někdy i o víkendy).

Tabulka 3 Využití budovy, provoz – ZŠ Na Pěšině

Hlavní části budovy/areálu (např. označení pavilonů)	Účel využití budovy/části budovy	Doba hlavního provozu budovy/části (od – do)	Průměrná teplota v době hlavního provozu (°C)
Centrální pavilon	Učebny, kabinety, šatny	6:30 – 16:30	21
Pavilon Stravování	Kuchyň, jídelna	6:30 – 14:30	21
Pavilon MVD	Učebny, kabinety, družiny	8:00 – 20:00	21
Tělocvičny	Tělocvičny, šatny	8:00 – 20:00	21
Učební pavilon U1.1	Učebny, kabinety	8:00 – 16:00	21
Učební pavilon U2.1	Učebny, kabinety	8:00 – 16:00	21

Popis stavebního řešení

Hodnocený objekt je tvořen šesti pavilony navazujícími na sebe nebo propojenými spojovací chodbou. Pavilon centrálních funkcí se vstupní halou slouží jako komunikační uzel a administrativní část. Z jedné strany na něj navazuje pavilon stravování (jídelna a kuchyň se zázemím), z druhé strany pavilon mimoškolní výchovy (školní družiny, dílny pracovního vyučování), na pavilon mimoškolní výchovy navazuje pavilon tělocvičen (dvě tělocvičny se zázemím). Z pavilonu centrálních funkcí vede spojovací chodba k pavilonu U 1.1 (1. stupeň) a pavilonu U 2.1 (druhý stupeň).

Pavilon centrálních funkcí a pavilon stravování mají dvě nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží. Spojovací chodba je jednopodlažní, pouze v místě napojení s pavilony U 1.1 a U 2.1 má dvě nadzemní a jedno podzemní podlaží. Pavilony U 1.1, U 2.1 a pavilon mimoškolních aktivit jsou dvoupodlažní nepodsklepené budovy. Pavilon tělocvičen je jednopodlažní nepodsklepená budova.

Budovy byly postaveny na počátku osmdesátých let minulého století. Nosným systémem pavilonů je příčný skeletový systém MS 71 se sloupy 0,4 x 0,4 x 3,3 m. Obvodový plášť je tvořen keramickými panely a štíty na výšku podlaží, část stěn vstupní haly je z plynosilikátu a panely obou tělocvičen jsou z keramzitbetonu. Malá část obvodových stěn je tvořena boletickými panely, ve kterých jsou osazena kovová zdvojená okna. Většina původních oken jsou dřevěná zdvojená okna, mezi kterými jsou dřevěné meziokenní výplně s tepelnou izolací. Okna v tělocvičně jsou kovová zdvojená. Střešní konstrukce je dvouplášťová s tepelnou izolací z polystyrenu a svrchní vrstvou z asfaltových pásů.

Budovy byly postaveny na počátku osmdesátých let minulého století. Nosným systémem pavilonů je příčný skeletový systém MS 71 se sloupy 0,4 x 0,4 x 3,3 m. Obvodový plášť je tvořen keramickými panely a štíty na výšku podlaží, část stěn vstupní haly je z plynosilikátu a panely obou tělocvičen jsou z keramzitbetonu.

V rámci komplexní rekonstrukce mezi roky 2017-2020 došlo k zateplení obvodových stěn, střech a také byla vyměněna zbývající původní okna za nová s izolačním dvojsklem.

Odběrná místa a spotřeba energie a vody

V následující tabulce je uveden seznam odběrných míst energie a vody.

Tabulka 4 Odběrná místa energie a vody – ZŠ Na Pěšině

Druh energie/voda	Počet OM	Využití energie/vody	Další informace
Teplo	1	Vytápění a příprava TV	měřeno na patě objektu
Elektřina	1	osvětlení, vaření, ost. el. spotřebiče	C25d, 3x500 A
Voda	1	mytí, WC, úklid, vaření	z veřejného rozvodu, účtováno je vodné i stočné, odběratelem je škola

Popis technických zařízení budovy

Zdroje energie

Zdrojem tepla pro vytápění i přípravu teplé je kompaktní předávací stanice umístěná v suterénu pavilonu centrálních funkcí. Technologie KPS je ve vlastnictví společnosti TERMO Děčín a.s.

Vytápění

Převážná část budovy je vytápěna klasickou teplovodní otopnou soustavou s nuceným oběhem otopné vody. Zdrojem tepla je KPS v suterénu pavilonu centrálních funkcí. Oběh otopné vody zajišťuje jedno čerpadlo instalované v rámci KPS. Z KPS je otopná voda rozdělena do tří rozdělovačů. Rozdělovač v pavilonu stravování má čtyři větve – levá a pravá strana budov, chodby a přívod pro vzduchotechnické jednotky. Rozdělovač v pavilonu centrálních funkcí má šest větví – levá a pravá strana pavilonu centrálních funkcí, levá a pravá strana pavilonu mimoškolních aktivit, jedna tělocvična a druhá tělocvična s chodbou. Rozdělovač v pavilonu U 2.1 má čtyři větve – levá a pravá strana pavilonů U 1.1 a U 2.1, chodby a přívod pro VZT jednotku, která se nepoužívá.

Předání tepla do objektu je zajištěno článkovými litinovými otopnými tělesy, na kterých jsou instalovány termoregulační ventily a termostatické hlavice.

V jídelně je část spotřeby tepla kryta vzduchem ohřátým ve vzduchotechnických jednotkách.

Příprava teplé vody

Příprava teplé vody je zajištěna centrálně v deskovém výměníku v KPS. TV je z KPS rozvedena pomocí cirkulačního čerpadla.

Vzduchotechnika

Většina areálu školy je větrána přirozeně. Nucené větrání je realizováno ve školní jídelně a kuchyni, další vzduchotechniku tvoří pouze odtahové ventilátory z hygienických zařízení apod.

Jídelna a kuchyně je větrána původní vzduchotechnikou z doby výstavby. Pro každý provoz slouží jeden samostatný odtahový ventilátor (typ RNE 500 resp. RNE 400, výrobce Janka – ZRL n. p., rok 1984, elektrický příkon 0,89 kW resp. 1,81 kW) a jedna přívodní jednotka (typ KDK L – 040 resp. KDK L - 080, výrobce: Kovona Karviná n. p., rok 1984, elektrický příkon 3 kW resp. 2,2 kW, skládající se z komory klapkové, filtrační, ohřívače a přívodního ventilátoru). V zařízení nejsou osazeny rekuperační výměníky tepla, čerstvý vzduch pro jídelnu je směřován s odváděným teplým vzduchem.

V pavilonu U 2.1 instalována VZT jednotka VJ 2000 pro teplovzdušné vytápění chodby, která je ale minimálně od roku 2005 odstavena mimo provoz.

Osvětlení a elektroinstalace

Osvětlovací soustava je nejčastěji zářivková (2 x 36 W, v původních svítidlech). Spínání je manuální, ve třídách na tři okruhy po řadách od tabule.

Osvětlení v každé tělocvičně zajišťuje 18 sodíkových výbojek s příkonem 500 W každá a s možností spínání na čtyři okruhy.

Elektroinstalace je převážně původní, zastaralá, v hliníkových kabelech vedených pod omítkou, případně v lištách a ochranných trubkách. Většina rozvaděčů je původních.

Hospodaření s vodou

Spotřeba vody souvisí zejména s hygienickými potřebami, úklidem a mytím nádobí v jídelně. Umyvadla jsou převážně s klasickými kohouty a částečně s klasickými kohouty, WC převážně v kombinovaném provedení. Spořiče vody (regulovatelné perlátory, WC stopy) jsou v menší míře využity.

Měření a regulace (MaR)

Regulace KPS je ekvitermní s možností nastavení nočních útlumů, společná pro všechny větve (zajišťuje dodavatel tepla). Útlumy jsou prováděny noční a víkendové. Jednotlivé otopné větve nejsou regulovány (absence směšování, oběh otopné vody pro celý objekt zajišťuje pouze jedno oběhové čerpadlo s plynulou regulací otáček).

1.3 ZŠ Školní

Stručný popis objektu a jeho provozu

Hodnoceným objektem je základní škola Školní na adrese Školní 1544/5, Děčín VI. Jedná se o pavilonovou základní školu ze 70. let, vlastníkem budovy je statutární město Děčín. Areál školy je využit pro potřeby výuky 1. až 9. tříd základního vzdělávacího systému, součástí školy je kuchyň s jídelnou a dvě tělocvičny. Školu v současnosti navštěvuje cca 490 dětí a 50 zaměstnanců.

Provoz školy probíhá standardně od 6:00 do 16:00 hodin, tělocvična je využívána až do 21:00 hodin.

Tabulka 5 Využití budovy, provoz – ZŠ Školní

Hlavní části budovy/areálu (např. označení pavilonů)	Účel využití budovy/části budovy	Doba hlavního provozu budovy/části (od – do)	Průměrná teplota v době hlavního provozu (°C)
Pavilon A	třídy	6:00 – 16:00	21 °C
Pavilon B	třídy, administrativa	6:00 – 16:00	21 °C
Pavilon C	kuchyň s jídelnou,	6:00 – 16:00	21 °C
Pavilon tělovýchovy T	Tělocvičny, sprchy	6:00 – 21:00	20 °C

Popis stavebního řešení

Jedná se o montovanou prefabrikátovou stavbu z konce 70. let 20. století. Budova nepodléhá režimu památkové ochrany. V budovách byla postupně vyměněna většina původních oken za plastová okna s izolačním dvojsklem (zbývá vyměnit okna v malé tělocvičně) a v roce 2021 byly zatepleny střechy všech pavilonů.

Pavilon učeben A, B a C jsou dvou nebo tří podlažní objekty obdélníkového půdorysu. Pavilon B je podsklepený. Pavilon T má jedno nadzemní podlaží a vnitřní prostor se člení na dvě tělocvičny a jejich zázemí. Spojovací chodby jsou vytápěné a jednotlivé pavilony jsou odděleny automatickými posuvnými dveřmi.

Obvodové stěny – obvodové pláště z keramických panelů a dozdívek jsou osazeny na železobetonovém skeletu. Dodatečné zateplení nebylo realizováno.

Stropy, střechy – stropy jsou prefabrikované, železobetonové, střechy jsou ploché, dvouplášťové s asfaltovou hydroizolací. Dodatečné zateplení podlahovým polystyrenem EPS 100 tl. 200 mm.

Výplně otvorů (okna, dveře) – Většina oken byla v minulosti vyměněna za plastová s izolačními dvojskly. Zbývá vyměnit okna v malé tělocvičně.

Zjištěné problémy

1. Dle prohlídek byly zjištěny problémy se zatékáním okolo parapetů (při výměně oken zůstaly původní parapety).
2. Nevhodně zvolena rekonstrukce meziokenních izolačních vložek
 - a. neplní normový požadavek na tepelný odpor konstrukce dne ČSN 73 0540 stanovený na neprůhledné obvodové konstrukce,
 - b. odolnost proti účinkům požáru, která je u požárních pásů vyžadována je v případě této "vložky" nulová, a tudíž opět v rozporu s normou,
 - c. není splněn normový požadavek na akustický útlum mezi přilehlými místnostmi R_w .

Odběrná místa a spotřeba energie a vody

V následující tabulce je uveden seznam odběrných míst energie a vody.

Tabulka 6 Odběrná místa energie a vody – ZŠ Školní

Druh energie/voda	Počet OM	Využití energie/vody	Další informace
Teplo	1	vytápění a příprava teplé vody	odběratelem je škola (spravuje Termo)
Elektřina	1	osvětlení, vaření, ost. el. spotřebiče	odběratelem je škola
<i>Zemní plyn</i>	<i>1</i>	<i>Vaření</i>	<i>není součástí referenčních spotřeb</i>
Voda	1	mytí, WC, úklid, vaření	z veřejného rozvodu, účtováno je vodné i stočné, odběratelem je škola

Popis technických zařízení budovy

Zdroje energie

Areál je zásobován z výměníkové stanice společnosti TERMO Děčín a.s., která je umístěná mimo areál školy. V areálu je umístěna pouze předávací stanice s fakturačním měřidlem. Předávací stanice byla v roce 2016 kompletně zrekonstruována.

Rozvod topné vody je rozdělen do pěti větví (čtyři pro vytápění a jedna pro přípravu TV).

Vytápění

Převážná část objektu je vytápěna klasickou dvoutrubkovou teplovodní otopnou soustavou s nuceným oběhem otopné vody. Z kotelny je otopná voda na R/S rozdělena do pěti větví (čtyři pro vytápění a jedna pro přípravu TV). Oběh vody zajišťuje pro každou větev jedno elektronicky ovládané čerpadlo Grundfos. Rozvody otopné vody z hlavní kotelny jsou tvořeny z ocelových svařovaných trubek, v rámci ležatých vedení vesměs opatřených původní vláknitou izolací s cementovým obalem nebo pěnovou návlakovou izolací.

Předání tepla do objektu je zajištěno litinovými otopnými tělesy, na kterých jsou instalovány termostatické ventily.

Příprava teplé vody

Příprava teplé vody je zajištěna ve výměníkové stanici ve vlastnictví TERMO Děčín a.s. TV je rozvedena do kuchyně a jídelny, kuchyňky, ředitelny a do sprch v tělocvičně.

Vzduchotechnika

Pro větrání jídelny a kuchyně je instalován původní VZT systém (Výrobce: Janka – ZRL Radotín). Je instalována jednotka pro přívod a ohřev vzduchu a odtahová jednotka. Tento systém je značně zastaralý a nevyhovující.

Elektroinstalace a osvětlení

Elektroinstalace je převážně původní, zastaralá, v hliníkových kabelech vedených pod omítkou, případně v lištách a ochranných trubkách. Většina rozvaděčů je původních. Nová elektroinstalace byla provedena pouze v kuchyni.

Umělé osvětlení je zajištěno nejčastěji trubicemi T8 2x36 W, v původních svítidlech, případně žárovkami. Nové LED osvětlení je částečně vyměněno na chodbách. Spínání svítidel je manuální, ve třídách většinou odděleně po řadách od okna. Osvětlení v tělocvičně je zajištěno LED svítidly.

Hospodaření s vodou

U tělocvičny jsou osazeny využívané převážně jen v případě pronájmu tělocvičny. Umyvadla jsou převážně s klasickými kohouty, WC v kombinovaném provedení. Spořiče vody (regulovatelné perlátory, WC stopy) nejsou ve větší míře využity.

Měření a regulace (MaR)

Regulace jednotlivých větví ÚT za R/S je zajištěna ekvitermně (dle venkovní teploty a nastavené ekvitermní křivky) pro každou otopnou větev samostatně, řízením otáček oběhových čerpadel a směřováním čtyřcestným ventilem. Režimy vytápění lze nastavit na programovatelném regulátoru. Součástí regulace je nastavený útlumový program, který provádí útlumy vytápění o víkendech a v nočních hodinách. Ohřev TV je nastaven na konstantní výstupní teplotu. Cirkulace TV má přednastavený útlumový program. Správu uvedených systémů má na starosti provozovatel KPS Termo Děčín.

1.4 MŠ Školní

Stručný popis objektu a jeho provozu

Hodnoceným objektem je mateřská škola Školní na adrese Školní 1475/17, Děčín VI. Jedná se o pavilonovou mateřskou školu ze 70. let, vlastníkem budovy je statutární město Děčín. Areál školy se skládá ze tří budov obdélníkového půdorysu. Mateřskou školu v současnosti navštěvuje cca 100 dětí a 25 zaměstnanců.

Tabulka 7 Využití budovy, provoz – MŠ Školní

Hlavní části budovy/areálu (např. označení pavilonů)	Účel využití budovy/části budovy	Doba hlavního provozu budovy/části (od – do)	Průměrná teplota v době hlavního provozu (°C)
Pavilon MŠ	třídy, herny	6:00 – 16:00	21 °C
Hospodářský pavilon	Třídy, prádelna, technické zázemí	6:00 – 16:00	21 °C
Jesle	třídy	6:00 – 16:00	21 °C

Popis stavebního řešení

Všechny tři budovy jsou ze stavebního hlediska shodné konstrukce. Pavilon mateřské školy je dvoupodlažní s technickým podlažím, hospodářský pavilon je jednopodlažní podsklepený a pavilon jeslí je jednopodlažní nepodsklepený. Všechny tři pavilony jsou spojeny nevytápěnou prosklenou propojovací chodbou.

Obvodové stěny – obvodové pláště z keramických panelů a dozdivěk jsou osazeny na železobetonovém skeletu. Dodatečné zateplení nebylo realizováno.

Stropy, střechy – stropy jsou prefabrikované, železobetonové, střechy jsou ploché, dvouplášťové s asfaltovou hydroizolací. Dodatečné zateplení nebylo realizováno

Výplně otvorů (okna, dveře) – budova mateřské školy má již instalována plastová okna s izolačními dvojskly, zbylá okna jsou původní dřevěná, zdvojená, ve špatném technickém stavu.

Zjištěné problémy

1. Dle prohlídek byly zjištěny problémy se zatékáním střešní konstrukcí a v okolí parapetů.
2. Nevhodně zvolená rekonstrukce meziokenních izolačních vložek.
 - a. neplní normový požadavek na tepelný odpor konstrukce dne ČSN 73 0540 stanovený na neprůhledné obvodové konstrukce.

Odběrná místa a spotřeba energie a vody

V následující tabulce je uveden seznam odběrných míst energie a vody.

Tabulka 8 Odběrná místa energie a vody – MŠ Školní

Druh energie/voda	Počet OM	Využití energie/vody	Další informace
Teplo	1	vytápění a příprava teplé vody	odběratelem je škola
Elektřina	4	osvětlení, vaření, ost. el. spotřebiče	odběratelem je škola
<i>Zemní plyn</i>	<i>1</i>	<i>kuchyň (vaření)</i>	<i>není součástí referenčních spotřeb</i>
Voda	1	mytí, WC, úklid, vaření	z veřejného rozvodu, účtováno je vodné i stočné, odběratelem je škola

Popis technických zařízení budovy

Zdroje energie

Areál mateřské školy je zásobován teplem na vytápění a přípravu teplé vody z horkovodní předávací stanice společnosti TERMO Děčín a.s. z roku 1998.

Vytápění

Převážná část objektu je vytápěna klasickou dvoutrubkovou teplovodní otopnou soustavou s nuceným oběhem otopné vody. Oběh otopné vody pro celý objekt je zajištěn jedním oběhovým čerpadlem s plynulou regulací otáček.

Otopná voda na R/S rozdělena do čtyř neregulovaných okruhů (tři pro vytápění a jedna pro přípravu TV). Rozvody otopné vody z hlavní kotelny jsou tvořeny z ocelových svařovaných trubek, v rámci ležatých vedení vesměs opatřených původní vláknitou izolací s cementovým obalem nebo pěnovou návlakovou izolací. Značná část potrubí je bez izolace nebo je izolační vrstva poškozena. Jednotlivé armatury nejsou tepelně izolovány. Předání tepla do objektu je zajištěno deskovými otopnými tělesy, na kterých jsou instalovány termostatické ventily.

Příprava teplé vody

Příprava teplé vody je připravována v deskovém výměníku. Pro zajištění dostatečného množství TV je instalován zásobník TV ANTICOR AKU 200 l.

Vzduchotechnika

V kuchyni a sušárně s prádelnou je instalováno teplovzdušné větrání s nuceným příívodem i odvodem vzduchu. Příívod vzduchu je zajišťován dvěma větracími jednotkami VJ 3000 umístěnými v suterénu budovy, odvod dvěma jednotkami DJ 300 umístěnými v odhlučňené komoře na střeše budovy. VZT jednotky jsou funkční, v kuchyni dle vyjádření personálu prakticky denně používané. V prádelně se VZT nepoužívá.

Elektroinstalace a osvětlení

Elektroinstalace je převážně původní, zastaralá, v hliníkových kabelech vedených pod omítkou, případně v lištách a ochranných trubkách. Většina rozvaděčů je původních.

Umělé osvětlení je zajištěno nejčastěji trubicemi T8 2x36 W, v původních svítidlech, případně žárovkami. Nové LED osvětlení je pouze v jedné třídě a v jedné kanceláři. Spínání svítidel je manuální, ve třídách většinou odděleně po řadách od okna.

Hospodaření s vodou

Umyvadla jsou převážně s klasickými kohouty, WC v kombinovaném provedení. Spořiče vody (regulovatelné perlátory, WC stopy) nejsou ve větší míře využity.

Měření a regulace (MaR)

Regulace je ekvitermní s možností nastavení nočních útlumů, společná pro všechny větve. Útlumy jsou prováděny noční a víkendové. Jednotlivé otopné větve nejsou regulovány (absence směšování). Pro TV jsou nastaveny noční útlumy.

Správu uvedených systémů má na starosti provozovatel KPS Termo Děčín.

1.5 ZŠ Kosmonautů

Stručný popis objektu a jeho provozu

Hodnoceným objektem je základní škola Kosmonautů na adrese Kosmonautů 177, Děčín XXVII - Březiny. Jedná se o soubor pěti navzájem propojených budov. Vlastníkem budovy je statutární město Děčín. Areál školy je využit pro potřeby výuky 1. až 9. tříd základního vzdělávacího systému, součástí školy je školní tělocvična, kuchyň s jídelnou. Školu v současnosti navštěvuje cca 200 dětí a 30 zaměstnanců.

Provoz školy probíhá standardně od 6:00 do 17:00 hodin, tělocvična je využívána až do 20:00 hodin. O víkendu není škola ani tělocvična v provozu.

Tabulka 9 Využití budovy, provoz – ZŠ Kosmonautů

Hlavní části budovy/areálu (např. označení pavilonů)	Účel využití budovy/části budovy	Doba hlavního provozu budovy/části (od – do)	Průměrná teplota v době hlavního provozu (°C)
Učebny	třídy	7:00 – 15:00	21 °C
Centrální pavilon	technické zázemí, šatny, administrativa	6:00 – 16:00	22 °C
Školní družina	družiny	6:00 – 16:00	22 °C
Školní jídelna	Kuchyň a jídelna	6:00 – 15:00	20 °C
Tělocvična	tělocvična	6:00 – 20:00	20 °C

Popis stavebního řešení

Areál školy se skládá z pěti navzájem propojených budov obdélníkového půdorysu stejné konstrukce a byl dokončen v 80. letech. V areálu se nachází pavilon učeben, pavilon centrálních funkcí, pavilon služeb, pavilon družin a tělocvična.

Pavilon učeben, pavilon služeb a pavilon družin jsou dvoupodlažní nepodsklepené budovy. Pavilon centrálních funkcí a tělocvična jsou jednopodlažní nepodsklepené.

Obvodové stěny – konstrukční systém je montovaný skelet MS 71 s obvodovými panely typu KER 300. Dodatečné zateplení nebylo realizováno.

Stropy, střechy – konstrukce plochých střech je tvořena keramickými střešními panely s krycí hydroizolační vrstvou. Dodatečné zateplení bylo realizováno tepelnou izolací z minerální plsti tl. 120 mm.

Výplně otvorů (okna, dveře) – Velká část oken byla vyměněna za plastová s izolačními dvojskly. Okna v pavilonu služeb jsou původní dřevěná, zdvojená, ve špatném technickém stavu. Ve střeše centrálního pavilonu jsou světlíky, které jsou překryty hydroizolací.

Spojovací krčky jsou vytápěné a jsou stejné konstrukce jako ostatní budovy v areálu.

Zjištěné problémy

1. Dle prohlídek byly zjištěny problémy se zatékáním střešní konstrukcí a v okolí parapetů.
2. Nevhodně zvolena rekonstrukce meziokenních izolačních vložek (vyzdění pórobetonem)
 - a. Spáry požárních pásů jsou pravděpodobně utěsněny PUR pěnou.
 - b. U náhrad většího rozsahu se vyzděním MIV nadměrně přitíží řemeny obvodového pláště, které nejsou na tuto zátěž koncipovány
 - c. Objemové změny plynosilikátů jsou výrazně větší v závislosti na povětrnostních vlivech, než betonové dílce, je tedy otázkou času, než spáry vyzděných bloků v místě napojení na panel popraskají.

Odběrná místa a spotřeba energie a vody

V následující tabulce je uveden seznam odběrných míst energie a vody.

Tabulka 10 Odběrná místa energie a vody – ZŠ Kosmonautů

Druh energie/voda	Počet OM	Využití energie/vody	Další informace
Teplo	1	vytápění a příprava teplé vody	Teplo z předávací stanice
Elektřina	1	osvětlení, vaření, ost. el. spotřebiče	odběratelem je škola
Voda	1	mytí, WC, úklid, vaření	z veřejného rozvodu, účtováno je vodné i stočné, odběratelem je škola

Popis technických zařízení budovy

Zdroje energie

Areál je zásobován z centrální sídlištní výměníkové stanice společnosti TERMO Děčín a.s., která je umístěna mimo areál školy. V areálu je umístěna jedna tlakově nezávislá předávací stanice. V jednotlivých pavilonech jsou dále umístěny celkem 4 rozdělovače topných okruhů.

Vytápění

Hlavní předávací stanice je umístěna v pavilonu centrální funkcí. Zde jsou umístěna fakturační měřidla areálu. Dále je odsud veden rozvod tepla do ostatních čtyř směšovacích stanic. V areálu je celkem devět otopných větví rozdělených dle budov a fasád. Oběh vody zajišťují elektronicky ovládaná čerpadla. Rozvody otopné vody ze směšovacích stanic jsou tvořeny z ocelových svařovaných trubek, v rámci ležatých vedení vesměs opatřených původní vláknitou izolací s cementovým obalem nebo pěnovou nápletkovou izolací. Značná část potrubí je bez izolace nebo je izolační vrstva poškozena. Jednotlivé armatury nejsou tepelně izolovány.

Převážná část objektu je vytápěna klasickou dvoutrubkovou teplovodní otopnou soustavou s nuceným oběhem otopné vody. Předání tepla do objektu je zajištěno deskovými otopnými tělesy, na kterých jsou instalovány termostatické ventily. Topné větve pro VZT jednotky nejsou v provozu.

Příprava teplé vody

Příprava teplé vody je zajištěna v předávací stanici pavilonu centrálních funkcí a odtud je rozvedena do celého areálu školy. Rozvody TV jsou původní a nejsou dostatečně izolovány.

Vzduchotechnika

V pavilonu služeb je instalována vzduchotechnika pro kuchyňský provoz, jídelnu a skladovací prostory. Pro větrání prostor kuchyně a jídelny jsou instalovány dvě VZT jednotky KDK. Jednotky jsou v havarijním stavu a nepoužívají se. V ostatních objektech jsou pouze odtahové ventilátory z hygienických zařízení.

Elektroinstalace a osvětlení

Elektroinstalace je převážně původní, zastaralá, v hliníkových kabelech vedených pod omítkou, případně v lištách a ochranných trubkách. Většina rozvaděčů je již renovována.

Umělé osvětlení je zajištěno nejčastěji trubicemi T8 2x36 W, v původních svítidlech, případně žárovkami. Nové LED osvětlení je pouze v několika kancelářích a v tělocvičně.

Hospodaření s vodou

U tělocvičny jsou sprchy, využívané převážně jen v případě pronájmu tělocvičny. Umyvadla jsou převážně s klasickými kohouty, WC v kombinovaném provedení. Spořiče vody (regulovatelné perlátory, WC stopy) nejsou ve větší míře využity.

Měření a regulace (MaR)

Regulace jednotlivých větví ÚT za R/S je zajištěna ekvitermně (dle venkovní teploty a nastavené ekvitermní křivky) centrálně, řízením otáček oběhových čerpadel a směřováním čtyřcestným ventilem. Režimy vytápění lze nastavit na programovatelném regulátoru. Součástí regulace je nastavený útlumový program, který provádí útlumy vytápění o víkendech a v nočních hodinách.

Ohřev TV je nastaven na noční útlumy. Cirkulace TV ze zásobníku po objektu není omezována. Správu KPS má na starosti TERMO Děčín a.s. O technologii R/S se stará škola.

1.6 MŠ Kosmonautů

Stručný popis objektu a jeho provozu

Hodnoceným objektem je mateřská škola Kosmonautů na adrese Kosmonautů 178, Děčín XXVII. Jedná se o soubor tří navzájem propojených budov postavených v 80. letech, vlastníkem budov je statutární město Děčín. Mateřskou školu v současnosti navštěvuje cca 65 dětí a 10 zaměstnanců.

Tabulka 11 Využití budovy, provoz – MŠ Kosmonautů

Hlavní části budovy/areálu (např. označení pavilonů)	Účel využití budovy/části budovy	Doba hlavního provozu budovy/části (od – do)	Průměrná teplota v době hlavního provozu (°C)
Třídy	třídy	6:00 – 16:00	22 °C
Kuchyň a zázemí	Kuchyň, technické zázemí, kanceláře	6:00 – 16:00	22 °C

Popis stavebního řešení

Pavilon mateřské školy je dvoupodlažní nepodsklepený. Hospodářský pavilon a pavilon jeslí je jednopodlažní nepodsklepený.

Obvodové stěny – konstrukční systém je montovaný skelet MS 71 s obvodovými panely typu KER 300. Dodatečné zateplení nebylo realizováno.

Stropy, střechy – konstrukce plochých střech je tvořena keramickými střešními panely s krycí hydroizolační vrstvou. Dodatečné zateplení bylo realizováno tepelnou izolací z minerální plsti tl. 120 mm.

Výplně otvorů (okna, dveře) – Všechna okna a dveře byly vyměněny za plastová s izolačními dvojskly.

Zjištěné problémy

- Dle prohlídek byly zjištěny problémy se zatékáním střešní konstrukcí
- Nevhodně zvolena rekonstrukce meziokenních izolačních vložek (vyzdění pórobetonem)
 - Spáry požárních pásů jsou pravděpodobně utěsněny PUR pěnou.
 - U náhrad většího rozsahu se vyžděním MIV nadměrně přitíží řemeny obvodového pláště, které nejsou na tuto zátěž koncipovány
 - Objemové změny plynosilikátů jsou výrazně větší v závislosti na povětrnostních vlivech, než betonové dílce, je tedy otázkou času, než spáry vyžděných bloků v místě napojení na panel popraskají.

Odběrná místa a spotřeba energie a vody

V následující tabulce je uveden seznam odběrných míst energie a vody.

Tabulka 12 Odběrná místa energie a vody – MŠ Kosmonautů

Druh energie/voda	Počet OM	Využití energie/vody	Další informace
Teplo	1	vytápění a příprava teplé vody	Teplo z předávací stanice
Elektřina	1	osvětlení, vaření, ost. el. spotřebiče	odběratelem je škola
Voda	1	mytí, WC, úklid, vaření	z veřejného rozvodu, účtováno je vodné i stočné, odběratelem je škola

Popis technických zařízení budovy

Zdroje energie

Areál je zásobován z centrální sídlištní výměníkové stanice společnosti TERMO Děčín a.s., která je umístěna mimo areál školy. V hospodářském pavilonu je umístěna jedna tlakově nezávislá předávací stanice. Zde jsou také umístěna fakturační měřidla.

Vytápění

V areálu jsou celkem čtyři otopné větve. Tři z nich jsou rozdělené dle budov a čtvrtá slouží pro potřeby VZT v kuchyni. Oběh vody zajišťuje jedno elektronicky ovládané čerpadlo Grundfos.

Převážná část objektu je vytápěna klasickou dvoutrubkovou teplovodní otopnou soustavou s nuceným oběhem otopné vody. Zdrojem tepla je dvojice plynových kotlů v kotelně. Předání tepla do objektu je zajištěno deskovými otopnými tělesy, na kterých jsou instalovány termostatické ventily.

Příprava teplé vody

Příprava teplé vody je zajištěna v předávací stanici hospodářském pavilonu a odtud je rozvedena do všech budov mateřské školy. Rozvody TV u předávací stanice jsou částečně v plastu a jsou izolovány.

Vzduchotechnika

V hospodářském pavilonu je instalována vzduchotechnika bez rekuperace tepla pro kuchyňský provoz. VZT zařízení je zastaralé a nevyhovuje současným hygienickým požadavkům.

Elektroinstalace a osvětlení

Elektroinstalace je převážně původní, zastaralá, v hliníkových kabelech vedených pod omítkou, případně v lištách a ochranných trubkách. Většina rozvaděčů je již renovována.

Umělé osvětlení je zajištěno nejčastěji trubicemi 2x36 W nebo 1x36W, v původních svítidlech, případně žárovkami. Nové LED osvětlení je pouze na chodbách.

Hospodaření s vodou

Umyvadla jsou převážně s pákovými bateriemi, WC v kombinovaném provedení. Spořiče vody (regulovatelné perlátory, WC stopy) nejsou ve větší míře využity.

Měření a regulace (MaR)

Regulace je ekvitermní s možností nastavení nočních útlumů, společná pro všechny větve. Útlumy jsou prováděny noční a víkendové. Jednotlivé otopné větve nejsou regulovány (absence směšování, oběh otopné vody pro celý objekt zajišťuje pouze jedno oběhové čerpadlo s plynulou regulací otáček). Pro cirkulaci TV jsou nastaveny pouze noční útlumy. Správu uvedených systémů má na starosti provozovatel KPS Termo Děčín.

1.7 Školní jídelna Sládkova

Stručný popis objektu a jeho provozu

Hodnoceným objektem je budova č.p. 1300 ve Sládkově ulici. Budova byla postavena v roce 1986 a je rozdělena do tří navzájem propojených provozních celků. Většina budovy slouží pro potřeby školní jídelny, avšak v jižní části objektu jsou umístěny prostory 1. a 2. třídy ZŠ Komenského a suterén centrální části je využíván SSK Boletice n. L. jako vzduchová střešnice.

Školní jídelna s kuchyní je v provozu cca 11 měsíců v roce s letní a zimní přestávkou. V kuchyni se vaří cca 1350 jídel/den. Provoz Základní školy Komenského probíhá standardně od 6:00 do 13:30 hodin, celoročně s výjimkou školních prázdnin. Základní škola využívá celkem 7 místností (6 učeben 1. a 2. třídy a družinu) a tělocvičnu (suterén).

Tabulka 13 Využití budovy, provoz – ŠJ Sládkova

Hlavní části budovy/areálu (např. označení pavilonů)	Účel využití budovy/části budovy	Doba hlavního provozu budovy/části (od – do)	Průměrná teplota v době hlavního provozu (°C)
kuchyně	příprava pokrmů	6:00 – 15:30	25 °C
Jídelna	jídelna	11:00 – 16:00	22 °C (v létě i 30 °C)
Sklady	sklady, zázemí	6:00 – 15:00	10 - 15 °C
Kanceláře	kanceláře	7:00 – 15:30	22 °C
Vestibul	vstupní hala	7:00 – 16:00	18 - 24 °C
Prostory ZŠ	družina, třídy 1. stupně, malá tělocvična	7:00 – 14:00	22 °C

Popis stavebního řešení

Budova byla vystavěna v 80. letech jako ocelový lehký montovaný skelet KORD s vyzdívkami z plynosilikátových tvárnic, keramických tvárnic CDM a zavěšených panelů DORD. V období 2018 – 2019 došlo k zateplení nadzemní části obvodového pláště budovy (stěny, střecha), okna byla vyměněna již dříve (cca 2009). Budova nepodléhá režimu památkové ochrany. Stavebně je v dobrém technickém i tepelně technickém stavu, problémem jsou pouze suterénní prostory školy, kde si uživatelé v zimě stěžují na chlad (přítápí přímotopy).

Odběrná místa a spotřeba energie a vody

V následující tabulce je uveden seznam odběrných míst energie a vody.

Tabulka 14 Odběrná místa energie a vody – ŠJ Sládkova

Druh energie/voda	Počet OM	Využití energie/vody	Další informace
Zemní plyn	1	kuchyně (vaření)	odběratelem je ŠJ
Teplo	1	vytápění a příprava teplé vody	odběratelem je ŠJ, 40 - 60 % přeúčtovává škole
Elektřina	1	vaření, osvětlení, ost. el. spotřebiče v prostoru ŠJ	odběratelem je ŠJ

Druh energie/voda	Počet OM	Využití energie/vody	Další informace
	1	osvětlení, ost. el. spotřebiče v prostoru školy	odběratelem je ZŠ Komenského
	1	<i>osvětlení, ost. el. spotřebiče v prostoru střelnice</i>	<i>odběratelem je střelnice, spotřeba není předmětem ref. spotřeb</i>
Voda	1	vaření, mytí, WC, úklid	z veřejného rozvodu, účtováno je vodné i stočné, odběratelem je ŠJ, 40 - 60 % přeúčtovává škole

Odběratelem tepla a vody je ŠJ, která následně přeúčtovává smluvený podíl ZŠ Komenského. Nájemci (škola, střelnice) mají každý vlastní elektroměr.

Popis technických zařízení budovy

Zdroje energie / KPS

Do budovy je přivedeno teplo z CZT, předání probíhá v tlakově nezávislé kompaktní předávací stanici (KPS) umístěné v suterénu střední části objektu. KPS obsahuje dva výměníky alfa-laval, z prvního je topná voda vedena samostatnou větví pro ohřev ve VZT a druhou větví k rozdělovači vytápění, druhý výměník slouží pro teplou vodu (rychloohřev), zásobník instalován není. Vlastníkem i provozovatelem KPS je společnost TERMO Děčín a.s.

V budově je lokálně využito několik klimatizačních jednotek (split) umožňující ohřev i chlazení.

Vytápění

Vytápění budovy je zajištěno převážně teplovodní soustavou s nuceným oběhem topné vody, prostor kuchyně a jídelny je navíc vytápěn i teplovzdušně ohřevem vzduchu ve VZT jednotkách.

Regulace vytápění (oběhové čerpadlo na přívodu k R/S) je prováděna ekvitermně na základě venkovní teploty vzduchu s vazbou na teplotu v ref. místnosti. Otopná soustava je v rozdělovači rozdělena do pěti větví a rozvedena po budově. Jednotlivé větve lze regulovat pouze manuálně přivíráním ventilu. Předání tepla do objektu je zajištěno převážně článkovými a v několika místnostech též deskovými otopnými tělesy. Na tělesech jsou instalovány termostatické ventily.

Rozvody otopné vody po budově jsou tvořeny z ocelových svařovaných trubek, v rámci ležatých vedení vesměs opatřených původní vláknitou izolací s PVC obalem, případně hliníkovou reflexní fólií. Část potrubí je bez izolace nebo je izolační vrstva poškozena. Některé armatury nejsou tepelně izolovány.

Příprava teplé vody

Teplá voda je připravována na výměníku v KPS, zásobník TV není realizován. V budově je realizována cirkulace teplé vody. Cirkulace TV je na noc omezována.

Vzduchotechnika a klimatizace

Většina budovy je větrána přirozeně, nucené větrání je realizováno pouze v kuchyni a jídelně.

Pro kuchyni a jídelnu jsou instalovány dvě vzduchotechnické jednotky REMAK AeroMaster XP22 se jmenovitou výměnou vzduchu 15 000 m³/h, resp. 13 000 m³/h. Jednotky umožňují rekuperaci a ohřev vzduchu.

V zázemí kuchyně je cca pět chladicích boxů a několik místností je chlazeno klimatizačními split jednotkami.

Elektroinstalace a osvětlení

Elektroinstalace je převážně původní, zastaralá, v hliníkových kabelech vedených pod omítkou, případně v lištách a ochranných trubkách. Většina rozvaděčů je původních. Nová elektroinstalace byla provedena pouze v kuchyni.

Umělé osvětlení je zajištěno nejčastěji trubicovými zářivkami, případně žárovkami (WC, sklad apod.). Spínání je manuální.

Hospodaření s vodou

Spotřeba studené vody je největší v kuchyni, největší odběr mají 4 konvektomaty, 3 myčky, 2 parní varná zařízení, 3 škrabky brambor a 1 pračka ubrusů. V ostatních prostorech souvisí spotřeba vody s úklidem a osobní hygienou.

Umyvadla jsou převážně s pákovými bateriemi, WC typu geberit, kombi i s oddělenou nádrží. Spořiče vody (regulovatelné perlátory, WC stopy) nejsou ve větší míře využity.

Měření a regulace (MaR)

Regulace KPS je zajištěna ekvitermně regulátorem PROMOS (zajišťuje Termo Děčín). Regulátor řídí otáčky oběhového čerpadla a servopohon na škrťicím ventilu. Regulace jednotlivých větví za rozdělovačem je možné provést pouze manuálním škrćením. Lokální regulaci teploty v místnosti umožňují také termostatické ventily s termoregulačními hlavicemi.

Cirkulace TV je na noc omezována.

VZT jednotka má vlastní řídicí systém, nastavený externím servisním technikem.

Další informace

Dle informací provozovatele by měla být v plánu realizace nové klimatizace pro kuchyň, případně i jídelnu. Dle informací investičního odboru by měly být v plánu stavební úpravy (akustika, osvětlení, rekonstrukce hyg. zařízení) pavilonu "C".

1.8 Městské divadlo

Stručný popis objektu a jeho provozu

Předmětem hodnocení je objekt Městského divadla Děčín. Stará část budovy pochází z počátku 20. století, významnou rekonstrukcí prošla budova na přelomu tisíciletí, kdy byl zcela přestavěn vstupní areál, proběhly úpravy divadelního sálu, došlo k propojení přílehlého traktu dvou budov k divadlu a k přístavbě zadního jeviště a hereckých šaten. Celý objekt je nyní provozně členěn na tři části – stará budova (č. p. 587), nová budova (č. p. 421 a 422) a přístavba šaten a zadního jeviště (součást staré budovy č. p. 587). V budově divadla se kromě divadelního prostoru pro herce a publikum nachází i administrativní část divadla, divadelní klub, restaurace a technické zázemí divadla. Budova leží v památkově chráněném území města.

Divadelní sezóna trvá zhruba od října do června. Vytížení budovy je velmi závislé na manažerských schopnostech vedení divadla.

Popis stavebního řešení

Dnešní podoba divadla je výsledkem postupně probíhajících rekonstrukcí a přístavby nové budovy šaten a zadního jeviště. Jedná se o zděnou stavbu, převážně z plných pálených cihel, rekonstruované části či novější přístavby jsou z železobetonu, plynosilikátu či keramického zdiva typu Porotherm. Podrobnější popis stavebních konstrukcí je uveden v energetickém auditu z roku 2005 (Cityplan), rozdílem je pouze zateplení stropu nad divadelním sálem, které bylo provedeno v roce 2018.

Odběrná místa a spotřeba energie a vody

V následující tabulce je uveden seznam odběrných míst energie a vody.

Tabulka 15 Odběrná místa energie a vody – Městské divadlo

Druh energie/voda	Počet OM	Využití energie/vody	Další informace
Teplo	1	vytápění a příprava teplé vody	ze soustavy CZT
Elektřina	1	vaření, osvětlení, ost. el. spotřebiče v prostoru ŠJ	maloodběr, C25d
Voda	1	mytí, WC, úklid	z veřejného rozvodu, účtováno je vodné i stočné

Měření tepla je realizováno kalorimetrem umístěnými na vstupu do objektu před KPS1, měření probíhá souhrnně pro vytápění i pro teplou vodu. Pronajatá restaurace má vlastní fakturační měřidlo tepla a její spotřeba není známa (není předmětem projektu EPC).

Popis technických zařízení budovy

Zdroje energie / KPS

Zdrojem tepla i teplé vody jsou dvě kompaktní předávací stanice (KPS 1 a KPS 2) umístěné v suterénu divadla. Vlastníkem i provozovatelem KPS 1 je společnost TERMO Děčín a.s. KPS 1 obsahuje dva deskové výměníky (ÚT – 200 kW, TV – 50 kW) a zásobník TV (250 l), ve kterých je připravována topná a teplá voda pro starou budovu a přístavbu. Vlastníkem a provozovatelem KPS 2 je město, tato KPS zajišťuje vytápění a přípravu TV pro novou budovu.

KPS 2 obsahuje výměník TV (50 kW), systém vytápění je napojen napřímo. Stáří KPS 2 je cca více jak 20 let, tomu odpovídá technický stav (zarostlé ventily apod.).

Vytápění

Divadlo je vytápěno dvoutrubní teplovodní otopnou soustavou s nuceným oběhem topné vody. Zdrojem tepla jsou dvě KPS.

Oběh vody v sekundárním okruhu ve staré budově a přístavbě je zajištěn čerpadlem GRUNDFOS MAGNA. Za ním je topná voda rozdělena do čtyř větví a rozvedena po staré budově a přístavbě. Regulace soustavy je zajištěna ekvitermně.

V nové budově tvoří KPS pouze přímé napojení na otopnou soustavu. Oběh vody zajišťuje tříotáčkové čerpadlo GRUNDFOS, regulace je provedena automatickým škrcením průtoku vody.

Hlavní rozvody topné vody jsou tvořeny z ocelových svařovaných trubek opatřených tepelnou izolací z minerální vlny se sádrovým omazem. Potrubí v blízkosti obou KPS není izolováno vůbec.

Předání tepla do objektu je zajištěno původními litinovými článkovými tělesy, případně novějšími ocelovými deskovými tělesy. Na tělesech jsou nainstalovány termostatické ventily. Prostor divadelního sálu je navíc vytápěn i teplovzdušně.

Příprava teplé vody

Teplá voda je připravována na výměnících TV v každé z KPS. V KPS 1 je navíc za výměníkem instalován zásobník TV o objemu 250 l. Rozvod TV je pomocí cirkulačních čerpadel GRUNDFOS. Cirkulace TV je na noc omezována.

Rozvod TV je realizován v plastových trubkách s pěnovou návlekovou izolací. Izolace je nekompletní, na některých místech chybí.

Vzduchotechnika a klimatizace

V divadelním klubu v přízemí budovy je instalována VZT jednotka ATREA DUPLEX 1801, která umožňuje rovnotlaké větrání, rekuperaci tepla a ohřev vzduchu. Jednotka je pro potřeby klubu zřejmě předimenzována a z důvodu hluku se nepoužívá.

Na půdě nové budovy je umístěna VZT jednotka Janka Radotín JKL 4 s teplovodním ohřevem vzduchu a rekuperací. Zařízení bylo využíváno pro větrání komorního sálu, nyní je však již odstaveno.

Pro divadelní sál byl v roce 2020 instalován nový systém větrání a klimatizace, a to kombinací VZT jednotky REMAK Aeromaster XP (zajišťuje větrání 9 500 m³/h a chlazení) a lokálních vnitřních klimatizačních jednotek. Zdroj chladu (venkovní jednotka) je umístěna na střeše objektu. Zařízení pracují v poloautomatickém režimu, spínání je v návaznosti na požadovanou teplotu vzduchu.

Ostatní prostory budovy (zázemí, foyer, kanceláře apod.) jsou větrány přirozeně.

Elektroinstalace a osvětlení

Dle RZ je vnitřní elektroinstalace provedena zčásti vodiči AGY, v rekonstruovaných a opravovaných částech vodiči CYKY, tažených pod omítkou, ve sklepech a na půdě po povrchu. V objektu č.p. 75 byly provedeny v letech 1995 -1997 dílčí rekonstrukce. V objektech č.p. 77 a 79 byla provedena v roce 1998 celková rekonstrukce elektroinstalace.

Umělé osvětlení je zajištěno různými typy svítidel, od klasických žárovkových a zářivkových až po speciální interiérová a scénická svítidla. Prostor pódia je osvětleno cca 120 reflektory s výkonem 500 až 2200 W. Nad hledištěm a ve foyer jsou zavěšeny lustry, většina těchto prostor je spínána centrálně. V kancelářích jsou převážně zářivková svítidla, spínání je manuální. Na chodbách mimo prostor pro veřejnost jsou žárovky, které jsou ovládány časovým spínačem. Dle informací správce budovy, ve většině prostorů, kde to bylo technicky možné a ekonomicky návratné, již došlo k výměně svítidel či zdrojů za LED.

Hospodaření s vodou

Spotřeba studené vody je stejně jako spotřeba energie odvislá od provozu budovy. V objektu je zhruba 36 sprch, sloužící převážně pro herce. Další spotřeba vody souvisí s praním kostýmů divadelními soubory. V restauraci spotřeba vody souvisí s vařením jídel a mytím nádobí. Zbylá spotřeba souvisí s úklidem a provozem toalet.

Umyvadla a sprchy jsou převážně s pákovými bateriemi, WC v kombinovaném provedení. Spořiče vody (regulovatelné perlátory, WC stopy) nejsou ve větší míře využity.

Měření a regulace (MaR)

Regulace vytápění je ekvitermní dle venkovní teploty. Režimy vytápění pro KPS 1 jsou nastaveny na programovatelném regulátoru PROMOS, který je umístěn na stěně u KPS 1 (zajišťuje Termo Děčín). Regulace KPS 2 je zajištěna obdobným způsobem (zajišťuje město, resp. provozovatel divadla). Regulátor řídí otáčky oběhového čerpadla a servopohon na škrtícím ventilu. Lokální regulaci teploty v místnosti umožňují také termostatické ventily s termoregulačními hlavicemi.

VZT systém má vlastní lokální řídicí systém, stejně tak jednotlivé vnitřní klimatizační jednotky.

1.9 ZŠ Vojanova

Stručný popis objektu a jeho provozu

Hodnoceným objektem je základní škola Vojanova na adrese Vojanova 178/12, Děčín VII. Jedná se o pavilonovou základní školu ze 70. let, vlastníkem budovy je statutární město Děčín. Areál školy je využit pro potřeby výuky 1. až 9. tříd základního vzdělávacího systému, součástí školy je školní tělocvična, kuchyň s jídelnou a školní bazén. Část prostorů pavilonu C je v pronájmu, využívá je mateřské centrum Bělásek. Školu v současnosti navštěvuje cca 266 dětí a 50 zaměstnanců.

Provoz školy probíhá standardně od 6:00 do 16:00 hodin, tělocvična je využívána až do 20:00 hodin (někdy i do 21:30). Bazén je využíván převážně odpoledne od pondělí do čtvrtka, pátek probíhá údržba. O víkendu není škola, bazén ani tělocvična v provozu.

Tabulka 16 Využití budovy, provoz – ZŠ Vojanova

Hlavní části budovy/areálu (např. označení pavilonů)	Účel využití budovy/části budovy	Doba hlavního provozu budovy/části (od – do)	Průměrná teplota v době hlavního provozu (°C)
Pavilon A	družina, třídy 1. stupně, administrativa	6:00 – 21:00	21 °C
Pavilon B	třídy 2. stupně	6:00 – 21:00	21 °C
Pavilon C	bazén, kuchyň s jídelnou, tělocvična	6:00 – 21:00	21 °C (bazén 25 °C)
Vstupní hala a nevytápěná spojovací chodba	vstup, kotelna, navazující nevytápěná spojovací chodba	6:00 – 21:00	21 °C

Popis stavebního řešení

Jedná se o montovanou prefabrikátovou stavbu z poloviny 70. let 20. století. Budova nepodléhá režimu památkové ochrany. Budova je až na část vyměněných oken stavebně převážně v původním stavu. Problémem jsou původní netěsná okna a nezateplené obvodové konstrukce.

Pavilon A a B jsou shodné dvoupodlažní nepodsklepené objekty obdélníkového půdorysu, pavilon C je dvoupodlažní částečně podsklepená budova a vstupní hala je nízký objekt s jedním nadzemním a jedním podzemním podlažím.

Obvodové stěny – obvodové pláště z keramických panelů a dozdívek jsou osazeny na železobetonovém skeletu. Dodatečné zateplení nebylo realizováno.

Stropy, střechy – stropy jsou prefabrikované, železobetonové, střechy jsou ploché, dvouplášťové s asfaltovou hydroizolací. Dodatečné zateplení nebylo realizováno

Podlahy – převážně původní, bez dodatečné tepelné izolace.

Výplně otvorů (okna, dveře) – zhruba 40 % oken bylo v minulosti vyměněno za plastová s izolačními dvojskly, zbylá okna jsou původní dřevěná, zdvojená, ve špatném technickém stavu. Tělocvična je prosvětlena průsvitnou stěnou z polykarbonátu. Ve střechách pavilonů A

a B jsou světlíky. Nevytápěná spojovací chodba je po obvodě prosklená jednoduchým zasklením.

Odběrná místa a spotřeba energie a vody

V následující tabulce je uveden seznam odběrných míst energie a vody.

Tabulka 17 Odběrná místa energie a vody – ZŠ Vojanova

Druh energie/voda	Počet OM	Využití energie/vody	Další informace
Zemní plyn	1	plynová kotelna	odběratelem je TERMO Děčín, není součástí ref. spotřeb
	3	kuchyň (vaření), cvičná kuchyňka, bývalý byt	odběratelem je škola, není součástí ref. spotřeb
Teplo (z vlastní objektové kotelny)	1	vytápění a příprava teplé vody	účtuje TERMO Děčín na základě spotřeby zemního plynu
Elektřina	4	osvětlení, vaření, ost. el. spotřebiče	odběratelem je škola
Voda	1	mytí, WC, úklid, vaření	z veřejného rozvodu, účtováno je vodné i stočné, odběratelem je škola

Nákup zemního plynu (a servis, údržbu a provoz kotelny) zajišťuje společnost TERMO Děčín, škole je následně fakturována a dodávána energie ve formě tepla. Elektřina je nakupována v rámci centrálního nákupu, který zajišťuje město. Fakturována je přímo škole. Budova je připojena na městský vodovod, je účtováno vodné i stočné.

Popis technických zařízení budovy

Zdroje energie / Kotelna

Zdrojem tepla pro vytápění i přípravy teplé a bazénové vody je plynová kotelna umístěná v suterénu vstupní haly. Provoz kotelny, resp. dodávka tepla je zajištěna externím provozovatelem (TERMO Děčín a.s.), který zajišťuje nákup zemního plynu a servis, údržbu a provoz kotelny. Škole je následně fakturována a dodávána energie ve formě tepla.

Kotelna obsahuje 2 kotle ACV Compact A z roku 1997, každý s výkonem 185 – 235 kW (celkem 370 – 470 kW), s hořáky Giersch (hořáky staré asi 10 let). Kotle jsou řízeny centrálním kaskádovým regulátorem PROMOS, její nastavení je prováděno provozovatelem kotelny.

Rozvod topné vody je rozdělen do šesti větví (čtyři pro vytápění, jedna pro bazén, jedna pro přípravu TV).

Vytápění

Převážná část objektu je vytápěna klasickou dvoutrubkovou teplovodní otopnou soustavou s nuceným oběhem otopné vody. Zdrojem tepla je dvojice plynových kotlů v kotelně.

Z kotelny je otopná voda na R/S rozdělena do šesti větví (čtyři pro vytápění, jedna pro bazén, jedna pro přípravu TV). Oběh vody zajišťuje pro každou větev jedno elektronicky ovládané čerpadlo WILO. Rozvody otopné vody z hlavní kotelny jsou tvořeny z ocelových svařovaných trubek, v rámci ležatých vedení vesměs opatřených původní vláknitou izolací s cementovým obalem nebo pěnovou nápletkovou izolací. Značná část potrubí je bez izolace nebo je izolační vrstva poškozena. Jednotlivé armatury nejsou tepelně izolovány.

Předání tepla do objektu je zajištěno deskovými otopnými tělesy, na kterých jsou instalovány termostatické ventily (cca 1-2 roky staré).

V bazénu je část potřeby tepla kryta vzduchem ohřátým ve vzduchotechnické jednotce (viz Vzduchotechnika).

Příprava teplé vody

Příprava teplé vody je zajištěna v zásobníku TV Vaillant s teplovodní vložkou o objemu 480 litrů, TV je ze zásobníku rozvedena pomocí cirkulačního čerpadla WILO. Rozvod TV ze zásobníku je realizován v plastových trubkách, jejich zateplení je nedostatečné.

Na některých místech areálu je TV také připravována lokálně trojicí elektrických zásobníků, každý o příkonu 2 kW.

Vzduchotechnika

Nucené větrání je realizováno v bazénu, ve školní jídelně a v kuchyni, další vzduchotechniku tvoří pouze odtahové ventilátory z hygienických zařízení apod.

Pro větrání jídelny a kuchyně je instalován původní VZT systém - pro každý provoz slouží jeden samostatný odvodní ventilátor (typ AERO 500 alt. AERO 400, výrobce Stavoservis-Praha N.P., rok výroby 1974) a jedna přívodní jednotka (Výrobce: Vzduchotechnika N.P. Nové Město nad Váhem, rok: 1976, skládající se z komory klapkové, filtrační, ohřívače a přívodního ventilátoru). Tento systém je značně zastaralý a nevyhovující.

Prostor bazénu je větrán od poslední rekonstrukce v r. 2012 VZT jednotkou REMAK AeroMaster XP s nominálním průtokem vzduchu 7200 m³/h. Jednotka umožňuje rekuperaci a ohřev vzduchu, ventilátory jsou ovládané elektronicky frekvenčním měničem. Jednotka je v provozu i mimo provozní dobu bazénu na minimální výkon, a to i o prázdninách z důvodů odvodu vodní páry odpařené z vodní hladiny.

Elektroinstalace a osvětlení

Elektroinstalace je převážně původní, zastaralá, v hliníkových kabelech vedených pod omítkou, případně v lištách a ochranných trubkách. Většina rozvaděčů je původních. Nová elektroinstalace byla provedena pouze v kuchyni.

Umělé osvětlení je zajištěno nejčastěji trubicemi T8 2x36 W, v původních svítidlech, případně žárovkami. Nové LED osvětlení je pouze ve vstupní hale a na chodbě v přízemí pavilonu A. Spínání svítidel je manuální, ve třídách většinou odděleně po řadách od okna. Osvětlení v tělocvičně je zajištěno 26 výbojkami s příkonem á 250 W s možností spínání na 50 nebo 100 %.

Příprava bazénové vody

Bazén je provozován od září do června od pondělí do čtvrtek, v pátek probíhá údržba. Objem bazénové vody je cca 100 m³, dalších 20 m³ je v okruhu a nádrži. Bazénová voda cirkuluje přes dohřívací protiproudý výměník a udržuje si tak stálou teplotu 27 – 28°C i v nepřítomnosti osob, k útlumu dochází jen na víkend. Po skončení denního provozu bazénu proudí bazénová voda přes filtrační zařízení, bez využití odpadního tepla. Za jeden den je třeba doplnit 9 m³ bazénové vody. Technologie bazénu je vybavena UV lampou Lifetech.

Hospodaření s vodou

Provoz bazénu spotřebuje 9 m³ nové vody za den provozu, u bazénu jsou pro osprchování před vstupem do bazénu osazeny sprchy spínané tlačítky. U tělocvičny jsou další sprchy, využívané převážně jen v případě pronájmu tělocvičny. Umyvadla jsou převážně s klasickými kohouty, WC v kombinovaném provedení. Spořiče vody (regulovatelné perlátory, WC stopy) nejsou ve větší míře využity.

Měření a regulace (MaR)

Regulace kotlů je zajištěna ekvitermně, regulátor řídí výkon a spínání kotlů, resp. hořáků. Regulace jednotlivých větví ÚT za R/S je zajištěna ekvitermně (dle venkovní teploty a nastavené ekvitermní křivky) pro každou otopnou větev samostatně, řízením otáček oběhových čerpadel a směšováním čtyřcestným ventilem. Režimy vytápění lze nastavit na programovatelném regulátoru PROMOS. Součástí regulace je nastavený útlumový program, který provádí útlumy vytápění o víkendech a v nočních hodinách. Ohřev TV je nastaven na konstantní výstupní teplotu. Cirkulace TV ze zásobníku po objektu není omezována. Správu uvedených systémů má na starosti provozovatel kotelny Termo Děčín.

VZT jednotka pro bazén má vlastní řídicí systém, nastavený externím servisním technikem.

1.10 MŠ Riegrova

Stručný popis objektu a jeho provozu

Hodnoceným objektem je mateřská škola Riegrova na adrese Riegrova 454/12, Děčín II. Jedná se o tři budovy propojené spojovacím krčkem a další budovou sloužící jako kanceláře, vlastníkem budovy je statutární město Děčín. Mateřskou školu v současnosti navštěvuje cca 180 dětí a 30 zaměstnanců.

Tabulka 18 Využití budovy, provoz – MŠ Riegrova

Hlavní části budovy/areálu (např. označení pavilonů)	Účel využití budovy/části budovy	Doba hlavního provozu budovy/části (od – do)	Průměrná teplota v době hlavního provozu (°C)
Pavilon I.	Třídy MŠ	6:00 – 17:00	22 °C
Pavilon II.	Třídy MŠ	6:00 – 17:00	22 °C
Hospodářská část	Kuchyně, prádelna	6:00 – 17:00	21 °C

Popis stavebního řešení

Areál Mateřské školky se skládá ze tří navzájem propojených budov postavených v šedesátých letech 20. století.

Budova A má dvě nadzemní podlaží, není podsklepena. V budově jsou čtyři třídy se zázemím. Svislé obvodové konstrukce jsou z děrovaných pálených cihel CD o tloušťce 45 cm. Střecha je plochá, nosnou konstrukci tvoří železobetonový strop se střešní krytinou z asfaltových pásů. Okna jsou plastová s izolačním dvojsklem. Vstupní dveře do budovy a do jedné třídy jsou plastové. K budově je provedena přístavba, která byla původně celá prosklená s jednoduchým zasklením. Nyní jsou stěny částečně vyzděny z pórobetonových tvárnic, jednoduché zasklení však zůstalo. Střecha přístavky je pochozí a slouží jako terasa.

Budova B má jedno nadzemní podlaží, je podsklepena. V budově jsou v suterénu prádelna se sušárnou a skladovací prostory pro kuchyni, v přízemí je pak kuchyně a kancelářské prostory. Svislé obvodové konstrukce jsou z děrovaných pálených cihel CD o tloušťce 45 cm. Střecha je plochá, nosnou konstrukci tvoří železobetonový strop se střešní krytinou z asfaltových pásů. Okna jsou plastová s izolačním dvojsklem. K budově jsou přistavěny spojovací chodby, které byly původně celé prosklené s jednoduchým zasklením. Nyní jsou stěny částečně vyzděny z pórobetonových tvárnic a původní okna jsou vyměněna za plastová s izolačním dvojsklem.

Budova C má dvě nadzemní podlaží, je částečně podsklepena. V budově jsou čtyři třídy se zázemím, v nevytápěném suterénu je umístěna výměňková stanice. Svislé obvodové konstrukce jsou z děrovaných pálených cihel CD o tloušťce 45 cm. Střecha je plochá, nosnou konstrukci tvoří železobetonový strop se střešní krytinou z asfaltových pásů. Okna jsou plastová s izolačním dvojsklem.

Odběrná místa a spotřeba energie a vody

V následující tabulce je uveden seznam odběrných míst energie a vody.

Tabulka 19 Odběrná místa energie a vody – MŠ Riegrova

Druh energie/voda	Počet OM	Využití energie/vody	Další informace
<i>Zemní plyn</i>	<i>1</i>	<i>kuchyň (vaření)</i>	<i>není součástí ref. spotřeb</i>
Teplo	1	vytápění a příprava teplé vody	odběratelem je škola
Elektřina	3	osvětlení, vaření, ost. el. spotřebiče	odběratelem je škola
Voda	1	mytí, WC, úklid, vaření	z veřejného rozvodu, odběratelem je škola

Popis technických zařízení budovy

Zdroje energie

Zdrojem tepla pro vytápění i přípravu teplé je výměníková stanice umístěná v suterénu budovy C. Technologie KPS je ve vlastnictví společnosti TERMO Děčín a.s. Předávací stanice obsahuje dva deskové výměníky tepla. Otopná soustava se dělí na tři větve pro vytápění jednotlivých budov.

Vytápění

Převážná část objektu je vytápěna klasickou dvoutrubkovou teplovodní otopnou soustavou s nuceným oběhem otopné vody. Rozvody v jednotlivých budovách jsou vertikální se spodním rozvodem. Rozvody výměníkové stanice jsou izolovány minerální vlnou tloušťky 20 až 40 mm. Z výměníkové stanice je otopná voda rozdělena do tří větví (každá budova zvlášť). Oběh vody zajišťuje elektronicky ovládané čerpadlo Grundfos. Tělesa jsou z větší části litinová nebo desková s ventily.

Příprava teplé vody

Teplá voda je připravována ve výměníkové stanici. Za výměníkovou stanicí je instalován zásobník o objemu 300 l z roku 2000. Pro cirkulaci TV je osazeno třístupňové čerpadlo Grundfos. Cirkulace TV je v provozu nepřetržitě.

Vzduchotechnika

V budově C je instalována vzduchotechnická jednotka pro kuchyňský provoz. Skládá se pouze ze zákrytů a odtahového ventilátoru. V ostatních budovách jsou instalovány pouze odtahové ventilátory z hygienických zařízení.

Elektroinstalace a osvětlení

Elektroinstalace je převážně původní, zastaralá, v hliníkových kabelech vedených pod omítkou, případně v lištách a ochranných trubkách. Většina rozvaděčů je původních.

Umělé osvětlení je zajištěno nejčastěji zářivkovými trubicemi 2x36 W, v původních svítidlech, případně žárovkami. Spínání svítidel je manuální, ve třídách většinou odděleně po řadách od okna.

Hospodaření s vodou

Umyvadla jsou převážně s klasickými kohouty, WC částečně kombinovaném provedení. Spořiče vody (regulovatelné perlátory, WC stopy) nejsou ve větší míře využity.

Měření a regulace (MaR)

Regulace je ekvitermní s možností nastavení nočních útlumů, společná pro všechny větve. Útlumy jsou prováděny noční a víkendové. Jednotlivé otopné větve nejsou regulovány (absence směšování, oběh otopné vody pro celý objekt zajišťuje pouze jedno oběhové čerpadlo s plynulou regulací otáček). Pro cirkulaci TV jsou nastaveny noční útlumy.

Správu uvedených systémů má na starosti provozovatel KPS Termo Děčín.

1.11 ZŠ Míru

Stručný popis objektu a jeho provozu

Hodnoceným objektem je základní škola Míru na adrese Míru 152, Děčín XXXII. Hodnocená škola využívá celkem osm budov. Součástí školy jsou kromě učeben a kabinetů také tři školní tělocvičny, školní jídelna s kuchyní a pavilon družin (z části pronajímán Nízkoprahovému centru). V posledních letech je počet žáků kolem 550.

Tabulka 20 Využití budovy, provoz – ZŠ Míru

Hlavní části budovy/areálu (např. označení pavilonů)	Účel využití budovy/části budovy	Doba hlavního provozu budovy/části (od – do)	Průměrná teplota v době hlavního provozu (°C)
Stará budova (A)	třídy, administrativa, tělocvična	7:00 – 14:00	20 °C
Jídelna + kuchyň (F)	třídy 2. stupně	6:00 – 14:00	20 °C
Hlavní budova (H, E, G)	Třídy, administrativa, šatny, tělocvična	7:00 – 16:00	20 °C
Výukové pavilony	vstup, navazující nevytápěná spojovací chodba	6:00 – 16:30	20 °C
Dílny + knihovna	Dílny, knihovna	8:00 – 15:00	19 °C
Tělocvična	Tělocvična	8:00 – 20:00	16 °C
Nízkoprahové centrum	Učebny – v pronájmu	7:30 - 19:00	20 °C

Popis stavebního řešení

Budova A je stará budova z roku 1906. Má čtyři nadzemní a jedno neúplné podzemní podlaží. V budově jsou třídy se zázemím a tělocvična. Suterén je pouze temperován. Obvodové stěny jsou z cihel plných pálených o tloušťce 30 až 85 cm. Stropy všech podlaží jsou železobetonové, pod půdním prostorem je na stropě proveden škvárový násyp zakrytý keramickými půdovkami. Střecha je šikmá, nosnou konstrukci tvoří vaznicový krov s plechovou střešní krytinou. Podkroví je částečně využívané jako počítačová učebna. Okna jsou dřevěná zdvojená.

Budova B, C a D jsou budovy z šedesátých let. Obvodové stěny jsou z děrovaných pálených cihel o tloušťce 40 cm. Střecha je plochá, nosnou konstrukci tvoří železobetonový strop se střešní krytinou z asfaltových pásů. Okna jsou z větší části vyměněna za plastová s izolačním dvojsklem. Budova B má nové plastové dveře.

Budova B a C jsou dvoupodlažní nepodsklepené budovy. V budově B jsou třídy se zázemím, v budově C jsou dílny pro praktickou výuku se zázemím.

Budova D má dvě nadzemní a jedno podzemní podlaží, v 2.NP je družina se zázemím, v 1.NP je prostor pronajímán „Nízkoprahovému centru“. V 1.PP je umístěna jedna ze dvou KPS stanic v areálu.

Budova E je jednopodlažní nepodsklepená budova z šedesátých let, v níž je tělocvična se zázemím. Obvodové stěny jsou z děrovaných pálených cihel o tloušťce 40 cm, v bočních

stěnách tělocvičny jsou vyzděny nosné pilíře o přibližných rozměrech 75 x 65 cm. Střecha je plochá, nosnou konstrukci tvoří ocelová příhradová konstrukce s kazetovými panely se střešní krytinou z asfaltových pásů, která byla kolem roku 2008 obnovena. Okna jsou z větší části vyměněna za plastová s izolačním dvojsklem.

Budova F, G a H - Budovy z konce osmdesátých let, konstrukční systém MS 71. Svislé obvodové konstrukce jsou z panelů s tepelnou izolací. Střecha je plochá, nosnou konstrukci tvoří železobetonový strop se střešní krytinou z asfaltových pásů. Okna jsou z větší části vyměněna za plastová s izolačním dvojsklem.

Budova F má jedno nadzemní a jedno podzemní podlaží, v 1.NP je kuchyně a jídelna se zázemím, v 1.PP jsou prostory pro skladování a jedna ze dvou KPS stanic v areálu. Jídelna připraví 250 jídel za den. Část obvodových konstrukcí budovy F je tvořená lehkým obvodovým pláštěm z tzv. boletických panelů. Vstupní dveře do jídelny jsou nové plastové s izolačním dvojsklem.

Budova G má dvě nadzemní podlaží, je částečně podsklepena. V budově je tělocvična a šatny, suterén je využíván pro skladování drobných věcí. Tělocvična (a část venkovního schodiště) je prosklena copiletem. Vstupní dveře do budovy jsou plastové s izolačním dvojsklem. Součástí budovy jsou i spojovací chodby s budovami F a H.

Budova H má čtyři nadzemní podlaží, není podsklepena. Celá budova je poznamenána technologickou nekázní při výstavbě, postupně si sedá dle podloží (jíl) a neustále „pracuje“. Poslední nadzemní podlaží se v mrazích nedá řádně vytápnout a v létě se naopak přehřívá. Na vině je patrně nedostatečně provedená tepelná izolace střechy oproti projektu.

Odběrná místa a spotřeba energie a vody

V následující tabulce je uveden seznam odběrných míst energie a vody.

Tabulka 21 Odběrná místa energie a vody – ZŠ Míru

Druh energie/voda	Počet OM	Využití energie/vody	Další informace
Teplo	2	vytápění a příprava teplé vody	odběratelem je škola
Elektřina	3	osvětlení, vaření, ost. el. spotřebiče	odběratelem je škola
Voda	6	mytí, WC, úklid, vaření	z veřejného rozvodu, odběratelem je škola

Popis technických zařízení budovy

Zdroje energie

Zdrojem tepla a částečně teplé vody jsou dvě výměňkové stanice (VS). VS jsou ve vlastnictví společnosti TERMO Děčín a.s. Jedna KPS je umístěna v 1.PP budovy D (zdroj pro budovy A, B, C, D a E), druhá v 1.PP budovy F (zdroj pro budovy F, G a H). Rozvody otopné vody jsou rozděleny do větví po objektech. vytápění jsou ve VS osazen jeden deskový výměník. TV je připravována na samostatném deskovém výměníku.

Vytápění

Teplo je do budov sdíleno kombinací litinových článkových, ocelových článkových a deskových otopných těles. Na všech tělesech jsou osazeny TRV ventily. Zdrojem jsou výše popsané KPS stanice.

Příprava teplé vody

Příprava teplé vody ve staré budově, na dvou pavilonech s výukou 1. tříd a družiny, staré tělocvičny a také v hlavní budově je řešena místním elektroohřevem. V jídelně, kuchyni a pavilonu pronajímaném nízkoprahovému centru je TV připravována KPS stanicí v deskovém výměníku.

Vzduchotechnika

Většina areálu školy je větrána přirozeně. Nucené větrání je realizováno pouze ve školní jídelně a v kuchyni, další vzduchotechniku tvoří pouze odtahové ventilátory z hygienických zařízení apod.

Jídelna a kuchyně je větrána původní vzduchotechnikou z roku 1989 (Výrobce: vzduchotechnika K.P. Nové Město N. Váh., typ: SNF 1102022). Provozní doba jednotky pro kuchyň je 4 až 5 hodin denně. Jednotky nejsou vybaveny zpětným získáváním tepla.

Elektroinstalace a osvětlení

Elektroinstalace je převážně původní, zastaralá, v hliníkových kabelech vedených pod omítkou, případně v lištách a ochranných trubkách. Většina rozvaděčů je původních.

Umělé osvětlení je zajištěno nejčastěji trubicemi T8 2x36 W, v původních svítidlech, případně žárovkami. Nové LED osvětlení je pouze v části chodeb, ve čtyřech třídách a v jedné tělocvičně. Spínání svítidel je manuální, ve třídách většinou odděleně po řadách od okna.

Hospodaření s vodou

Umyvadla jsou převážně s klasickými kohouty, případně s pákovými bateriemi, WC v kombinovaném provedení. Spořiče vody (regulovatelné perlátory, WC stopy) nejsou plošně využity. U tělocvičny jsou další sprchy, využívané převážně jen v případě pronájmu tělocvičny.

Měření a regulace (MaR)

Regulace vytápění v objektech je zajištěna pro každou otopnou větev samostatně (jedna větev na budovu), a to klapkou se servopohonem, směšování zcela chybí.

Režimy vytápění lze nastavit na programovatelném regulátoru PROMOS. Součástí regulace je nastavený útlumový program, který provádí útlumy vytápění o víkendech a v nočních hodinách. Lokální regulaci teploty v místnostech umožňují TRV ventily, někde jsou i termoregulační hlavice. Pro cirkulaci TV jsou nastaveny noční útlumy.

Správu uvedených systémů má na starosti provozovatel KPS, společnost Termo Děčín.

1.12 Městská knihovna Děčín, příspěvková organizace

Stručný popis objektu a jeho provozu

Hodnoceným objektem je městská knihovna na adrese Karla Čapka 1441/3, Děčín I, jejímž vlastníkem je statutární město Děčín. Budova byla postavena v roce 2012, je využívána převážně jako veřejná knihovna, v 1.NP je navíc umístěno infocentrum. Prostory knihovny slouží také ke vzdělávání formou kurzů a přednášek, nabízeny jsou jazykové, počítačové, výtvarné a hudební kurzy včetně účetnictví.

Knihovna je provozována převážně v pracovních dnech od 9:00 do 19:00. O víkendech je provoz omezen na 4 hodiny denně (So: 9:00 až 13:00, Ne: 13:00 až 17:00). O provoz knihovny se stará 35 zaměstnanců.

Infocentrum je provozováno každý den, od října do března je otevírací doba od 9:00 do 17:00 a od dubna do září od 8:00 do 18:00.

Tabulka 22 Využití budovy, provoz – Městská knihovna Děčín

Hlavní části budovy/areálu (např. označení pavilonů)	Účel využití budovy/části budovy	Doba hlavního provozu budovy/části (od – do)	Průměrná teplota v době hlavního provozu (°C)
1. podzemní podlaží	veřejné WC	9:00 – 17:00	20 °C
1. nadzemní podlaží	vstup pro veřejnost	9:00 – 20:00	20 °C
	infocentrum	8:00 – 18:00	20 °C
2. nadzemní podlaží	půjčovna pro dospělé, studovna	9:00 – 19:00	20 °C
3. nadzemní podlaží	dětské oddělení, kanceláře, učebny	8:00 – 19:00	20 °C
4. nadzemní podlaží	učebny, kancelář	8:00 – 20:00	20 °C

Popis stavebního řešení

Jedná se o samostatně stojící budovu nepravidelného půdorysu, jež byla postavena v roce 2012. Objekt má 4 nadzemní podlaží, jedno podlaží podzemní a disponuje plochými střechami. Budova nepodléhá režimu památkové ochrany.

Svislé i vodorovné nosné konstrukce knihovny jsou z monolitického železobetonu, jedná se o kombinovaný konstrukční systém (nosné sloupy i stěny).

Jelikož byla budova postavena v roce 2012, mají obvodové konstrukce vyhovující tepelné technické parametry. Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy (dle poskytnutého průkazu energetické náročnosti budovy) je roven $U_{em} = 0,84 \times U_{em,R}$ (tzn. o 16 % lepší než $U_{em,R}$ referenční budovy). Měrná spotřeba tepla na vytápění objektu se pohybuje pouze okolo 40 kWh/(m².rok).

Z těchto důvodů není nutné dále řešit úsporná opatření týkající se zlepšení tepelné technických parametrů obvodových konstrukcí.

Odběrná místa a spotřeba energie a vody

V následující tabulce je uveden seznam odběrných míst energie a vody.

Tabulka 23 Odběrná místa energie a vody – Městská knihovna Děčín

Druh energie/voda	Počet OM	Využití energie/vody	Další informace
Elektřina	1	osvětlení, chlazení, nucené větrání, ostatní el. spotřebiče	velkoodběr, vysoký i nízký tarif
Teplo	1	vytápění a příprava teplé vody	TERMO Děčín a.s., na fakturách proveden výpočet spotřeby tepla na přípravu teplé vody
Voda	1	úklid, WC, mytí rukou	z veřejného rozvodu, účtováno je vodné i stočné

Popis technických zařízení budovy

Zdroj energie

Budova nedisponuje vlastním zdrojem energie.

Vytápění a příprava teplé vody je zajištěna dálkově dodávaným teplem z teplárny TERMO Děčín a.s. V suterénu řešeného objektu je umístěna výměníková stanice Systherm Sympatik se dvěma deskovými výměníky (rok výroby 2011). Výkon systému vytápění je roven hodnotě 205 kW a systému přípravy teplé vody roven hodnotě 30 kW. Celkový výkon výměníkové stanice je tedy roven hodnotě 235 kW.

Instalován je jeden fakturační kalorimetr. Spotřeba tepla na přípravu teplé vody je na fakturách vypočítávána dle spotřeby tepla v letních měsících a dle odečtů podružného vodoměru, který je také součástí výměníkové stanice.

Z výměníkové stanice jsou vedeny 3 otopné větve a jeden okruh přípravy teplé vody. Součástí výměníkové stanice je také cirkulační čerpadlo přípravy teplé vody. Regulace topného výkonu výměníkové stanice a jednotlivých otopných větví je ekvitermní (dle venkovní teploty).

Vytápění

Řešená budova knihovny je vytápěna klasickou dvoutrubkovou teplovodní otopnou soustavou s nuceným oběhem otopné vody. Zdrojem tepla je výše uvedená výměníková stanice.

Otopná soustava je v blízkosti výměníkové stanice rozdělena na tři samostatné větve, které jsou opatřeny směšováním a oběhovými čerpadly Grundfos Magna s plynulou regulací otáček. Rozvody otopné vody jsou tvořeny ocelovými svařovanými trubkami, v blízkosti výměníkové stanice jsou opatřeny minerální izolací s hliníkovou povrchovou úpravou, za oběhovými čerpadly dále pěnovou náplekovou izolací.

Předání tepla do interiéru je zajištěno částečně podlahovým vytápěním a částečně deskovými otopnými tělesy s termoregulačními ventily a termostatickými hlavici. Tepelná ztráta větráním je pokryta převážně teplovodními výměníky instalovanými ve vzduchotechnických jednotkách.

Příprava teplé vody

Příprava teplé vody je zajištěna pomocí výměňkové stanice, jejíž součástí je i cirkulační čerpadlo Grundfos se třemi stupni regulace otáček. Součástí dodávky výměňkové stanice byl i nepřímotopný zásobníkový ohříváč teplé vody o objemu 100 litrů. Rozvody teplé vody jsou realizovány z plastových trubek opatřených pěnovou návlekovou izolací.

Dle slovního sdělení je cirkulace teplé vody provozována pouze v době provozu objektu.

Vzduchotechnika

Větrání budovy knihovny je zajištěno převážně nuceně pomocí vzduchotechnických zařízení. Instalováno je 5 vzduchotechnických jednotek dopravujících čerstvý vzduch do interiéru a dalších cca 23 doplňkových vzduchotechnických zařízení sloužících převážně pouze k odtahu znehodnoceného vzduchu.

Hlavní 3 sestavné přírodně odvodní VZT jednotky jsou umístěny v jižní části 4.NP. Slouží k větrání hlavních prostor knihovny (2. až 4.NP), obsahují deskový rekuperační výměník, teplovodní ohříváč a chladič. Celkové maximální dopravované množství vzduchu je rovno hodnotě 18 500 m³/hod (8 900 m³/hod, 5 950 m³/hod a 3 650 m³/hod).

Dále se nachází 2 sestavné přírodně odvodní VZT jednotky v suterénu objektu v prostoru výměňkové stanice, které obsahují deskový rekuperační výměník a teplovodní ohříváč. Celkové maximální dopravované množství čerstvého venkovního vzduchu je u těchto jednotek rovno hodnotě 4 640 m³/hod (3 000 m³/hod a 1 640 m³/hod).

Celkový odhadovaný příkon ventilátorů těchto 5 sestavných vzduchotechnických jednotek je roven hodnotě 36,7 kW. Doplňková VZT zařízení (23 ks) mají celkem příkon cca 7,0 kW (dle poskytnutých revizních zpráv elektroinstalace).

Chlazení

V západním rohu 4.NP je v exteriéru instalován centrální zdroj chladu. Jedná se o kompaktní vzduchem chlazený chiller Daikin EWAQ 150 DAYN o jmenovitém chladicím výkonu 152 kW. Jmenovitý příkon tohoto zdroje chladu je roven hodnotě 56,3 kW (+ ventilátory 1,0 kW), chladicí faktor EER = 2,70. Regulace výkonu tohoto chilleru je skoková (0-25-50-75-100 %).

V interiéru v blízkosti chilleru ve 4.NP se nachází strojovna systému chlazení (ve stejné místnosti instalovány 3 hlavní VZT jednotky), ve které je situován zásobník chladicí vody a rozdělovač/sběrač obsahující 7 chladicích větví. Veškeré rozvody i armatury systému chlazení jsou opatřeny parotěsnou kaučukovou izolací.

Chlad je do interiéru předáván pomocí chladicích trámů, fancoilů a 3 VZT jednotek.

Elektroinstalace a osvětlení

Napájení objektu je zajištěno z NN trafostanice 3 kabely AYKY 3x240+120 mm². Hlavní elektrický rozvaděč je umístěn v 1.NP (m. č. 1.05). Vnitřní elektroinstalace je z doby výstavby (rok 2012) provedena převážně měděnými kabely vedenými převážně v kabelových žlabech, příp. pod omítkou či v podlahách.

Umělé osvětlení je zajištěno částečně zářivkovými svítidly s trubicemi T5 2x54 W (na chodbách T5 2x35 W), částečně svítidly s kompaktními zářivkami 2x32 W (na chodbách 2x26

W). Výše uvedená svítidla tvoří cca 75 % celkového instalovaného příkonu osvětlovací soustavy. Dále se v objektu nachází také halogenové žárovky o příkonu 50 W (cca 90 ks), LED osvětlení je instalováno pouze velmi omezeně. Celkový instalovaný příkon osvětlovací soustavy je dle poskytnutých revizních zpráv elektroinstalace cca 70 kW.

Dle poskytnutých informací a dle provedených výpočtů je značná část svítidel (cca 60 %) v provozní době zapnuta nepřetržitě. Některá svítidla (převážně v sociálních zařízeních) jsou spínána pomocí pohybových čidel (dle provedené prohlídky je však doba provozu některých těchto svítidel po jejich zapnutí příliš dlouhá).

Hospodaření s vodou

Budova je zásobena studenou vodou z vodovodního řadu, účtováno je vodné i stočné. Spotřeba vody souvisí zejména s úklidem a hygienickými potřebami. Výtokové armatury nejsou vybaveny efektivními spořiči vody. Umyvadla mají instalovány pákové baterie, WC jsou převážně v provedení geberit, pisoáry jsou splachovány automaticky pomocí čidel.

Měření a regulace (MaR)

Regulace topného výkonu výměňkové stanice i jednotlivých otopných větví je zajištěna ekvitermně (dle venkovní teploty). Otopné větve jsou opatřeny směšováním a čerpadly s plynulou regulací otáček. Součástí regulace je pravděpodobně i nastavený útlumový program, který provádí útlumy vytápění o víkendech a v nočních hodinách.

Ohřev teplé vody je nastaven na konstantní výstupní teplotu. Cirkulace teplé vody je dle slovního sdělení provozována pouze v době provozu objektu.

Zapínání a vypínání VZT jednotek, centrálního zdroje chladu a oběhových čerpadel je pravděpodobně manuální. Řízení aktuálního množství přiváděného čerstvého vzduchu do interiéru nebylo možné z dostupných informací stanovit. Výkon zdroje chladu a jednotlivých chladicích větví je řízen pravděpodobně automaticky dle teploty zpětné vody.

1.13 Městské kino

Stručný popis objektu a jeho provozu

Hodnoceným objektem je městské kino na adrese Podmokelská 24, Děčín IV. Jedná se o budovu kina ze 40. let, vlastníkem budovy je statutární město Děčín. Budova je převážně využívána jako kino. Součástí kina je také restaurace a hudební klub, které jsou v pronájmu. Kapacita kina je 384 osob.

Tabulka 24 Využití budovy, provoz – Městské kino

Hlavní části budovy/areálu (např. označení pavilonů)	Účel využití budovy/části budovy	Doba hlavního provozu budovy/části (od – do)	Průměrná teplota v době hlavního provozu (°C)
Kino	Kinosál	14:00 - 22:00	21 °C
Restaurace	Restaurace, sociální zařízení	14:00 – 22:00	21 °C
Hudební klub	Bar	18:00 – 24:00	21 °C

Popis stavebního řešení

Jedná se o zděnou stavbu z poloviny 40. let 20. století. V minulosti byla vyměněna všechna okna za plastová s izolačním dvojsklem. Plochá střecha budovy byla dle vyjádření správce zateplena cca před 10 lety. Obvodové stěny pravděpodobně z plných cihel jsou v původním stavu bez izolace.

Odběrná místa a spotřeba energie a vody

V následující tabulce je uveden seznam odběrných míst energie a vody.

Tabulka 25 Odběrná místa energie a vody – Městské kino

Druh energie/voda	Počet OM	Využití energie/vody	Další informace
Teplota	1	vytápění	měřeno na patě objektu
Elektřina	2	osvětlení, nucené větrání, ostatní el. spotřebiče, příprava TV	odběratelem je kino
Voda	1	Úklid, WC	z veřejného rozvodu

Popis technických zařízení budovy

Zdroje energie / KPS

Zdrojem tepla pro vytápění je předávací stanice umístěná v 1.NP objektu. Technologie KPS je ve vlastnictví společnosti TERMO Děčín a.s.

Vytápění

Převážná část objektu je vytápěna klasickou dvourubkovou teplovodní otopnou soustavou s nuceným oběhem otopné vody. Zdrojem tepla je výše uvedená výměňková stanice.

Z výměníkové stanice je otopná voda na R/S rozdělena do pěti větví (čtyři pro vytápění, jedna pro VZT). Oběh vody zajišťuje jedno elektronicky ovládané čerpadlo Grundfos. Rozvody otopné vody z hlavní kotelny jsou tvořeny z ocelových svařovaných trubek, v rámci ležatých vedení vesměs opatřených původní vláknitou izolací s cementovým obalem nebo pěnovou nápletkovou izolací.

Předání tepla do objektu je především zajištěno deskovými otopnými tělesy, na kterých nejsou z větší části instalovány termostatické ventily. Tepelná ztráta větráním je pokryta převážně teplovodním výměníkem instalovaným ve vzduchotechnické jednotce.

Příprava teplé vody

Příprava teplé vody je zajištěna v elektrických zásobnících nebo lokálně v průtokových ohřívacích.

Vzduchotechnika

Nucené větrání je realizováno v kinosále a v restauraci, další vzduchotechniku tvoří pouze odtahové ventilátory z hygienických zařízení apod. Pro větrání kinosálu a restaurace slouží VZT systém bez rekuperace s možností přitápění. Zapínání a vypínání VZT jednotky je manuální.

Elektroinstalace a osvětlení

Elektroinstalace je kompletně renovována, vedena v měděných kabelech vedených pod omítkou, případně v lištách a ochranných trubkách. Většina původních rozvaděčů byla již vyměněna.

Umělé osvětlení je zajištěno nejčastěji LED žárovkami. V kinosále je instalováno speciální LED osvětlení. Spínání svítidel je většinou manuální, na WC na pohybová čidla.

Hospodaření s vodou

Spotřeba vody souvisí zejména s úklidem a hygienickými potřebami. WC jsou v provedení geberit, pisoáry jsou automaticky splachovány pomocí čidel. Umyvadla mají instalovány baterie s automatickým spínáním pomocí čidel a jsou vybaveny perlátory.

Měření a regulace (MaR)

Regulace topného výkonu výměníkové stanice i jednotlivých otopných větví je zajištěna ekvitermně (dle venkovní teploty). Otopné větve nejsou opatřeny směřováním, regulace možná jen manuálně. Součástí regulace je i nastavený útlumový program, který provádí útlumy vytápění v době nepřítomnosti osob. Správu uvedených systémů má na starosti provozovatel KPS Termo Děčín.

1.14 Budova Magistrátu B1+B2

Stručný popis objektu a jeho provozu

Hodnoceným objektem je budova Magistrátu B1+B2 na adrese 28. října 1155/2, Děčín I, jejímž vlastníkem je statutární město Děčín. V budově se nachází následující odbory: stavební úřad, životního prostředí, správních činností a obecní živnostenský úřad, školství a kultury.

Tabulka 26 Využití budovy, provoz – Budova Magistrátu B1+B2

Hlavní části budovy/areálu (např. označení pavilonů)	Účel využití budovy/části budovy	Doba hlavního provozu budovy/části (od – do)	Průměrná teplota v době hlavního provozu (°C)
Budova B1	kanceláře	6:00 – 18:00	24 °C
	chodby	6:00 – 18:00	22 °C
Budova B2	kanceláře	6:00 – 18:00	24 °C
	chodby	6:00 – 18:00	22 °C

Popis stavebního řešení

Jedná se o samostatně stojící budovu nepravidelného půdorysu, jež byla postavena ve 40. letech 20. století. Budova B2 prošla v roce 2010 kompletní rekonstrukcí (přístavba, nástavba, zlepšení tepelně technických parametrů všech obvodových konstrukcí) a je propojena s budovou B1 vytápěným spojovacím krčkem v úrovni 2.NP (pod krčkem se nachází průjezd na nádvoří). Celý objekt se nachází v rozsáhlém chráněném území.

Budova B1

Budova B1 má 3 nadzemní podlaží, obývané vytápěné podkroví, jedno podlaží podzemní a disponuje kombinací šikmých a plochých střech.

Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny zdívkou z cihel plných tl. 450, 500 či 600 mm. Obvodové stěny nebyly dodatečně opatřeny tepelnou izolací. Výplně otvorů jsou tvořeny převážně plastovými okny s izolačními dvojskly.

Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy (dle poskytnutého průkazu energetické náročnosti budovy a dle provedených orientačních výpočtů) je roven $U_{em} = 2,14 \times U_{em,R}$ (tzn. o 114 % horší než $U_{em,R}$ referenční budovy). Měrná spotřeba tepla na vytápění budovy B1 se pohybuje cca okolo 85 kWh/(m².rok).

Budova B2

Budova B2 má 3 nadzemní podlaží, není podsklepena a disponuje plochou střechou.

Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny převážně železobetonovými sloupy, jež jsou v některých částech doplněny nosným zdívkou z tvárnice PoroTherm, jedná se tedy o kombinovaný konstrukční systém (nosné sloupy i stěny). Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny železobetonovými stropními deskami.

Obvodové stěny jsou tvořeny původním zdivem z cihel plných tl. 450 mm či zdivem z tvárnice Porotherm tl. 300 mm, jež je opatřeno kontaktním zateplovacím systémem z EPS tl. 120 mm. Plochá střecha obsahuje tepelnou izolaci o odhadované tloušťce cca 200 mm.

Jelikož byla budova B2 kompletně zrekonstruována v roce 2010, mají obvodové konstrukce vyhovující tepelně technické parametry. Měrná spotřeba tepla na vytápění budovy B2 se pohybuje pouze okolo 50 kWh/(m².rok).

Z těchto důvodů není nutné dále řešit úsporná opatření týkající se zlepšení tepelně technických parametrů obvodových konstrukcí.

Odběrná místa a spotřeba energie a vody

V následující tabulce je uveden seznam odběrných míst energie a vody.

Tabulka 27 Odběrná místa energie a vody – Budova Magistrátu B1+B2

Druh energie/voda	Počet OM	Využití energie/vody	Další informace
Teplo	2	vytápění a příprava teplé vody	TERMO Děčín a.s., na fakturách proveden výpočet spotřeby tepla na přípravu teplé vody
Elektřina	2	osvětlení, chlazení, nucené větrání, příprava teplé vody B1, ostatní el. spotřebiče	odběratelem je Magistrát
Voda	1	mytí, WC, úklid, drobné vaření	z veřejného rozvodu, účtováno je vodné i stočné, odběratelem je Magistrát

Popis technických zařízení budovy

Zdroj energie

Objekt nedisponuje vlastním zdrojem energie. Vytápění celého objektu a příprava teplé vody v budově B2 je zajištěna dálkově dodávaným teplem z teplárny TERMO Děčín a.s.

V suterénu budovy B1 je umístěna výměníková stanice s jedním deskovým výměníkem, který slouží pouze k vytápění (dle provedených orientačních výpočtů je výkon výměníkové stanice roven hodnotě cca 250 kW). Oběh otopné vody je zajištěn pomocí oběhového čerpadla Grundfos UPE 50-120/F s plynulou regulací otáček (příkon v rozsahu 65 až 790 W). Instalován je jeden fakturační kalorimetr.

Z výměníkové stanice je vedeno 6 otopných větví. Regulace topného výkonu výměníkové stanice je ekvitermní (dle venkovní teploty).

Výměníková stanice pro potřeby budovy B2 se nachází v 1.NP pod schodišťovým ramenem. Jedná se o stanici Systherm Sympatik se dvěma deskovými výměníky (rok výroby 2011). Výkon systému vytápění je roven hodnotě 110 kW a systému přípravy teplé vody hodnotě 24 kW. Celkový výkon výměníkové stanice je tedy roven hodnotě 134 kW.

Instalován je jeden fakturační kalorimetr. Spotřeba tepla na přípravu teplé vody je na fakturách vypočítávána dle spotřeby tepla v letních měsících a dle odečtů podružného vodoměru, který je také součástí výměníkové stanice.

Z výměníkové stanice jsou vedeny 3 otopné větve a jeden okruh přípravy teplé vody. Součástí výměníkové stanice je také cirkulační čerpadlo přípravy teplé vody. Regulace topného výkonu výměníkové stanice a jednotlivých otopných větví je ekvitemní (dle venkovní teploty).

Vytápění

Řešené budovy Magistrátu B1+B2 jsou vytápěny klasickými dvoutrubkovými teplovodními otopnými soustavami s nuceným oběhem otopné vody. Zdroji tepla jsou výše uvedené výměníkové stanice.

Otopná soustava budovy B1 je v prostoru výměníkové stanice opatřena rozdělovačem /sběračem se šesti otopnými větvemi, které však nejsou opatřeny směšováním (instalovány pouze manuální uzavírací ventily). Oběh otopné vody zajišťuje pouze jedno čerpadlo Grundfos UPE 50-120/F s proměnnou regulací otáček. Rozvody otopné vody jsou tvořeny ocelovými svařovanými trubkami, v prostoru výměníkové stanice jsou opatřeny minerální izolací s hliníkovou povrchovou úpravou.

Otopná soustava budovy B2 je v blízkosti výměníkové stanice rozdělena na tři samostatné větve, které jsou opatřeny směšováním a oběhovými čerpadly Grundfos převážně s plynulou regulací otáček. Rozvody otopné vody jsou tvořeny ocelovými svařovanými trubkami, v blízkosti výměníkové stanice jsou opatřeny snímatelnou izolací z černé polyuretanové pěny (systém DH BOX), za oběhovými čerpadly dále pěnovou náplekovou izolací.

Předání tepla do interiéru je zajištěno litinovými článkovými či deskovými otopnými tělesy s termoregulačními ventily a termostatickými hlavicemi (TRV instalovány v roce 2011).

Příprava teplé vody

Příprava TV je v budově B1 připravována lokálně pomocí elektrických boilerů. Dle poskytnuté revizní zprávy elektroinstalace se v budově nachází 10 boilerů o celkovém příkonu 20,6 kW.

Příprava teplé vody v budově B2 je zajištěna pomocí výměníkové stanice, jejíž součástí je i cirkulační čerpadlo Grundfos se třemi stupni regulace otáček. Součástí dodávky výměníkové stanice byl i nepřímotopný zásobníkový ohříváč teplé vody o objemu 100 litrů. Rozvody teplé vody jsou realizovány z plastových trubek opatřených pěnovou náplekovou izolací. Cirkulace teplé vody je pravděpodobně provozována pouze v době provozu objektu.

Vzduchotechnika

Větrání budovy B1 je zajištěno převážně přirozeně, otevíráním oken a dveří.

Větrání budovy B2 je zajištěno převážně nuceně pomocí vzduchotechnické jednotky umístěné na její ploché střeše. Jedná se o sestavnou VZT jednotku Remak, která obsahuje rotační rekuperační výměník, teplovodní ohříváč a chladič. Celkové maximální dopravované množství vzduchu je rovno hodnotě 5 000 m³/hod, ventilátory mají příkon 4,6 kW.

Chlazení

V budově B1 je dle poskytnuté revizní zprávy elektroinstalace a dle provedené prohlídky instalováno cca 13 lokálních zdrojů chladu. Jedná se o split, příp. multisplit jednotky o celkovém instalovaném příkonu cca 20,7 kW.

Zdroje chladu pro potřeby budovy B2 jsou instalovány na její ploché střeše. Klimatizační jednotka Toshiba RAV-SM2204AT8-E je napojena na blízkou vzduchotechnickou jednotku a slouží tedy k ochlazení přiváděného vzduchu z exteriéru. Tato jednotka disponuje chladicím výkonem 20 kW a příkonem 6,24 kW.

Dále se na ploché střeše nachází zdroj chladu tvořený dvěma klimatizačními jednotkami Toshiba MMY-MAP1004HT8-E, každá o chladicím výkonu 28 kW a příkonu 7,41 kW. Jedná se

o multisplit klimatizační systém napojený dle poskytnuté revizní zprávy elektroinstalace celkem na 33 vnitřních jednotek umístěných v kancelářích budovy B2.

Elektroinstalace a osvětlení

Napájení budovy B1 je zajištěno z hlavní domovní skříně kabelem CYKY 4Bx50 mm². Hlavní elektrický rozvaděč je umístěn na chodbě v 1.PP. Vnitřní elektroinstalace je provedena převážně měděnými kabely.

Napájení budovy B2 je zajištěno z hlavní domovní skříně kabelem AYKY 3x120+70 mm². Hlavní elektrický rozvaděč je umístěn na chodbě v 1.NP. Vnitřní elektroinstalace je provedena měděnými kabely vedenými pod omítkou.

Umělé osvětlení je zajištěno převážně zářivkovými svítidly s trubicemi T8 4x18 W, LED osvětlení je instalováno velmi omezeně. Celkový instalovaný příkon osvětlovací soustavy je dle poskytnutých podkladů a provedené prohlídky roven hodnotě cca 45 kW (z toho B1: cca 60 %, B2: cca 40 %). Ovládání osvětlení je převážně manuální pomocí nástěnných tlačítkových spínačů.

Hospodaření s vodou

Budova je zásobena studenou vodou z vodovodního řádu, účtováno je vodné i stočné. Spotřeba vody souvisí zejména s hygienickými potřebami, úklidem a drobným vařením. Výtokové armatury nejsou vybaveny efektivními spořiči vody. Umyvadla mají instalovány převážně pákové baterie, WC jsou převážně v kombinovaném provedení, pisoáry jsou splachovány především manuálně (tlačítkové baterie).

Měření a regulace (MaR)

Regulace topného výkonu výměňkové stanice budovy B1 je zajištěna ekvitermně (dle venkovní teploty). Součástí regulace je i nastavený útlumový program, který provádí útlumy vytápění o víkendech a v nočních hodinách. Jednotlivé otopné větve nejsou regulovány (absence směšování, oběh otopné vody pro celý objekt zajišťuje pouze jedno oběhové čerpadlo s plynulou regulací otáček).

Regulace topného výkonu výměňkové stanice budovy B2 i jednotlivých otopných větví je zajištěna ekvitermně (dle venkovní teploty). Otopné větve jsou opatřeny směšováním a převážně čerpadly s plynulou regulací otáček. Součástí regulace je i nastavený útlumový program, který provádí útlumy vytápění o víkendech a v nočních hodinách.

Ohřev TV pomocí výměňkové stanice budovy B2 je nastaven na konstantní výstupní teplotu 50 °C. Cirkulace teplé vody je pravděpodobně provozována pouze v době provozu objektu.

Zapínání a vypínání zdrojů chladu a VZT jednotky Remak je pravděpodobně manuální. Řízení aktuálního množství přiváděného čerstvého vzduchu do interiéru nebylo možné z dostupných informací stanovit. Výkon zdrojů chladu je řízen manuálně dle aktuálních požadavků zaměstnanců.

1.15 Zimní stadion

Stručný popis objektu a jeho provozu

Předmětem hodnocení je objekt zimního stadionu v Děčíně. Objekt pochází z 80. let 20. století. Objekt se nachází na břehu řeky Ploučnice, mezi ulicemi Ve Vilách a Oblouková. Stadion slouží jako sportovní zařízení se zázemím pro sportovce a komerčními prostory.

Převážnou část objektu tvoří vlastní ledová plocha a tribuny. Za tribunami je prostor rozdělen do 3 nadzemních podlaží, ve kterých se nachází šatny sportovců a rozhodčích, sociální zázemí, vrátnice, sklady, dílny, výměňková stanice, stanoviště rolby, prodejna kol, ve vyšších patrech potom kanceláře, VIP prostory a restaurace. Vytápěné jsou prostory za tribunami (šatny, kanceláře, pokladny, restaurace, prodejny apod.), ledová plocha a tribuny, vstupní hala a chodby nejsou vytápěné.

Provoz budovy je téměř celoroční, hlavní sezóna (provoz ledové plochy) trvá od poloviny července do března, následně probíhají pouze nárazové akce, nicméně v průběhu května již opět začíná letní příprava. V hlavní sezóně je budova využita od 6:00 do 23:00, o víkendech od 8:00 do 22:00.

Popis stavebního řešení

Objekt pochází z 80. let 20. století. Konstruktivně se jedná o ocelovou nosný systém s obvodovým pláštěm ze sendvičových panelů s vrstvou PUR pěny. Střecha byla dodatečně zateplena zhruba před třemi roky. Objekt je ve tvaru kvádru bez podsklepení, prostor za tribunami je rozdělen do 3 nadzemních podlaží.

Odběrná místa a spotřeba energie a vody

V následující tabulce je uveden seznam odběrných míst energie a vody. Podružné měření není realizováno.

Tabulka 28 Odběrná místa energie a vody – Zimní stadion

Druh energie/voda	Počet OM	Využití energie/vody	Další informace
Teplo	1	vytápění a příprava teplé vody	-
Elektřina	1	chlazení, VZT, osvětlení, ost. el.	velkoodběr, vlastní trafostanice
Voda	1	technologie, sprchy, WC, úklid	z veřejného rozvodu, účtováno je vodné i stočné

Popis technických zařízení budovy

Zdroje energie

Zdrojem tepla i teplé vody je výměňková stanice (VS) umístěná v přízemí zimního stadionu. Technologie VS je ve vlastnictví společnosti TERMO Děčín a.s.

Zdrojem chladu je strojovna chlazení umístěná v přízemí objektu. Chladivem je čpavek. Strojovna obsahuje sdruženou kompresorovou jednotku (3 kompresory), zásobník chladiva (čpavek), oběhová čerpadla, expanzní nádobu a další příslušenství. Strojovna je navržena jako automatická, s bezobslužným provozem s občasným dohledem.

Vytápění

Zimní stadion je vytápěn dvoutrubní teplovodní otopnou soustavou s nuceným oběhem topné vody. Zdrojem tepla je výměníková stanice. Hlavní rozvody topné vody jsou tvořeny z ocelových svařovaných trubek opatřených tepelnou izolací z minerální vlny. Ostatní rozvody tepla jsou vedeny převážně vytápěnými prostory a jsou opatřeny jen ochranným nátěrem.

Z VS je do budovy dodávána topná voda o teplotě do 80 °C rozdělená do dvou větví. Jedna větev napájí levou stranu a 3. NP, druhá napájí pravou stranu objektu. Regulace soustavy je zajištěna ekvitermně. Předání tepla do objektu je zajištěno převážně původními plechovými deskovými tělesy, registry s nuceným oběhem vzduchu a litinovými článkovými tělesy. Na tělesech jsou instalovány termostatické ventily. Celkový počet těles v objektu je cca 130 ks.

Příprava teplé vody

Teplá voda pro sprchy a umyvadla je připravována ve dvojici stacionárních zásobníků (z r. 2016). Předehřev teplé vody je realizován odpadním teplem z kompresorů chlazení, dohřev je pomocí tepla z výměníkové stanice. Rozvod TV je realizován v plastových trubkách s pěnovou návrstkovou izolací.

Chlazení ledové plochy a využití tepla z kompresorů

V hlavní sezóně probíhá chlazení ledové plochy. Zdrojem chladu je kompresorový systém s trojicí šroubových kompresorů a venkovní kondenzátorovou jednotkou chlazení, chladivem je čpavek, chladicí kapalinou je glykol. Technologie chlazení je cca z r. 2005., kompresory jsou pravidelně servisovány externí firmou, v provozu jsou obvykle dva ze tří. Odpadní teplo z kompresorů je využito pro rozpouštění sněhu ve sněžné jámě a k předehřevu teplé vody pro sprchy (nové bojler z r. 2016). Řízení celého systému chlazení a využití odpadního tepla je realizováno centrálním řídicím systémem (viz MaR).

Vzduchotechnika

Pro šatny hráčů byly nedávno nainstalovány dvě vzduchotechnické jednotky ATREA DUPLEX, typ BCT 4000, které umožňují rovnotlaké větrání, rekuperaci a ohřev vzduchu. Ostatní prostory jsou větrány přirozeně.

Elektroinstalace a osvětlení

Připojení k elektrifikační síti je provedeno přes dvě trafostanice BEZ Bratislava, 400 kVA, 10/0,4 kV, odběr elektřiny probíhá v režimu velkoodběru. Vnitřní elektroinstalace je zřejmě převážně v měděných rozvodech (k dispozici byla jen část revizních zpráv), stav je vyhovující.

Nad ledovou plochou je nové LED osvětlení (cca z r. 2018), ve zbylé části objektu jsou převážně zářivková svítidla. Žárovky byly vyměněny za LED zdroje. Spínání většiny svítidel je manuální, výjimkou jsou svítidla na chodbách a WC, která jsou spínána pohybovými čidly.

Hospodaření s vodou

Největší spotřeba studené vody je pro úpravu ledové plochy, dále pak ve sprchách. V ostatních prostorech je spotřeba vody méně významná.

Sprchy jsou tlačítkové, voda je centrálně směřovaná. Umyvadla jsou převážně s pákovými bateriemi, WC v kombinovaném provedení.

Voda je odebírána z řadu, k dispozici je však i vrt, nicméně ten je nepřístupný a voda se z něj nevyužívá. Důvody nebyly zjištěny.

Měření a regulace (MaR)

K dispozici je centrální řídicí systém s možností vizualizace, který umožňuje regulaci systému chlazení, využití odpadního tepla z chlazení a vytápění (VS). Systém ovládají zaměstnanci zimního stadionu, VS dále reguluje Termo Děčín. Do řídicího systému nejsou připojeny VZT jednotky v kabinách, které mají vlastní lokální řídicí systém.

1.16 Aquapark / Plavecký bazén

Stručný popis objektu a jeho provozu

Plavecký areál byl postaven v letech 2000 až 2002 mezi ulicemi Oblouková a Ploučnická, na břehu řeky Ploučnice. V roce 2002 byl zasažen povodněmi, takže musel být hned rekonstruován. Areál se skládá ze dvou hlavních částí - kryté haly a venkovního areálu. Budova je v majetku statutárního města Děčín, provoz budovy zajišťují zaměstnanci Děčínské sportovní, příspěvkové organizace města.

V kryté hale je 25m bazén, dětský a výukový bazén, vodní bazén s atrakcemi, 2 tobogány venkovní se startem a dojezdem v kryté hale, jeden tobogán vnitřní na pneu kruhy, dvě vířivky a dvě sauny. Dále je součástí hlavní budovy vstupní hala, zázemí bazénu, bistro, tělocvična a technické prostory (strojovny, sklady apod.). Objekt je stavebně rozdělen na tři části – třípodlažní provozně-technický objekt, navazující halu velkého a dětského bazénu a vířivek a další navazující halu rekreačního bazénu a bazénu s atrakcemi a věží tobogánu.

Venkovní areál je tvořen 50m bazénem, 25m bazénem, bazénem s atrakcemi, dětským bazénem a novějším 33m bazénem pro vodní pólo. U venkovních bazénů je budova se zázemím pro plavčíky, převlékárny a strojovny bazénových technologií (2) a vytápění.

Krytá hala je v provozu téměř celoročně (odstávka 1 týden v září + 5 dnů o Vánocích), každý den od 6:30 do 19:00 hodin. Provoz venkovního areálu se mění v průběhu roku, v zimě je otevřen jen malý bazén (od 10:00 do 19:00 hodin), v přechodném období se postupně otevírají další bazény. V létě je venkovní areál otevřen celý od 9:00 do 21:00 hodin.

Teplota vody v bazénech je 27-28 °C, v dětském bazénu 29-30 °C. Teplota ve vířivkách je udržována na 33-34 °C. Teplota vzduchu je udržována o 2 °C vyšší, než je teplota vody. Maximální denní kapacita je 312 osob, průměrná roční návštěvnost krytého bazénu je cca 200 000 osob.

Tabulka 29 Využití budovy, provoz – Aquapark

Hlavní části budovy/areálu (např. označení pavilonů)	Účel využití budovy/části budovy	Doba hlavního provozu budovy/části (od – do)	Průměrná teplota v době hlavního provozu (°C)	Další informace
krytá plavecká hala	aquapark	6:30 - 21:00	28	
venkovní objekt "A"	zimní šatny	9:00 - 21:00	25	
venkovní objekt "B"	letní šatny	6:30 - 21:00		květen - srpen nevytápěné
venkovní objekt "B"	aquahotel	nepřetržitý	22 - 23	dle obsazenosti
venkovní objekt "C"	automat + strojovna	9:00 - 20:00		květen - srpen nevytápěné
budova 33m bazénu	technologie	9:00 - 21:00		květen - srpen nevytápěné

Popis stavebního řešení

Objekt je tvořen železobetonovým skeletem (železobetonové a ocelové sloupy + železobetonové stropní desky), obvodový plášť je z části zděný, z části prosklený izolačními dvojskly v hliníkových profilech. Boční stěna rekreačního bazénu a opláštění věže tobogánů jsou dřevěné sendvičové konstrukce. Střecha provozní části je zateplena extrudovaným polystyrenem tl. 12 cm a doplněná vrstvou kačírku. Haly bazénů jsou zastřešeny lomenou pultovou střechou s dřevěnými vazníky, zateplenou minerální izolací ORSIL tl. 18 cm. Prosklené stěny jsou tvořeny izolačními dvojskly v hliníkových rámech.

Podrobnější popis stavebního řešení je uveden v energetickém auditu z roku 2008 (MARTIA a.s.). Od doby vyhotovení energetického auditu došlo v areálu k rekonstrukci střechy (r. 2013 a k rekonstrukci a zateplení tobogánů (r. 2017).

Odběrná místa a spotřeba energie a vody

Do areálu plaveckého bazénu je dodávána elektřina z vlastní trafostanice VN/NN, voda z geotermálního vrtu a pitná voda z vodovodního řádu.

Jako záložní zdroj tepla slouží přípojka tepla od společnosti TERMO Děčín, nicméně roční dodávka tepla je zanedbatelná a není proto součástí ref. spotřeb.

V následující tabulce je uveden seznam odběrných míst energie a vody. Podružné měření není realizováno.

Tabulka 30 Odběrná místa energie a vody – Aquapark

Druh energie/voda	Počet OM	Využití energie/vody	Další informace
<i>Teplo</i>	<i>1</i>	<i>záložní zdroj</i>	<i>nevyužíván, není předmětem ref. spotřeb</i>
Elektřina	1	veškerá spotřeba energie	velkoodběr z vlastní trafostanice
Geotermální voda	1	voda a nízkopotenciální teplo pro bazény a budovu bazénové haly	-
Pitná voda	2	voda pro prostor občerstvení	-

Popis technických zařízení budovy

Níže je uveden základní popis TZB. Podrobnější informace jsou uvedeny v energetickém auditu z roku 2008 (MARTIA a.s.).

Zdroj energie (Geoterma)

Areál je zásoben vodou z geotermálních vrtů o teplotě 30 až 32 °C. Termální voda jímáná z vrtů je využívána v kryté hale k hygienické výměně bazénové vody a k dodávce do sprch. Nízkopotenciální teplo obsažené v této vodě je využito pro vytápění objektu a k přípravě TV prostřednictvím tepelných čerpadel. Nízkopotenciální teplo je dále využito k udržení potřebné teploty ve venkovních bazénech v průběhu celého roku. Voda z venkovních bazénů je odváděna do řeky Ploučnice.

Pro vytápění i přípravu TV v kryté hale slouží čtveřice tepelných čerpadel Stiebel Eltron WPF 66 se jmenovitým výkonem $4 \times 66,9 = 267,6$ kW a $COP = 3,8$ (při $t_w = 45$ °C) v kombinaci s novějším TČ Stiebel Eltron WPF 27 HT se jmenovitým výkonem 25,8 kW a $COP = 3,55$ (při $t_w = 45$ °C). Pro venkovní areál slouží dvojice starších TČ R.I.P. Děčín, spol. s r.o., dle EA s výkonem 2×120 kW, v provozu je však vždy jen jedno z nich.

Jako záložní zdroj slouží přípojka tepla (Termo Děčín), resp. deskový výměník tepla Alfa Laval o výkonu 700kW.

Vytápění

Vytápění hal s bazény je zajištěno vzduchotechnikou (instalovaný výkon 417 kW, teplotní spád 65/50 °C) a podlahovým vytápěním (instalovaný výkon 45 kW, teplotní spád 45/32 °C). V ostatních prostorách je využito klasického teplovodního systému (instalovaný výkon 129 kW, teplotní spád 55/45 °C) s deskovými, případně trubkovými otopnými tělesy podél stěn. Tělesa jsou opatřena hlavicemi s termoregulačními ventily a hlavicemi.

Příprava teplé vody

Zdrojem pro přípravu teplé vody do sprch v bazénové hale je stejně jako u vytápění čtveřice sériově zapojených tepelných čerpadel, které zajišťují přímý ohřev vody (zásobníky TV nejsou instalovány). Teplá voda je realizována s nepřetržitou cirkulací.

Obdobně, dvojicí tepelných čerpadel R.I.P. Děčín, je zajištěna příprava teplé vody pro sprchy venkovního areálu a pro hotel.

Příprava teplé vody v bistro je zajištěna elektrickými průtokovými ohříváči.

Ohřev bazénové vody a bazénová technologie

Ohřev bazénové vody je zajištěn termální vodou z vrtu. Bazénová voda v krytém bazénu je ohřívána termální vodou na dvojici deskových výměníků s výkony 95 kW a 550 kW. Bazénová technologie je původní, mimo ohřev dochází v této technologii také k běžné úpravě vody (koncentrace chlóru, filtrace apod.). Využití odpadní vody z bazénů není vzhledem k dostatečné kapacitě termální vody a její ceně realizováno. Procesní čerpadla byla v r. 2020 vybavena třemi frekvenčními měniči.

Vzduchotechnika a klimatizace

V budově je instalováno celkem 10 původních vzduchotechnických jednotek VTS Clima rozmístěných do dvou strojoven v budově. Níže je uveden seznam VZT jednotek s následujícími funkcemi:

Tabulka 31 Seznam VZT systémů – Aquapark

Označení systému	Větrané prostory	Způsob větrání	Jm. množství vzduchu (m ³ /h)	Elektrický příkon (kW)	Další funkce (ZZT*, ohřev, chlazení, úprava vlhkosti)	Roční doba provozu (h/rok)
HORNÍ VZT	Posilovna	přívod	1 500	18,8	ohřev, chlazení	8760
	Šatny společné 2	přívod + odtah	8 050	69,8	ZZT, ohřev, 2 st. otáček	8760
	Šatny sauna	přívod	1 152	11,8	ohřev	8760
	Sauna	přívod + odtah	4 400	44,1	ZZT, ohřev, chlazení	8760
	Atrakce	přívod + odtah	19 000	195,7	ZZT, ohřev	8760
DOLNÍ VZT	Hala	přívod + odtah	19 300	183,1	ZZT, možnost vnitřní cirkulace, 2 st. otáček	8760
	Suterén VZT 9	přívod	2 000	20,3	ohřev	8760
	Zázemí VZT 3	přívod + odtah	4 500	28,8	ZZT, ohřev	8760
	Restaurace VZT 4	přívod	1 500	19,8	ohřev	8760
	Šatny VZT 8	přívod + odtah	4 500	28,8	ZZT, ohřev, 2 st. otáček	8760

Jednotky jsou z doby výstavby areálu, jsou funkční, mají regenerační výměníky, nicméně s relativně nízkou účinností. Jednotky nejsou vybaveny frekvenčními měniči pro řízení otáček. Řídicí systém není provázán se systémem vytápění. Jednotky jsou v provozu prakticky nepřetržitě.

Pro lokální chlazení je v areálu instalováno asi 14 klimatizačních systémů (split jednotky).

Elektroinstalace a osvětlení

Připojení k elektrifikační síti je provedeno přes vlastní transformátor, odběr elektřiny probíhá v režimu velkoodběru. Transformátor byl cca před 3 lety repasován, ztráty při transformaci jsou stanoveny výpočtem ve výši 0,9 %. Nový hlavní rozvaděč obsahuje zařízení pro hlídání ¼ hod maxima. Rezervovaná kapacita je nastavena na hodnotu 320 kW, v zimě se navíc dokupuje 20 až 60 kW v režimu měsíční RK. Vnitřní elektroinstalace je převážně v měděných rozvodech, stav je vyhovující.

Umělé osvětlení je realizováno řadou světelných zdrojů. Zastoupeny jsou LED svítidla, zářivková i žárovková svítidla. Bazénové haly jsou osvětleny částečně LED svítidly, částečně

ještě původními sodíkovými výbojkami či novějšími halogenovými svítidly. Svítidla jsou ovládána ručně podle potřeby vypínači.

Hospodaření s vodou

Termální voda jímáná z vrtů je využívána v kryté hale k hygienické výměně bazénové vody a k dodávce do sprch. Termální voda tak pokryje drtivou většinu spotřeby vody v areálu. Dle EA spotřebují venkovní bazény a atrakce cca $\frac{3}{4}$ celkové spotřeby vody, spotřeba vody v hale tvoří asi $\frac{1}{4}$. Termální voda po průchodu celým areálem má stále relativně vysokou teplotu, nicméně nemá již další využití a je odváděna do řeky Ploučnice.

Poznámka: Za účelem využití tepla z odváděné vody byla zpracována projektová studie jeho využití pro vytápění ZŠ Březová či zimního stadionu.

Do objektu je dále z hygienických důvodů přivedena pitná voda z veřejného vodovodního řadu, ta je však využívána pouze pro mytí a přípravu teplé vody průtokovými ohříváči v prostoru občerstvení, což je z pohledu celkové spotřeby zanedbatelné množství.

Měření a regulace (MaR)

Tepelná čerpadla jsou vybavena vlastním regulátorem, regulaci jednotlivých topných větví zajišťuje regulátor PROMOS RT. Systém vzduchotechniky je řízen vlastním autonomním regulátorem PROMOS RT. Systémy umožňují programovatelný, časově nastavitelný provoz. Možnost lokální regulace vytápění je pak pomocí termoregulačních hlavíc s termostatickými ventily na otopných tělesech.

Nedostatkem je chybějící centrální řídicí systém s možností vizualizace, který by umožňoval propojení a řízení jednotlivých systémů vytápění, bazénové technologie a VZT.

1.17 Referenční spotřeby a okrajové podmínky vstupující do výpočtové metodiky v Příloze č. 6

Referenční hodnoty spotřeby tepla a plynu pro jednotlivé areály uvedené v Tabulka 33 charakterizují energetickou náročnost areálu před realizací opatření a vstupují do výpočtu úspory definovaného v Příloze č. 6. Referenční spotřeba je dána jako fakturovaná spotřeba v roce 2022. V Tabulka 32 jsou rovněž definovány denostupně, při kterých bylo níže uvedených spotřeb energií dosaženo. Denostupně jsou stanoveny pro vnitřní teplotu 20 °C. Průměrné měsíční venkovní teploty a počty topných dnů byly převzaty z údajů ČHMÚ – meteorologická stanice Ústí nad Labem.

Vztah pro výpočet roční celkové spotřeby tepla:

$$\text{REF_T_C}_i = \text{REF_T_Z}_i + \text{REF_T_N}_i \quad [\text{GJ}]$$

index „i“	označení areálu (hodnota platná pro daný areál)
REF_T_C_i	je referenční hodnota celkové spotřeby tepla odebraného od dodavatele tepla. Tato spotřeba charakterizuje energetickou náročnost areálu před realizací opatření [GJ]
REF_T_Z_i	je část referenční hodnoty spotřeby tepla, která je závislá na venkovní teplotě (tj. spotřeba na vytápění a větrání) [GJ]
REF_T_N_i	je část referenční hodnoty spotřeby tepla, která je nezávislá na venkovní teplotě (tj. spotřeba tepla na přípravu TV a pro technologii) [GJ]

Vztah pro výpočet roční celkové spotřeby zemního plynu:

$$\text{REF_P_C}_i = \text{REF_P_Z}_i + \text{REF_P_N}_i \quad [\text{MWh}]$$

index „i“	označení areálu (hodnota platná pro daný areál)
REF_P_C_i	je referenční hodnota celkové spotřeby zemního plynu odebraného od dodavatele. Tato spotřeba charakterizuje energetickou náročnost areálu před realizací opatření [MWh]
REF_P_Z_i	je část referenční hodnoty spotřeby zemního plynu, která je závislá na venkovní teplotě (tj. spotřeba na vytápění a větrání) [MWh]
REF_P_N_i	je část referenční hodnoty spotřeby zemního plynu, která je nezávislá na venkovní teplotě (tj. spotřeba tepla na přípravu TV a pro technologii) [MWh]

Vztah pro výpočet referenčních denostupňů:

$$\text{REF_DST} = \text{REF_TD} \cdot (20 - \text{REF_TE}) \quad [\text{den} \cdot ^\circ\text{C}]$$

REF_DST	je počet denostupňů, při kterých bylo dosaženo referenční spotřeby energie. Denostupně pro příslušný měsíc jsou stanoveny pro vnitřní teplotu 20 °C, přičemž je počítáno s průměrnou měsíční venkovní teplotou v topných dnech převzatou z údajů ČHMÚ pro stanici Ústí nad Labem [den.°C]
REF_TE	je průměrná měsíční teplota venkovního vzduchu dle údajů ČHMÚ stanice Ústí nad Labem, při které bylo dosaženo referenční spotřeby energie [°C]
REF_TD	je počet topných dnů dle údajů ČHMÚ stanice Ústí nad Labem, při kterých bylo dosaženo referenční spotřeby energie. Počet topných dnů je stanoven na základě průměrných denních venkovních teplot v souladu s vyhl. 194/2007 Sb. při vztažené venkovní teplotě 13 °C ve dvou po sobě následujících dnech [dny]

ESCO si vyhrazuje možnost ověřit referenční hodnoty spotřeby energie a denostupňů uvedené v Tabulka 32 až Tabulka 34 kontrolou faktur dodavatelů energií a údajů ze stanice ČHMÚ Ústí nad Labem. Pokud by se údaje uvedené v Tabulka 32 až Tabulka 34 lišily od skutečně fakturovaných spotřeb v roce 2022 a od denostupňů v roce 2022 evidovaných stanicí ČHMÚ Ústí nad Labem, vyhrazuje si ESCO možnost opravit referenční hodnoty spotřeb a denostupňů tak, aby odpovídaly fakturovaným spotřebám a skutečným denostupňům evidovaným stanicí ČHMÚ Ústí nad Labem.

Referenční hodnoty spotřeby tepla a průměrné denostupně pro výpočet úspory podle Přílohy č. 6

Tabulka 32 Referenční denostupně

areál	průměrné měsíční venkovní teploty a topné dny rok 2022		
	REF_TE	REF_TD	REF_D°
měsíc	°C	dny	D°
leden	1,5	31,0	573,9
únor	3,3	28,0	467,9
březen	4,8	31,0	470,1
duben	7,2	30,0	384,7
květen	12,3	6,0	46,0
červen	0,0	0,0	0,0
červenec	0,0	0,0	0,0
srpen	0,0	0,0	0,0
září	9,6	13,0	135,1
říjen	10,7	30,0	278,8
listopad	3,9	30,0	481,8
prosinec	0,4	31,0	607
CELKEM			3 445

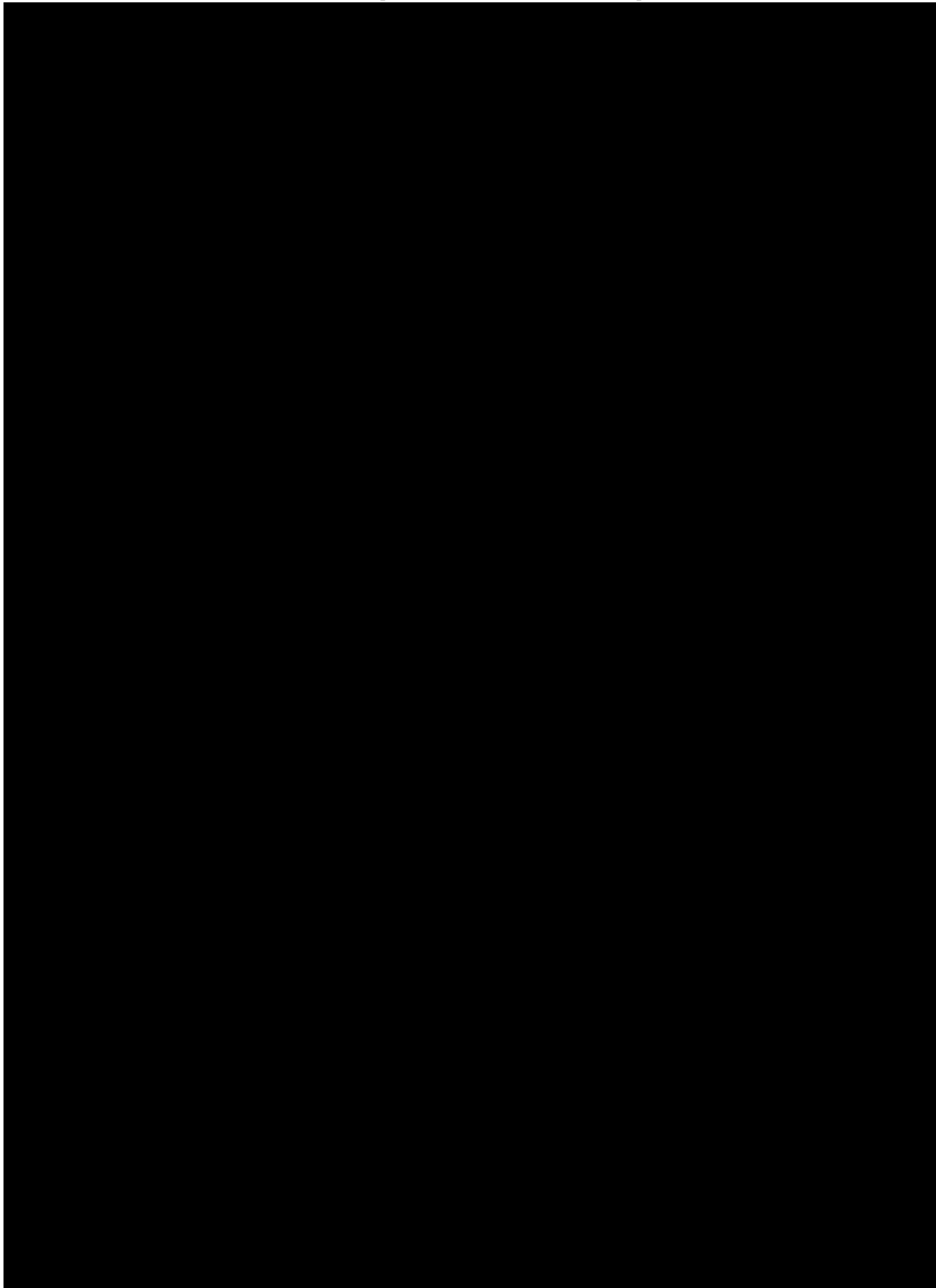
Tabulka 33 Rozdělení referenčních spotřeb tepla

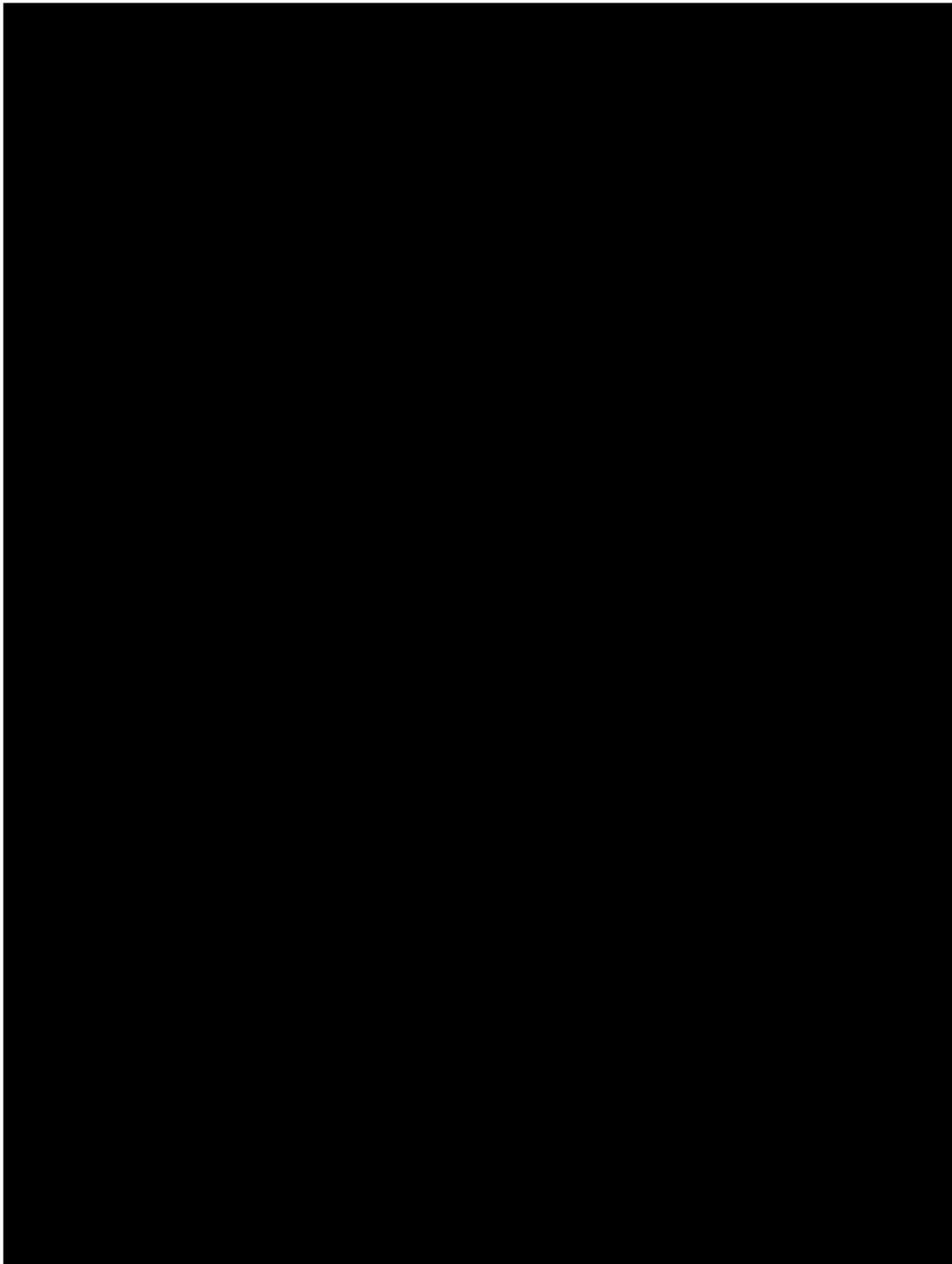
Označení	Název organizace	REF_T_N i	REF_T_Z i	REF_T_C i	REF_P_N i	REF_P_Z i	REF_P_C i
		GJ	GJ	GJ	MWh	MWh	MWh
SO-01	ZŠ a MŠ Březová	393	2 638	3 031			
SO-02	ZŠ Na Pěšině	266	1 924	2 190			
SO-03	ZŠ Školní	184	2 388	2 572			
SO-04	MŠ Školní	87	820	906			
SO-05	ZŠ Kosmonautů	146	1 436	1 582			
SO-06	MŠ Kosmonautů	66	355	421			
SO-07	ŠJ Sládkova	388	987	1 375			
SO-08	Městské divadlo	307	1 160	1 467			
SO-09	ZŠ Vojanova				144	796	940
SO-10	MŠ Riegrova	107	1 092	1 199			
SO-11	ZŠ Míru	117	3 067	3 184			
SO-12	Městská knihovna	98	588	687			
SO-13	Kino	0	972	972			
SO-14	Magistrát B1+B2	26	1 478	1 503			
SO-15	Zimní stadion	125	1 955	2 080			
SO-16	Aquapark	0	0	0			

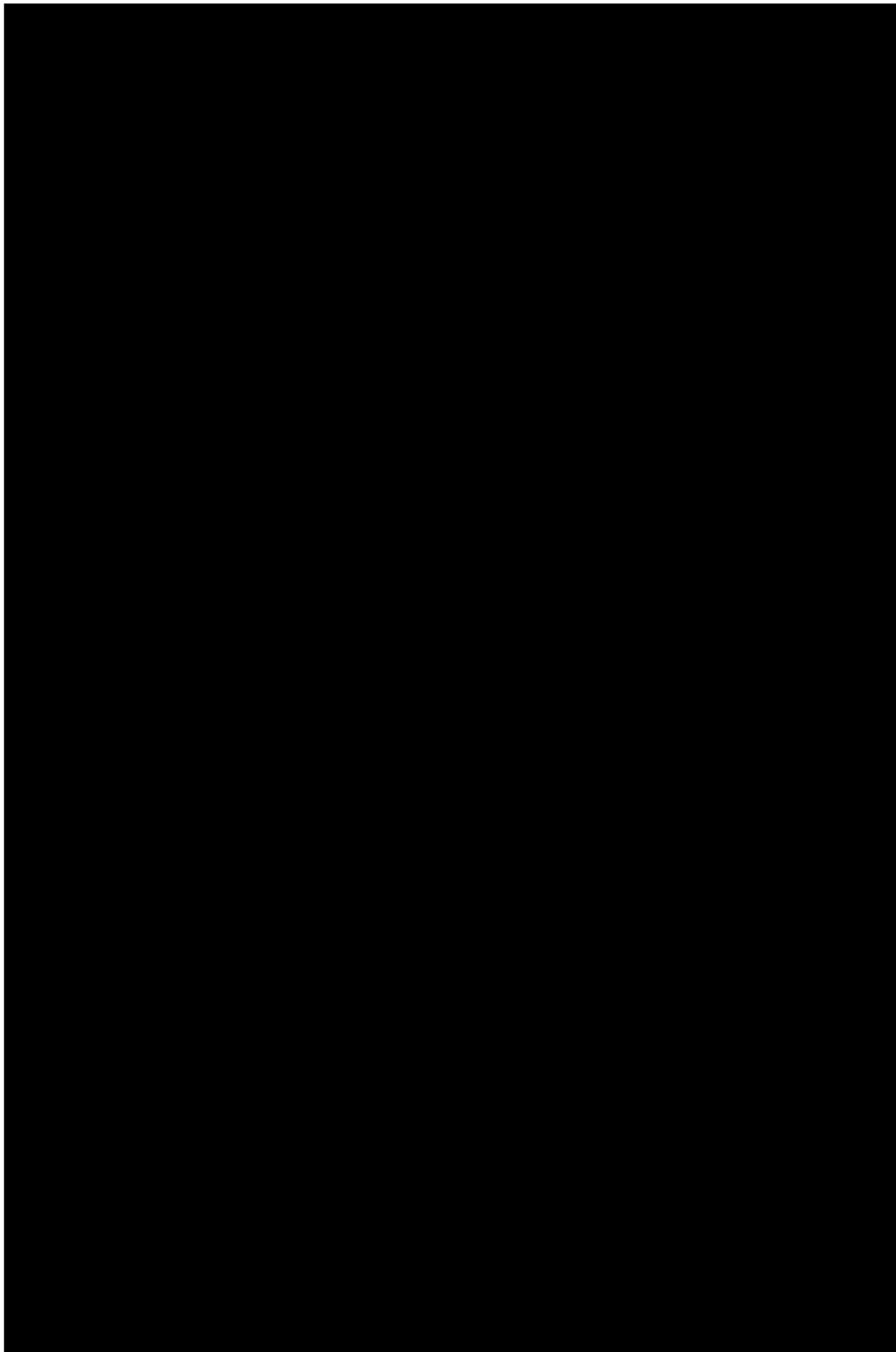
Tabulka 34 Referenční spotřeby elektřiny a vody

Označení	Název organizace	REF_EE	REF_V	REF_V_VRT
		MWh	m ³	m3
SO-01	ZŠ a MŠ Březová	73	1 329	-
SO-02	ZŠ Na Pěšině	64	1 610	-
SO-03	ZŠ Školní	78	1 143	-
SO-04	MŠ Školní	17	671	-
SO-05	ZŠ Kosmonautů	47	723	-
SO-06	MŠ Kosmonautů	13	377	-
SO-07	ŠJ Sládkova	134	2 097	-
SO-08	Městské divadlo	62	404	-
SO-09	ZŠ Vojanova	130	2 200	-
SO-10	MŠ Riegrova	33	1 577	-
SO-11	ZŠ Míru	80	1 113	-
SO-12	Městská knihovna	172	618	-
SO-13	Kino	46	452	-
SO-14	Magistrát B1+B2	163	1 073	-
SO-15	Zimní stadion	662	4 630	-
SO-16	Aquapark	1 784	1 498	469 250

Příloha č. 2 Popis základních opatření



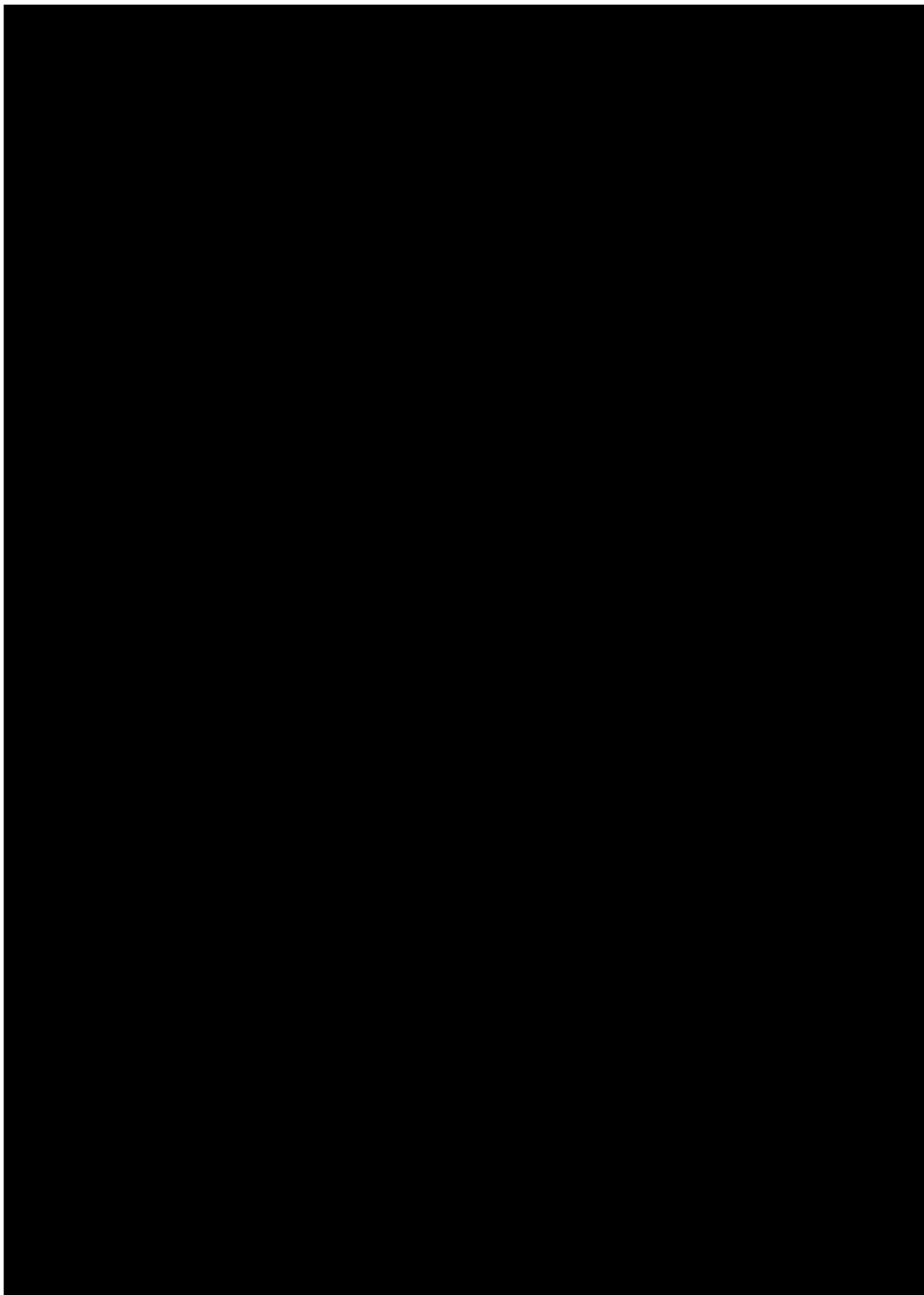


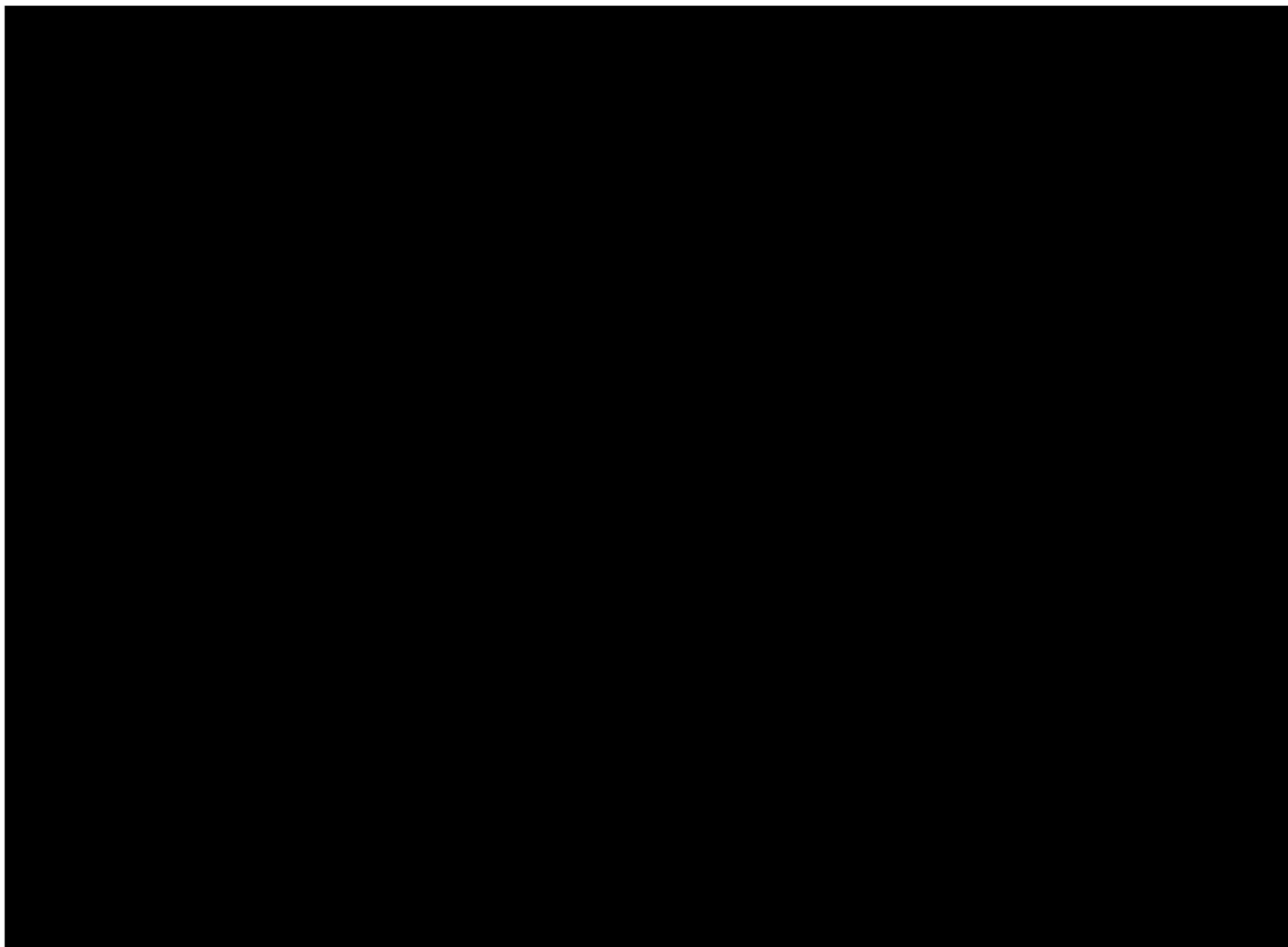


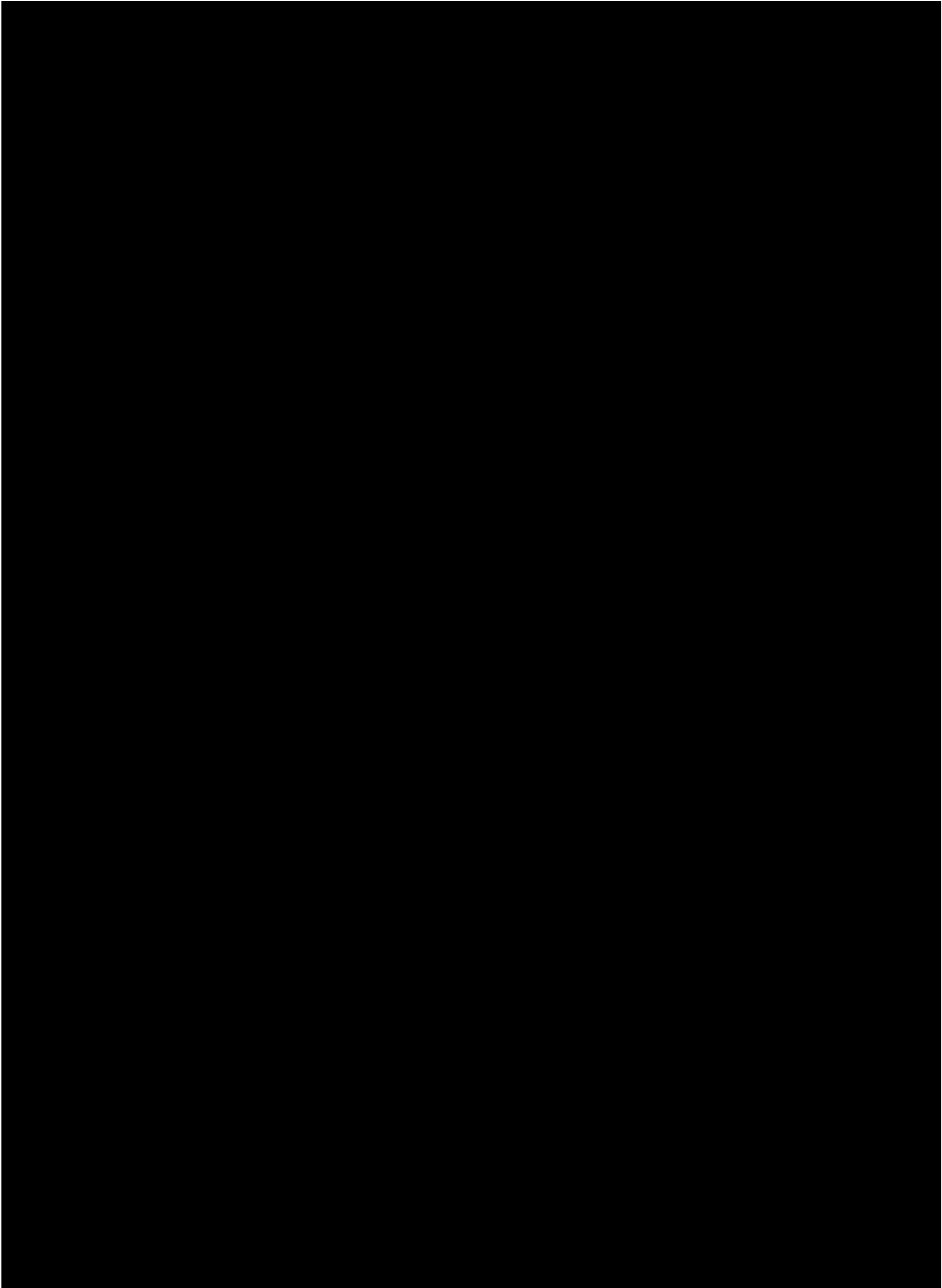
S

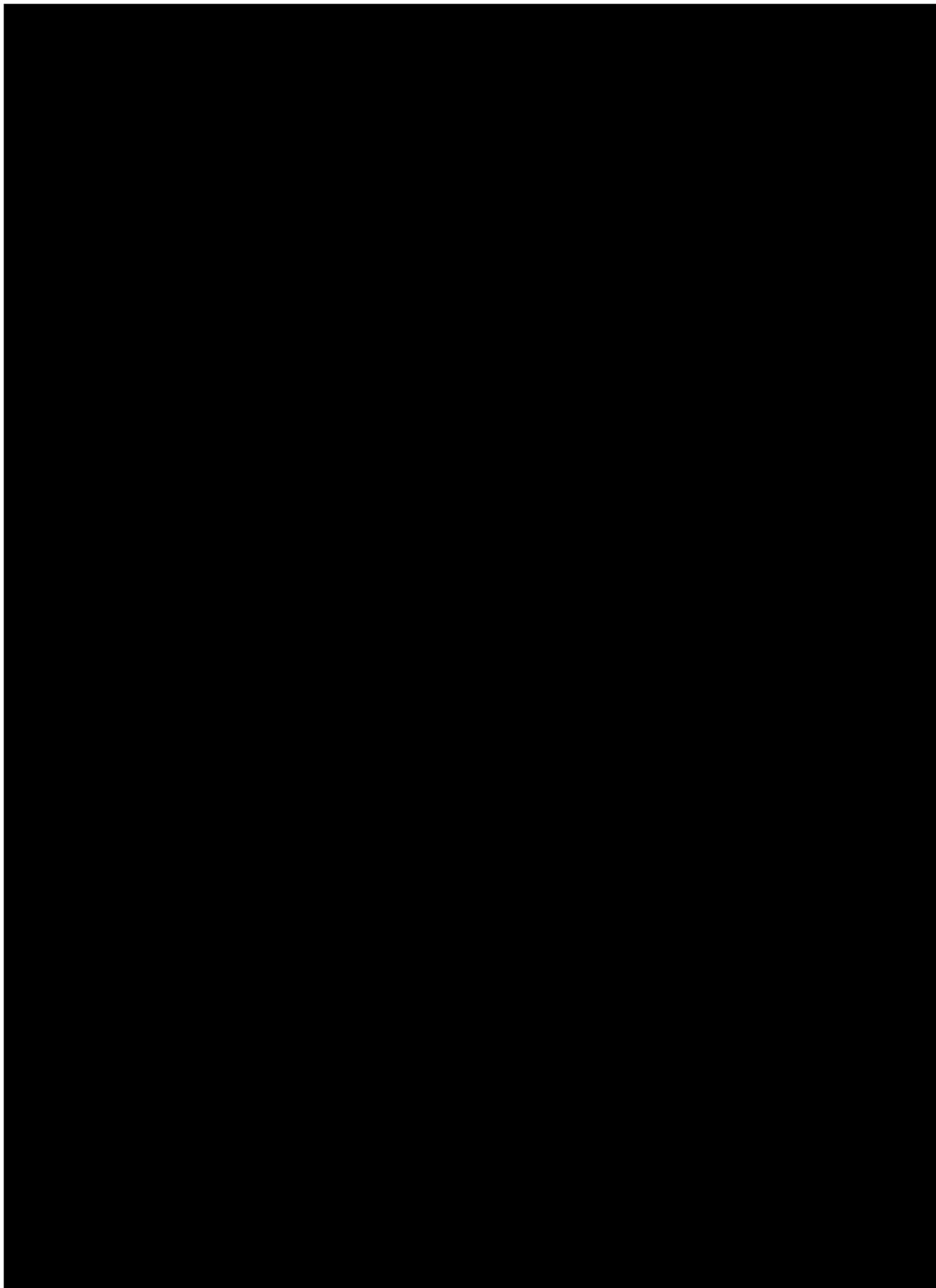
S

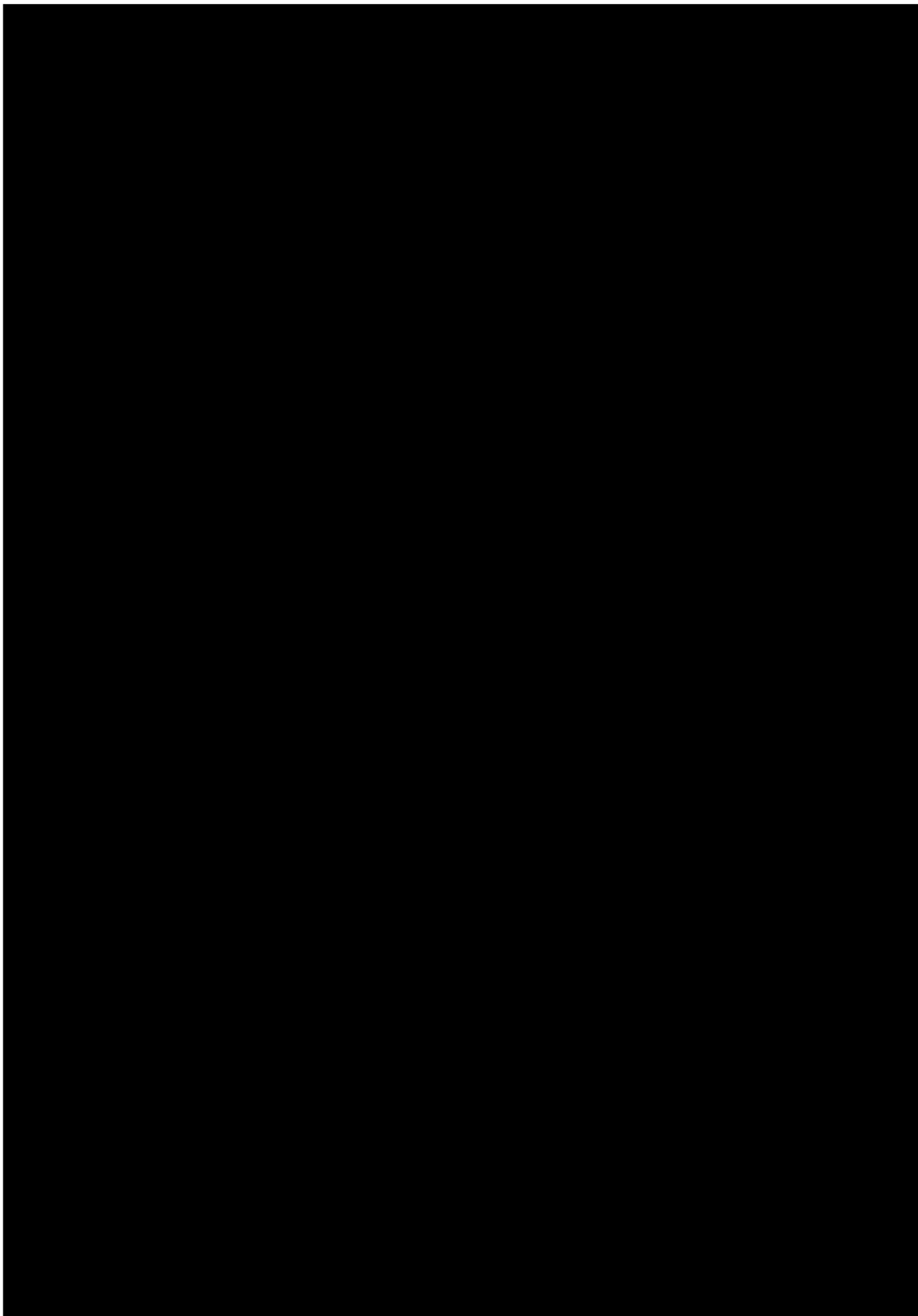
S

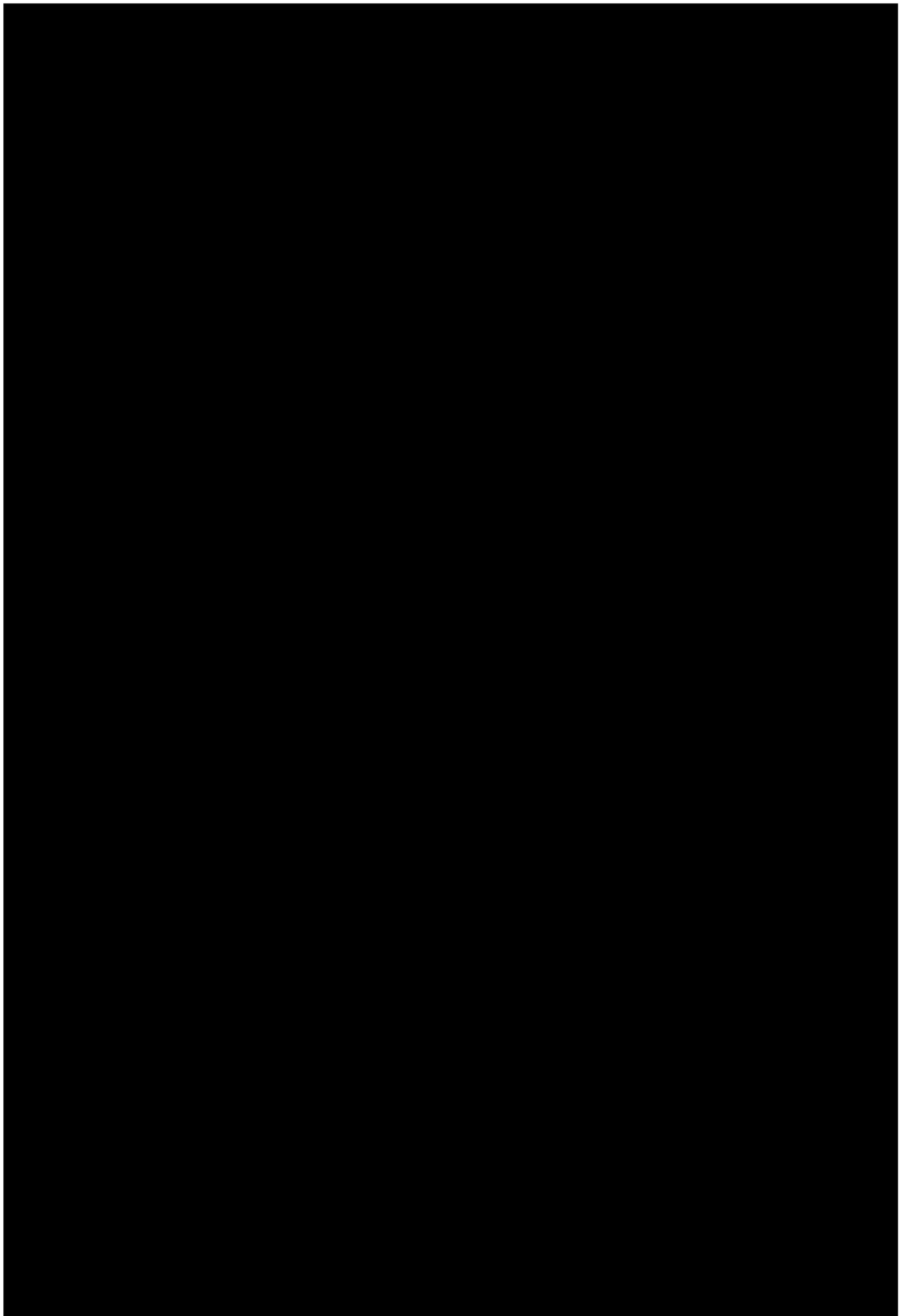


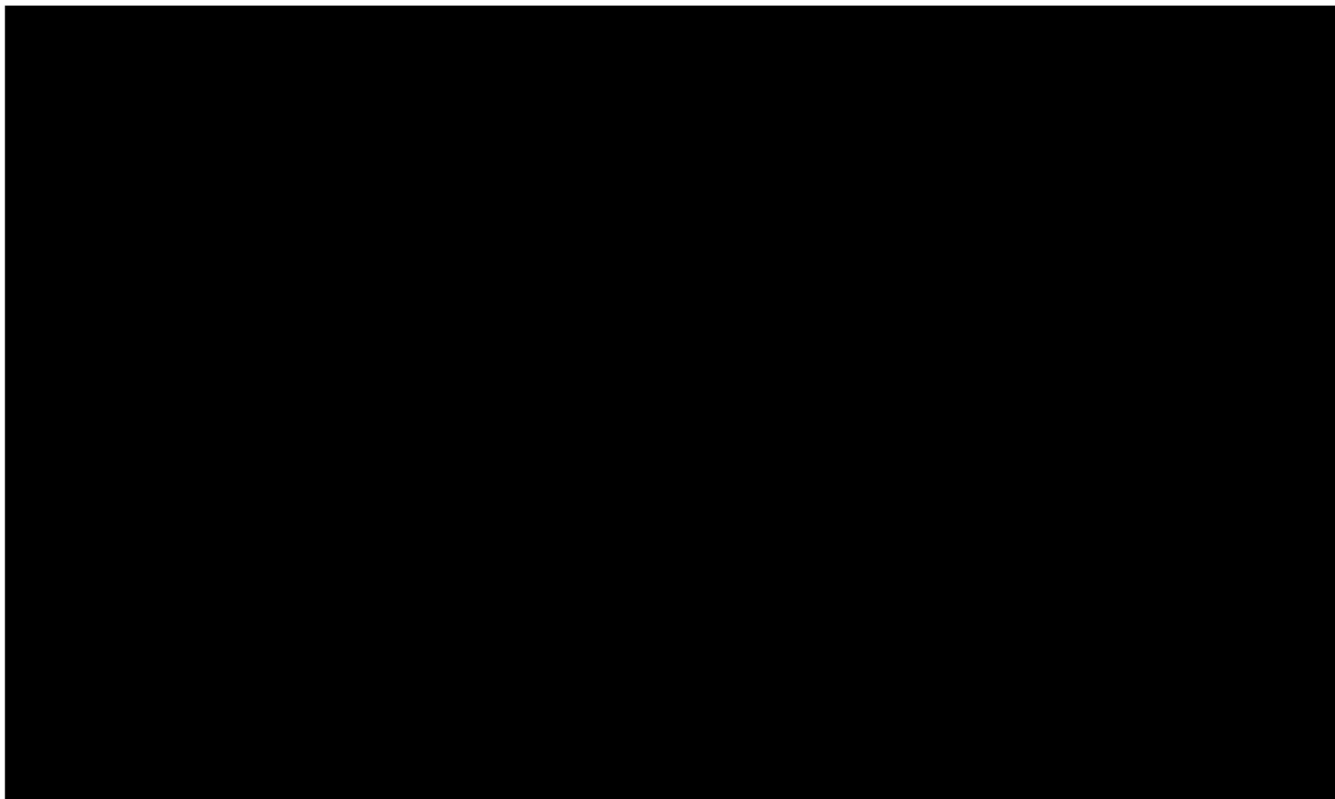




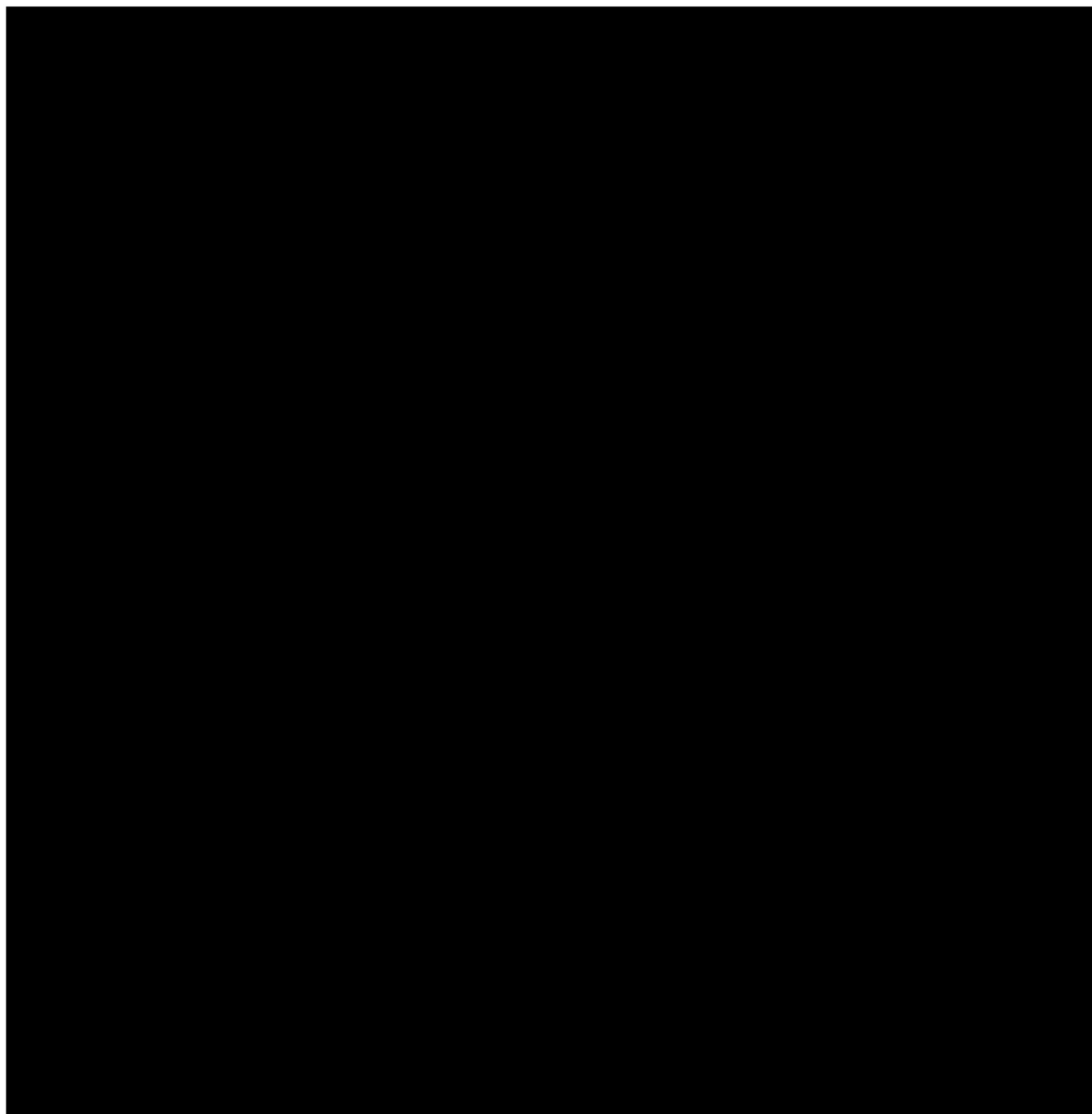


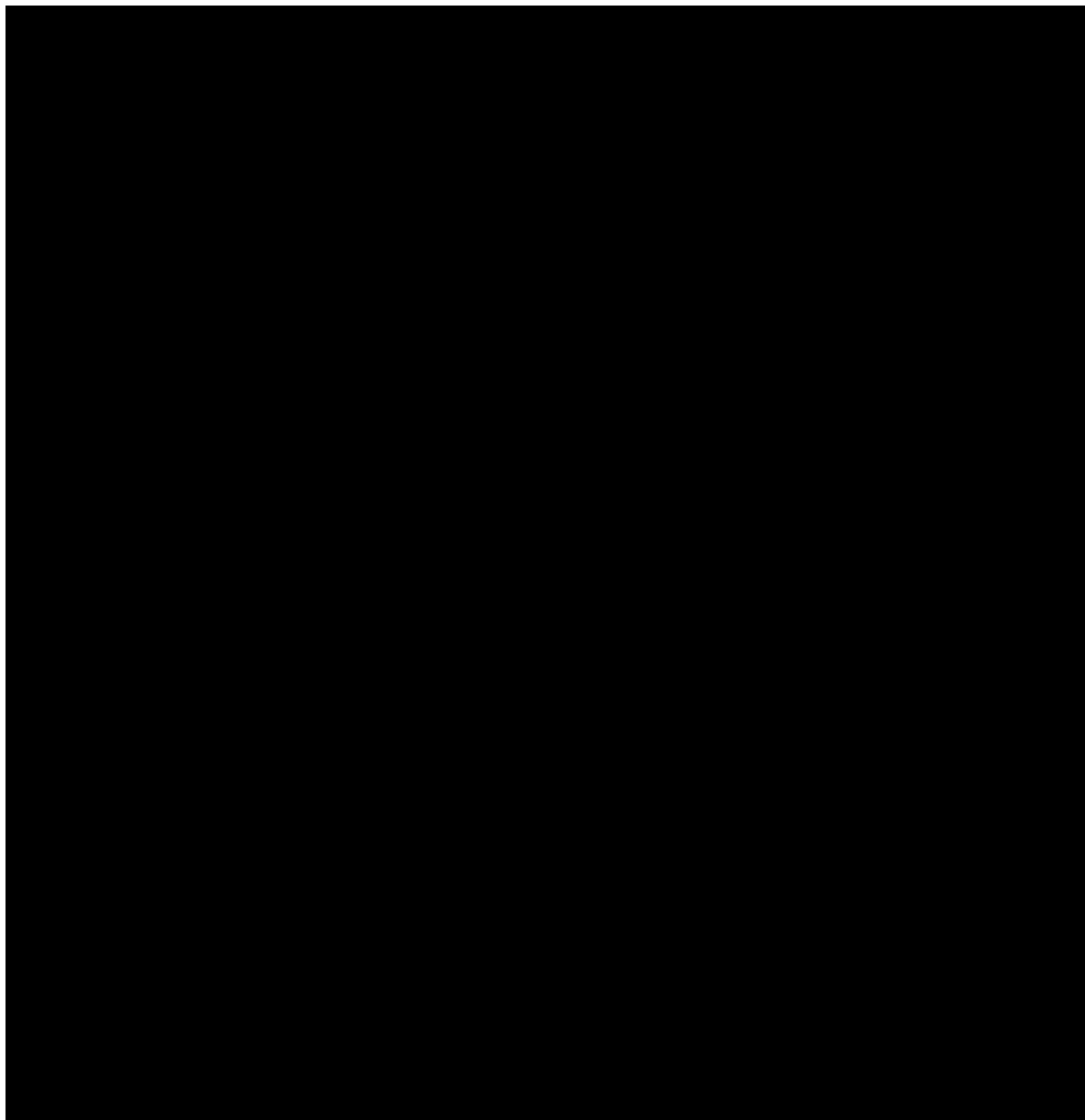


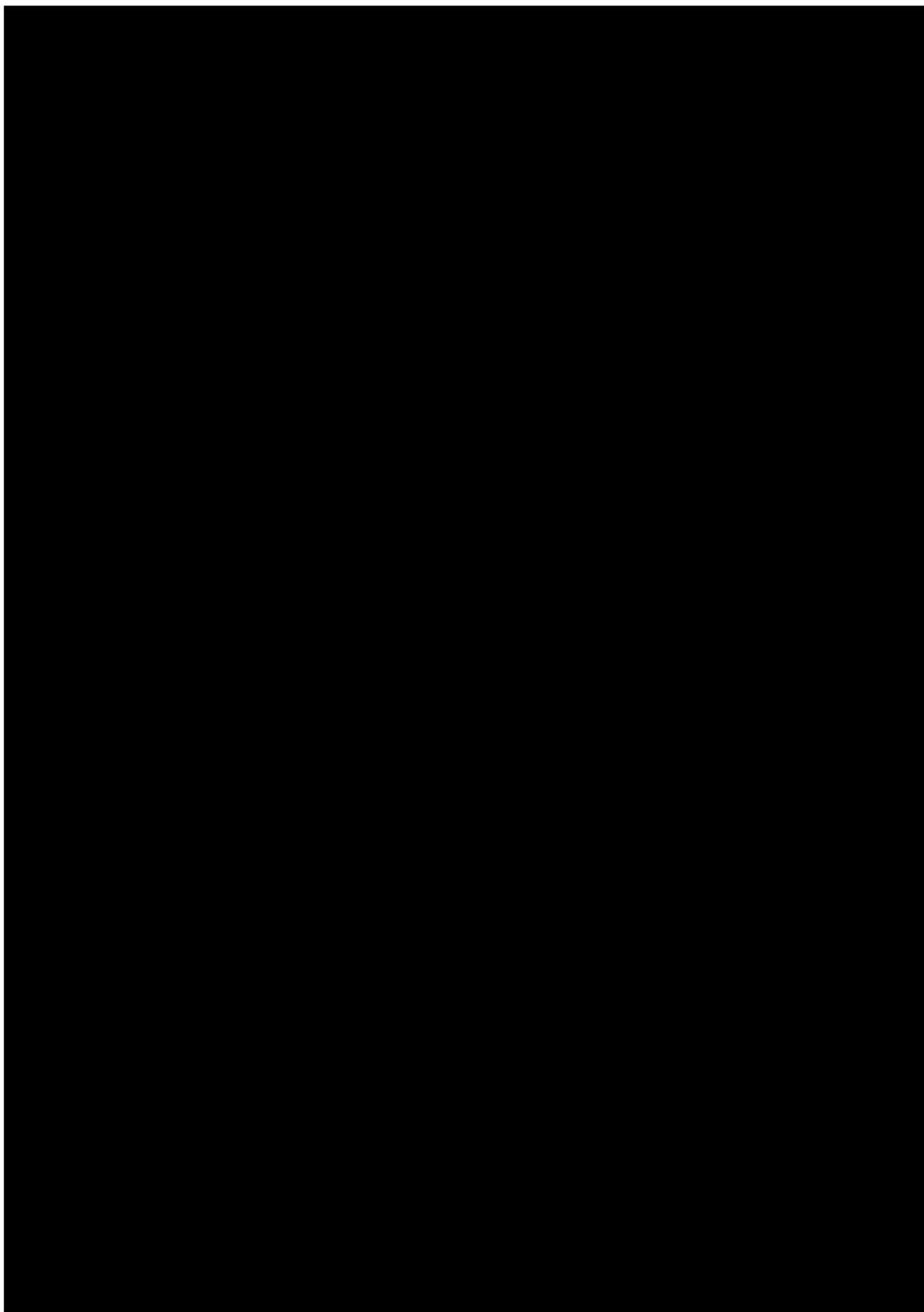


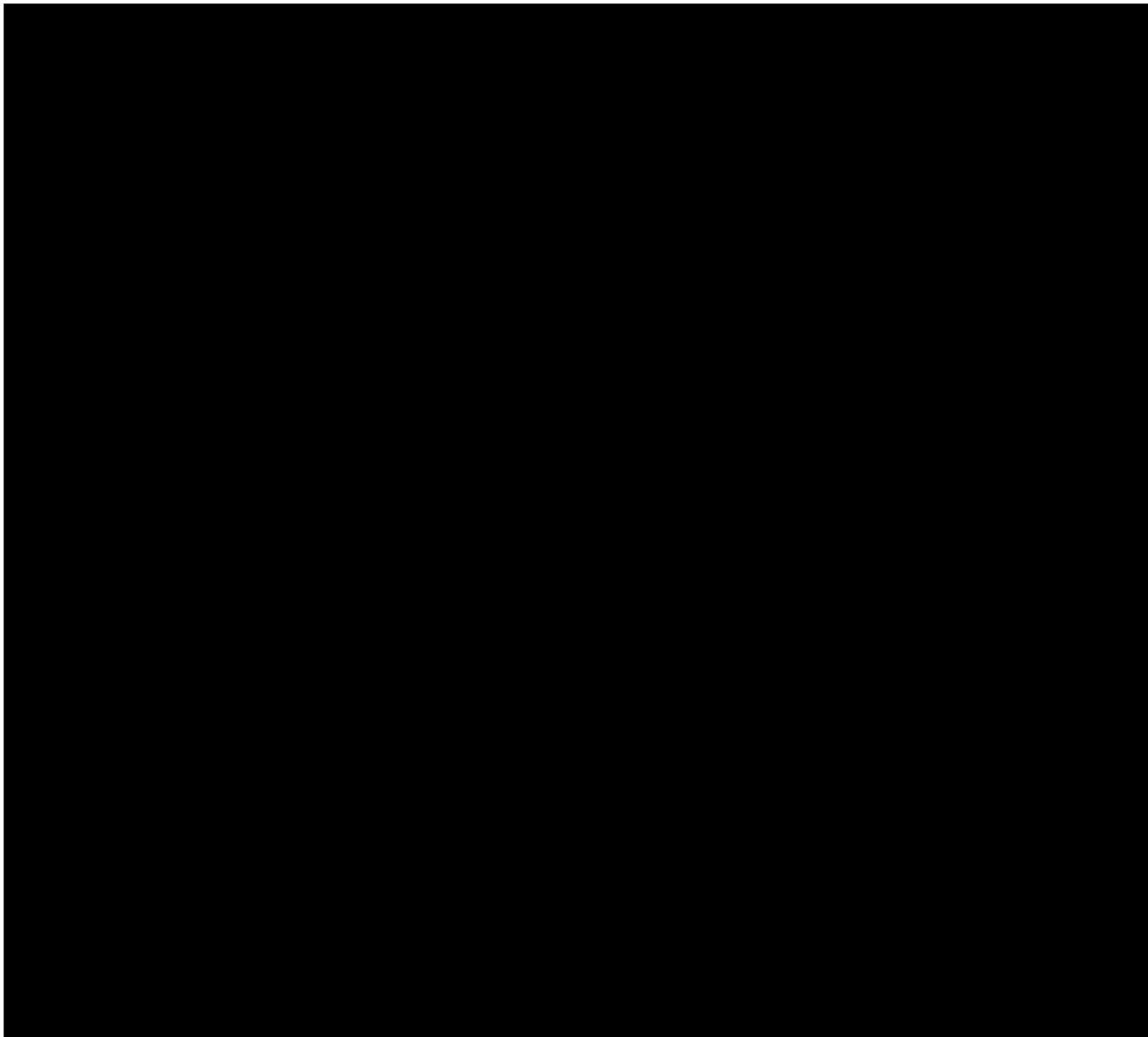


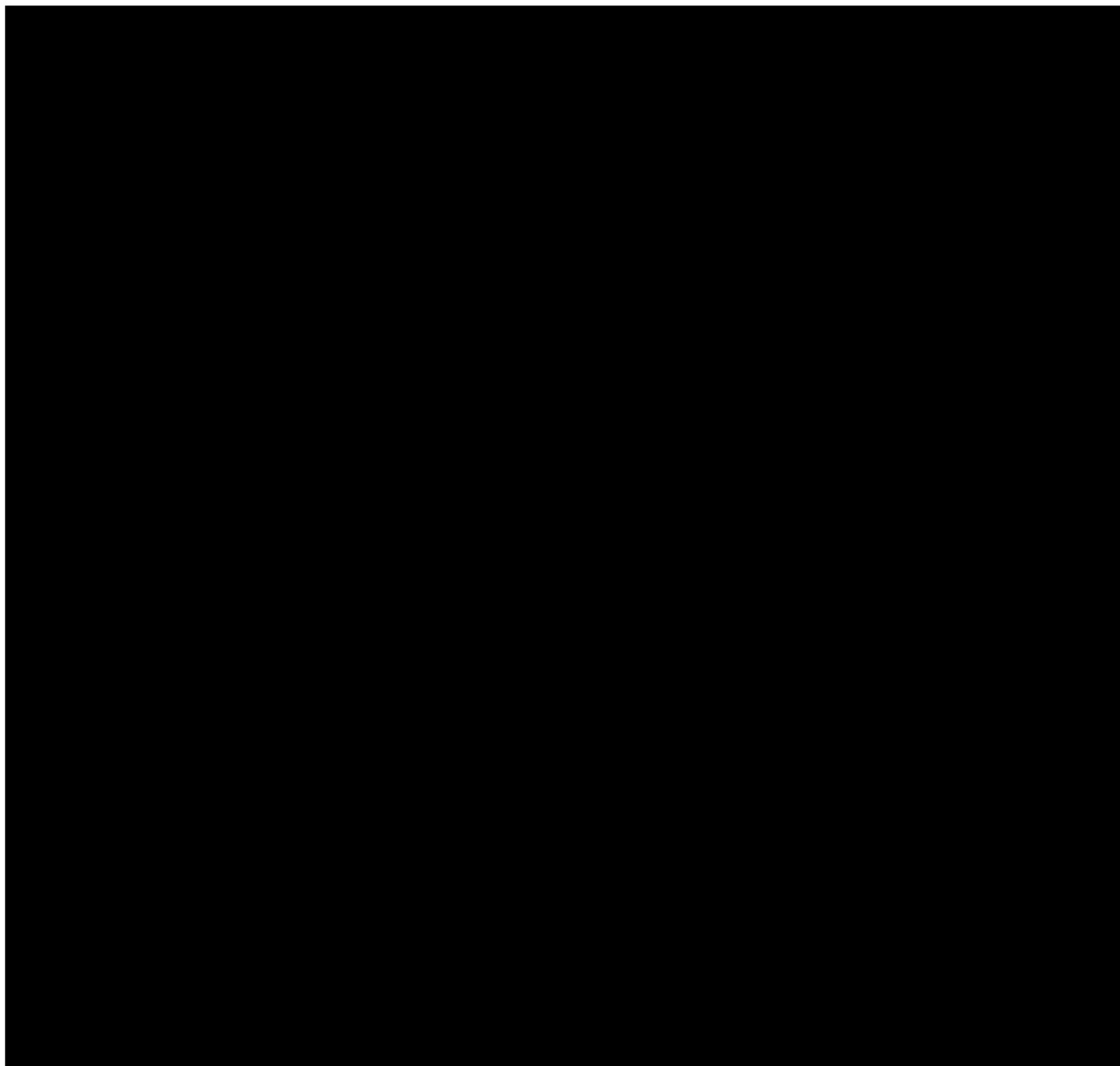
Úsporná opatření na vodě

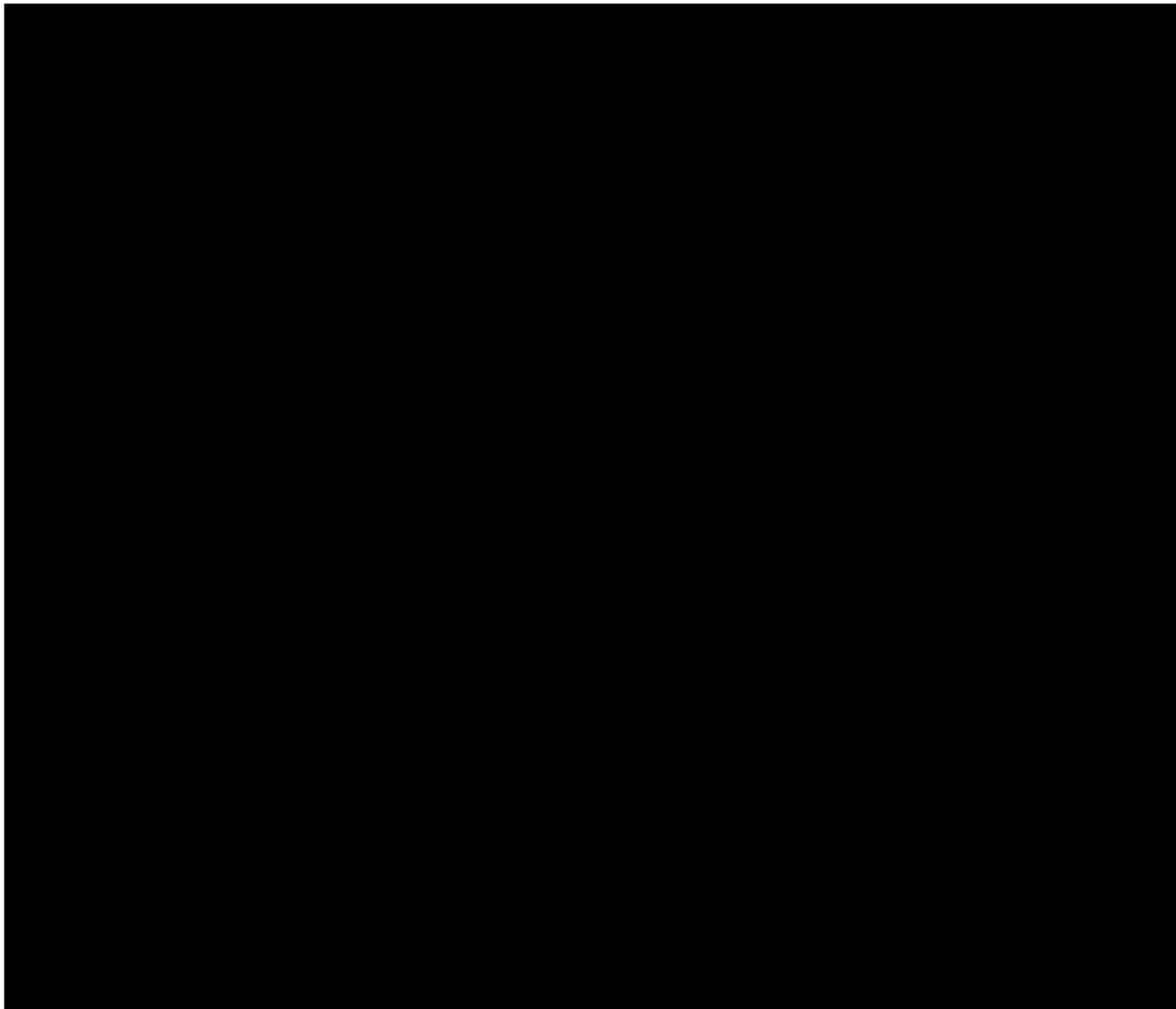


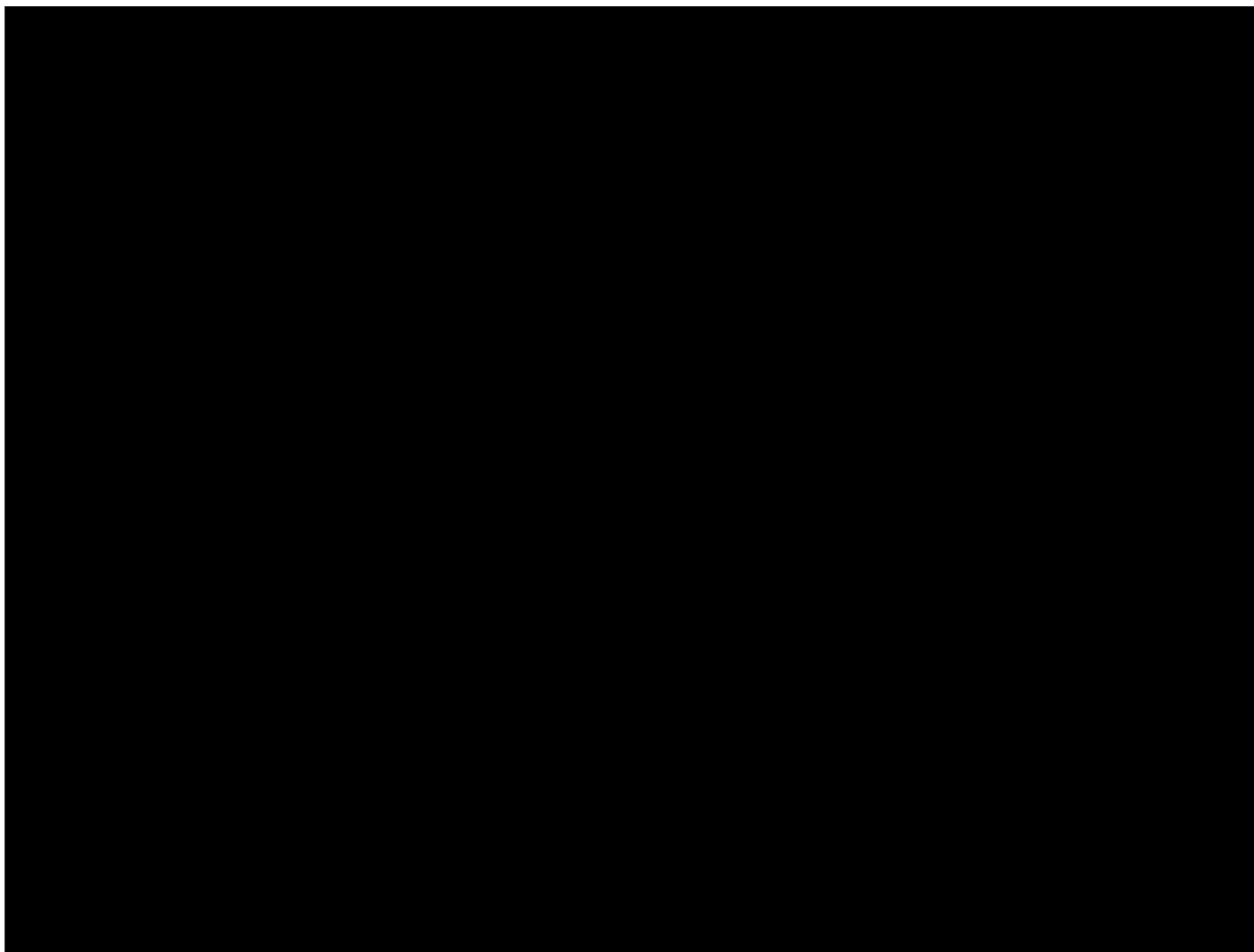


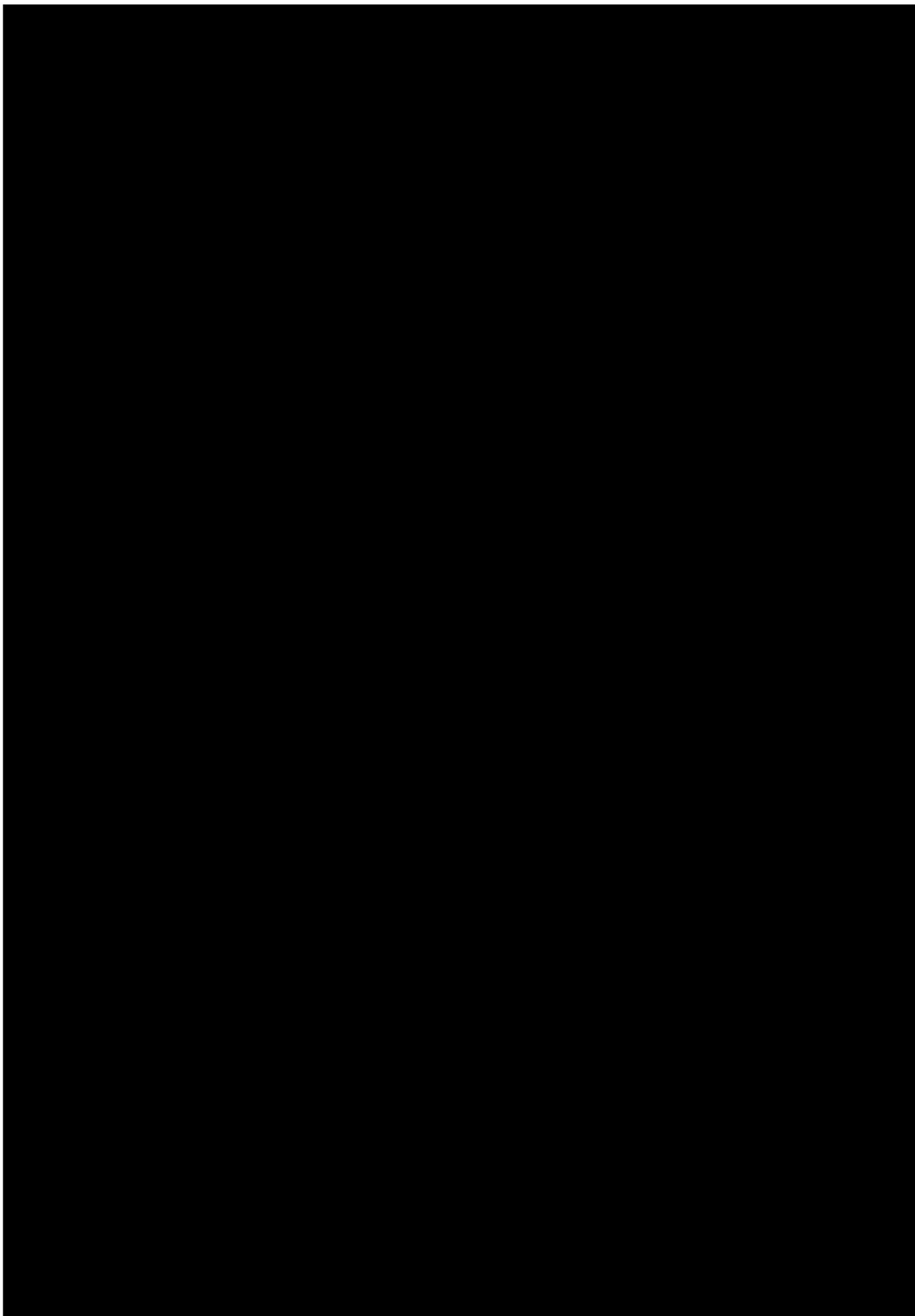


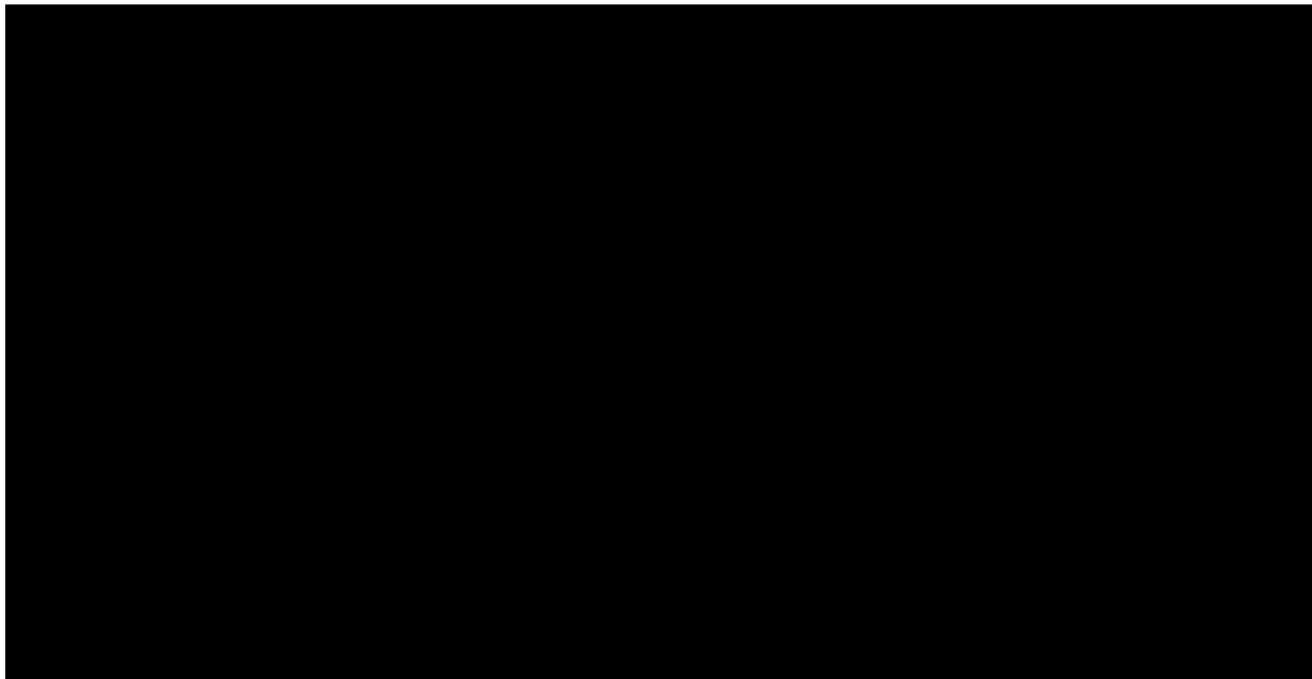


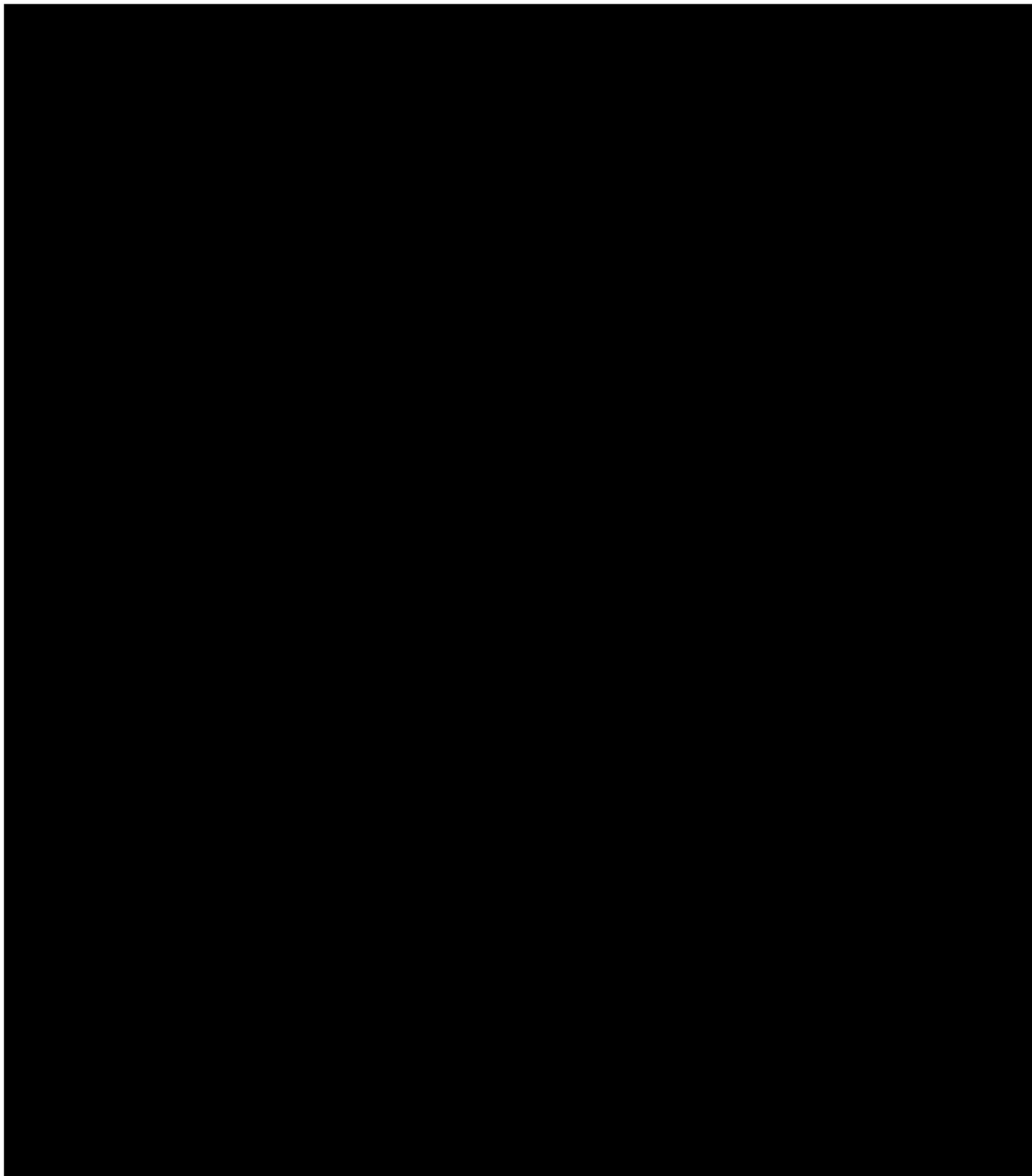


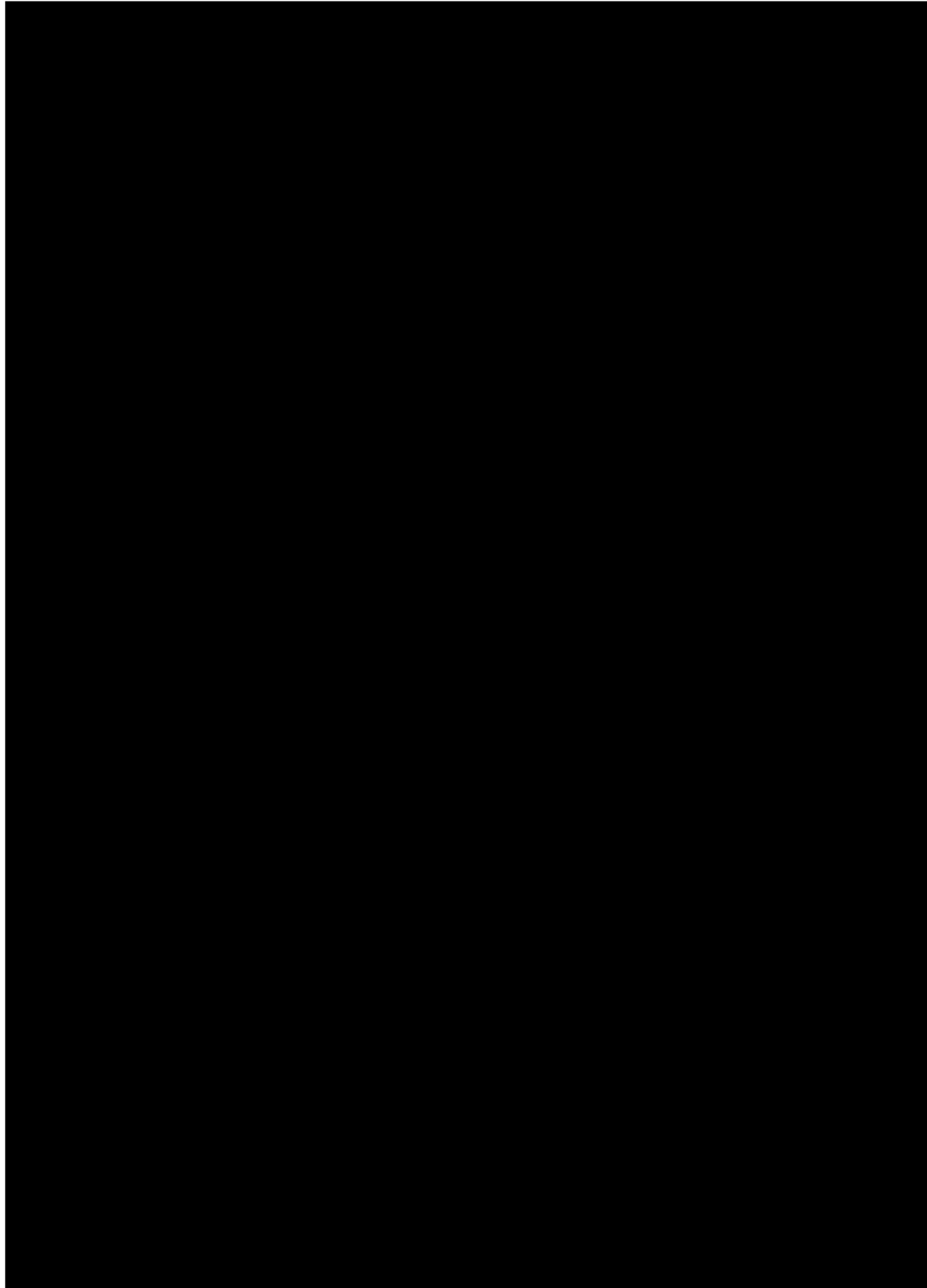


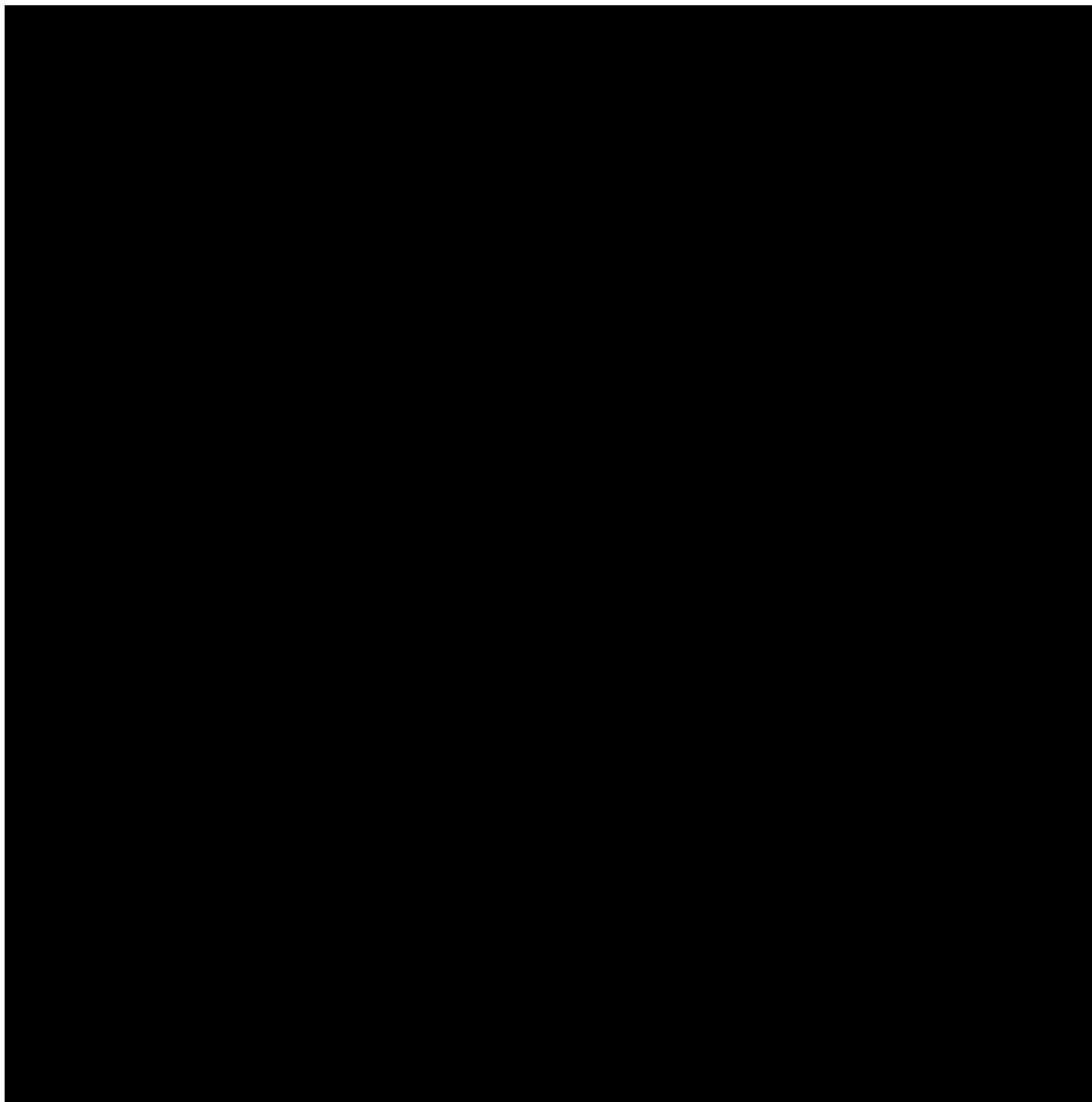


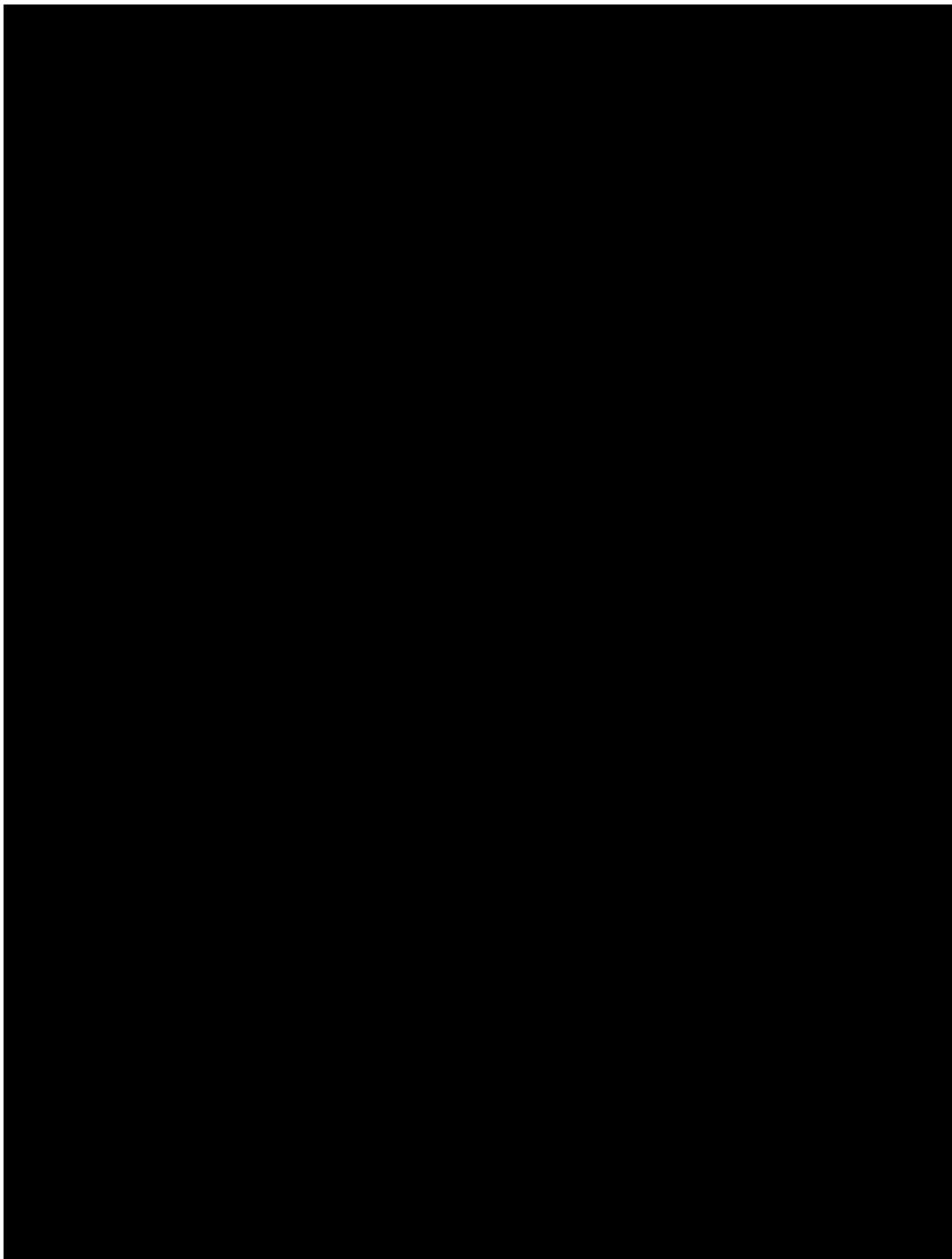


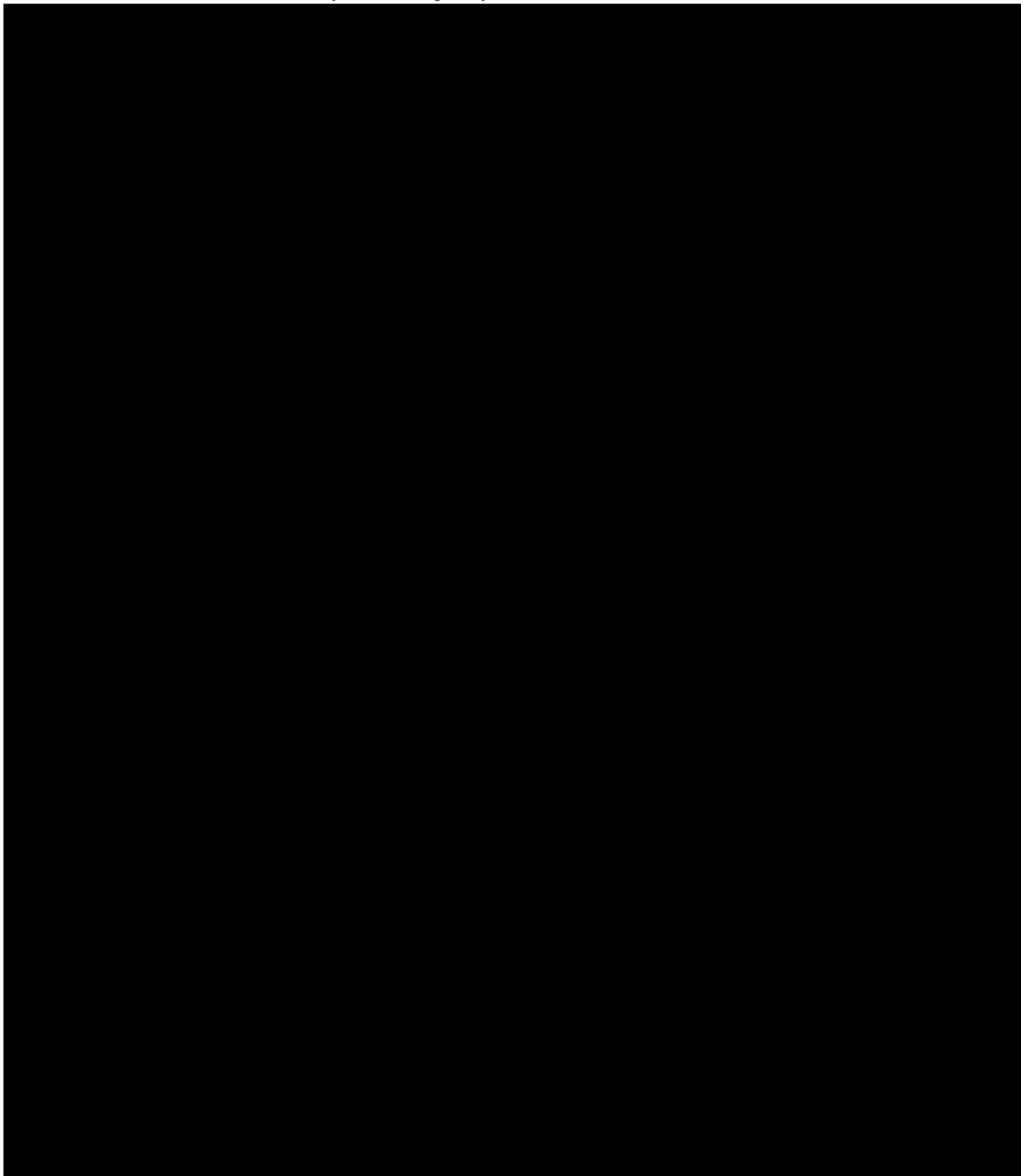


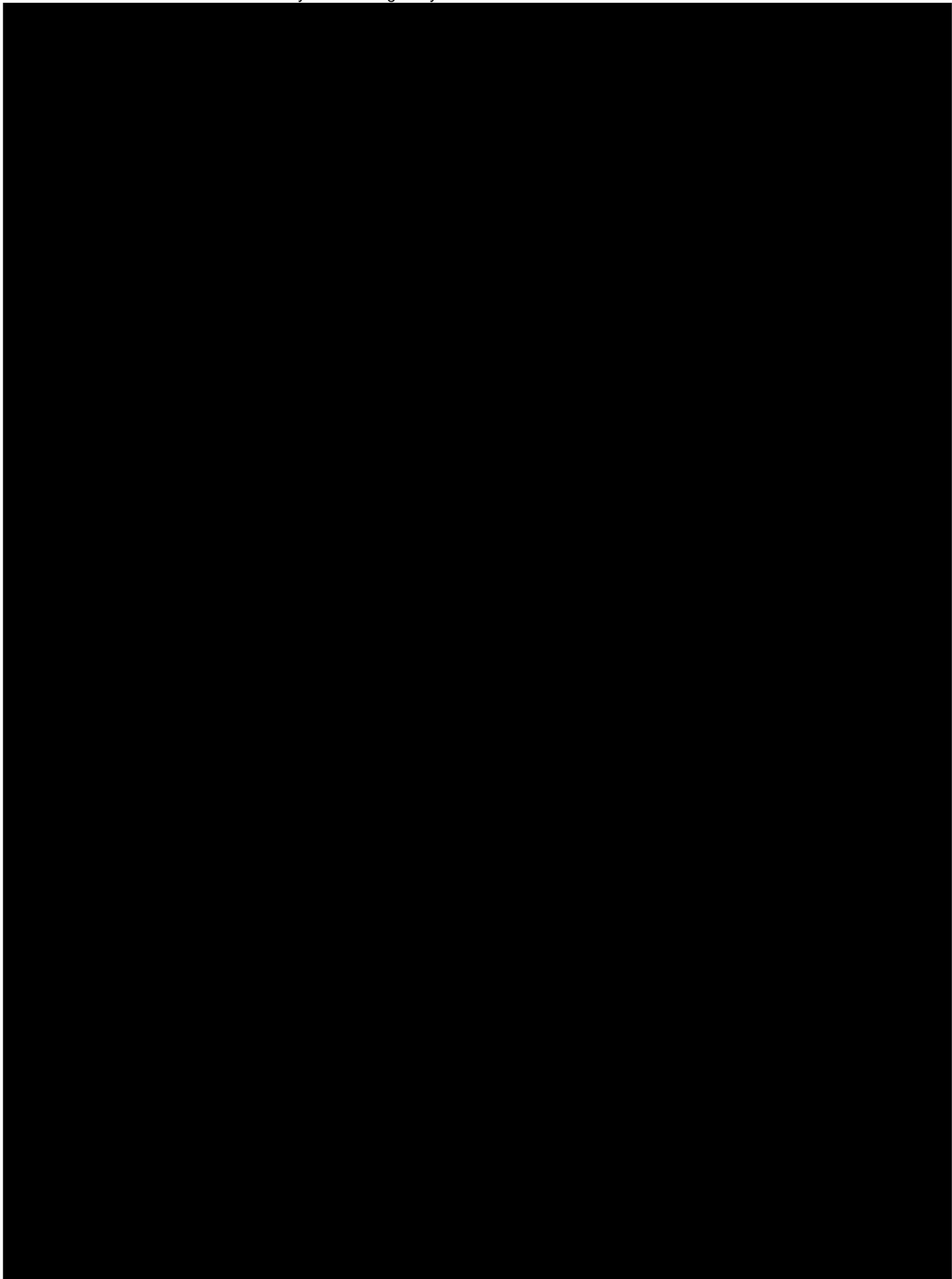


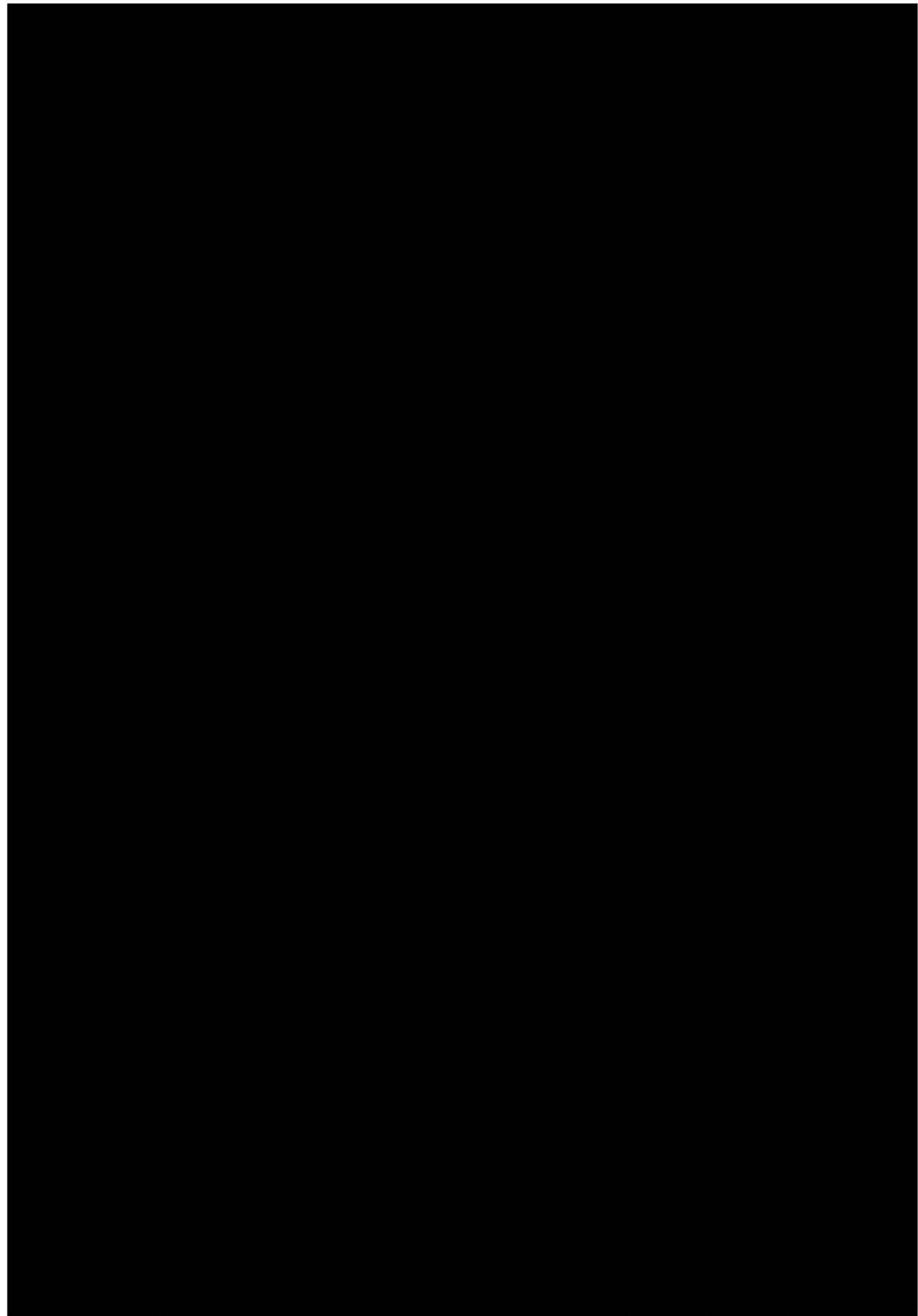


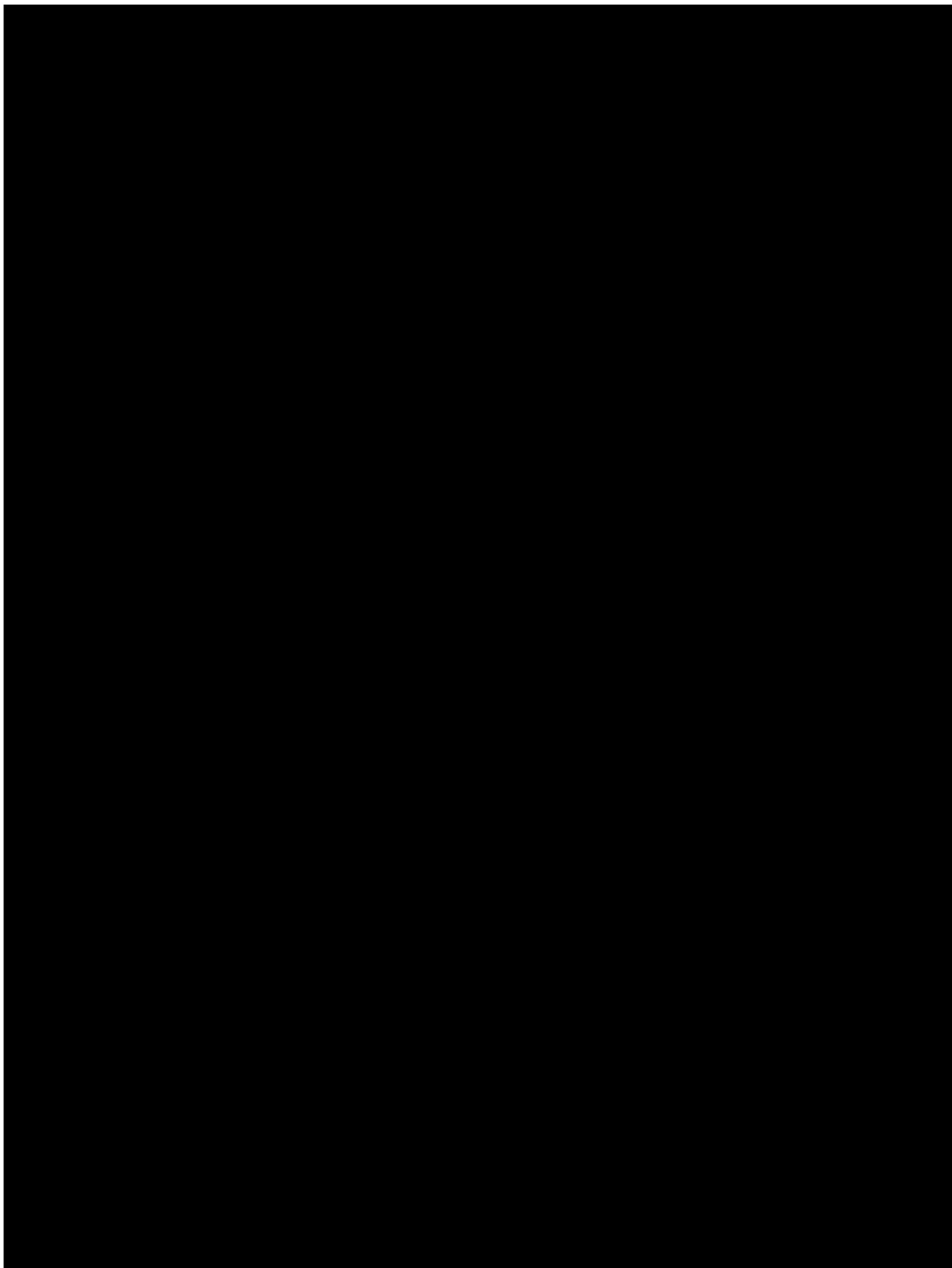


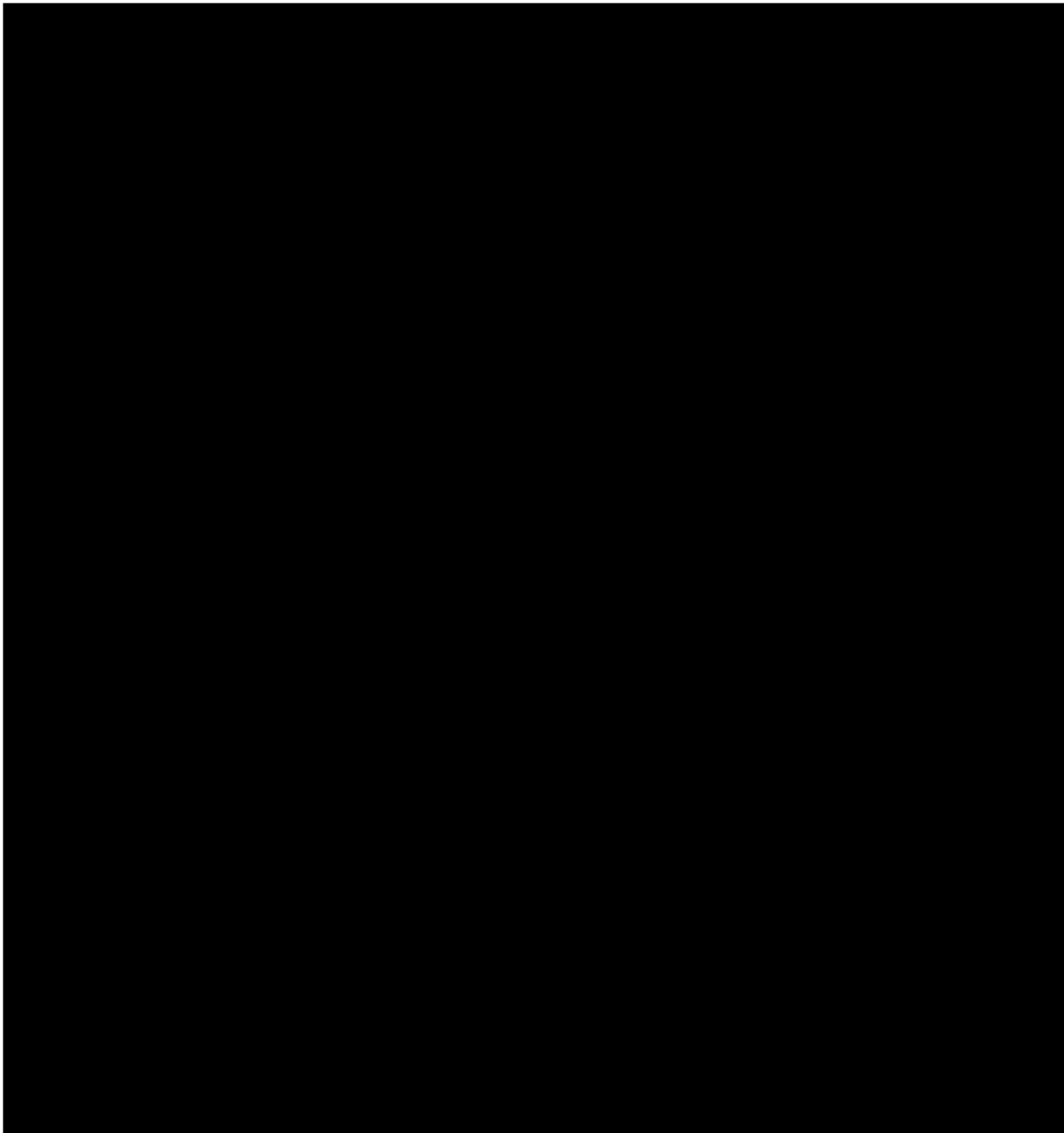


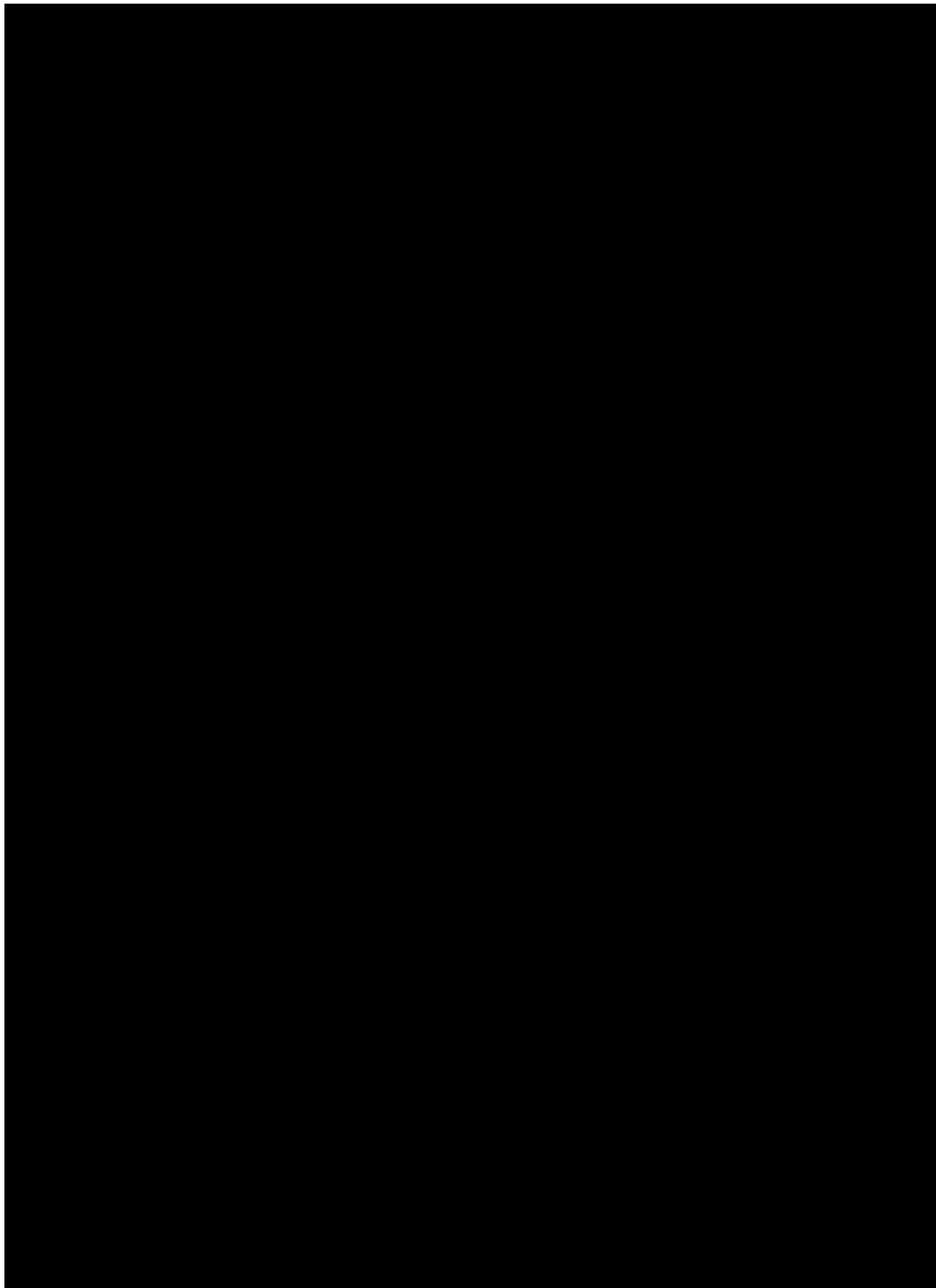


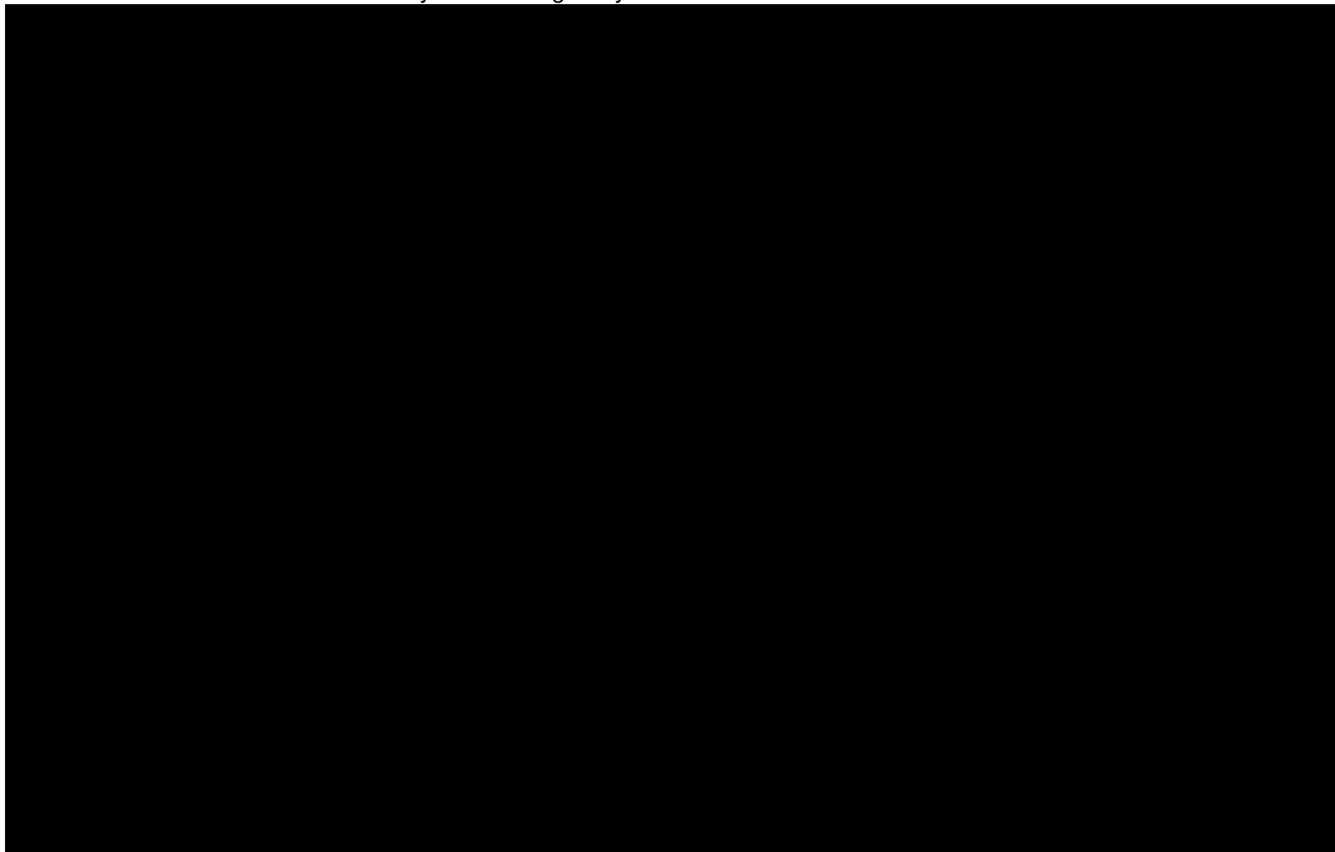


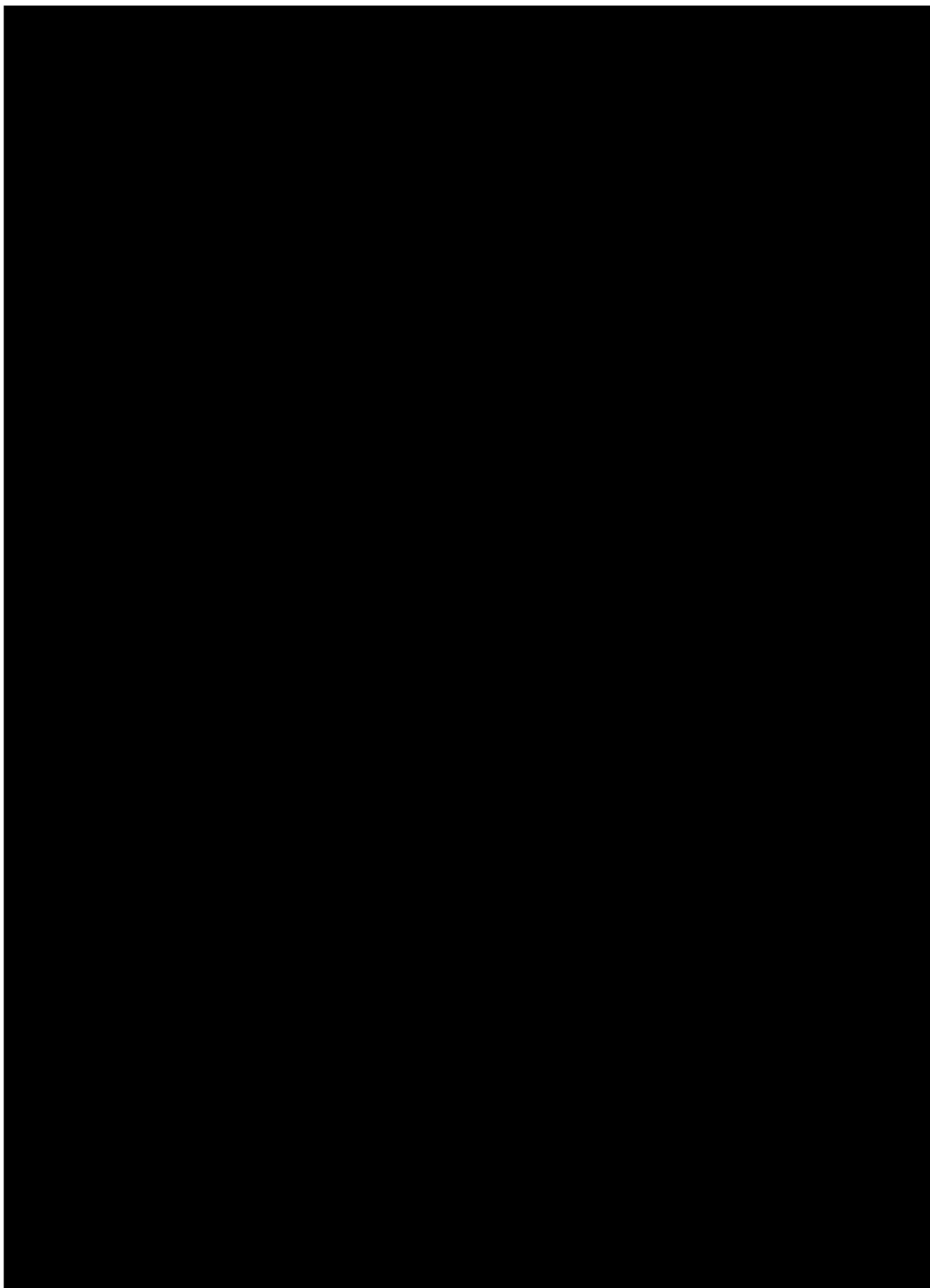


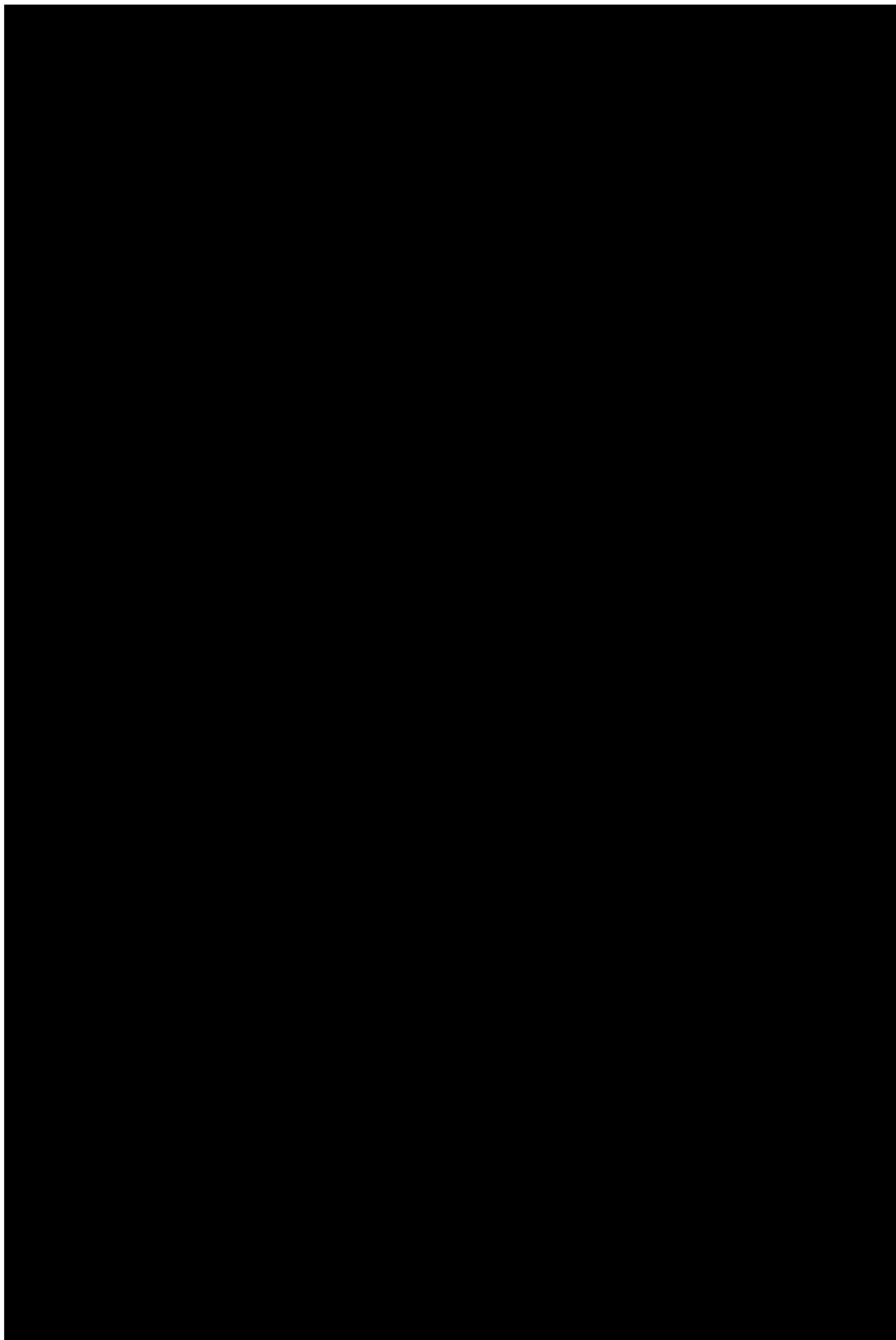


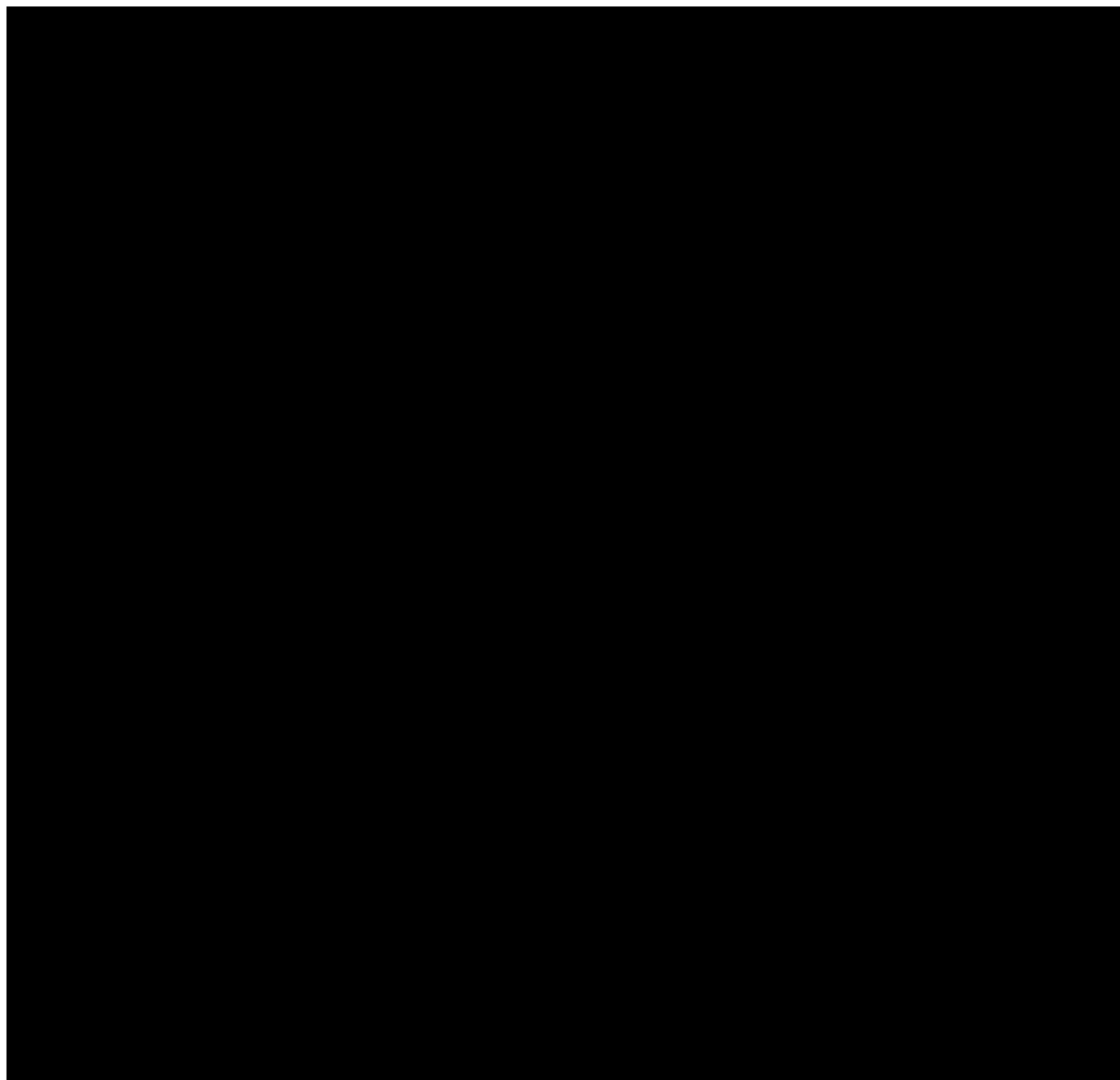


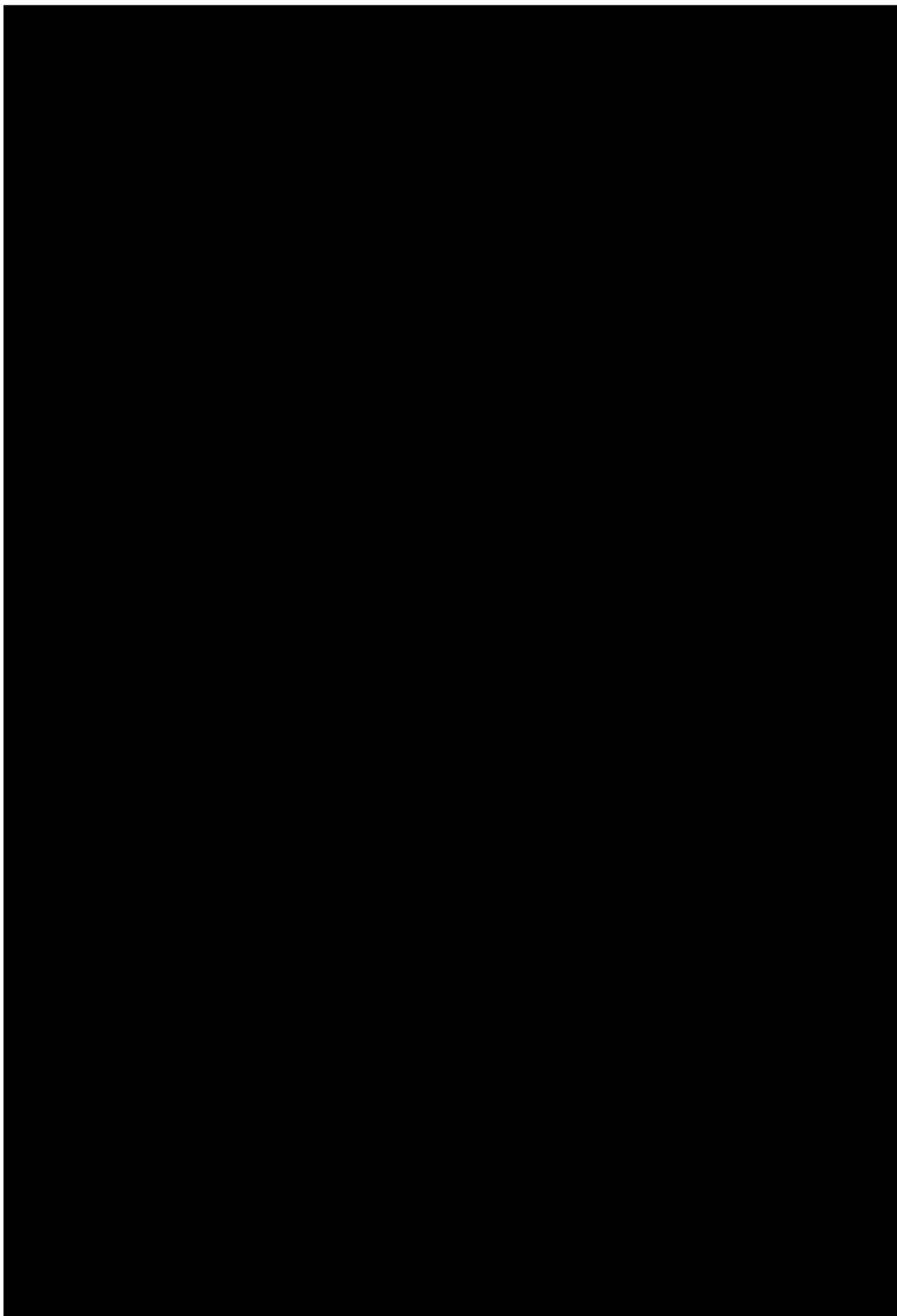


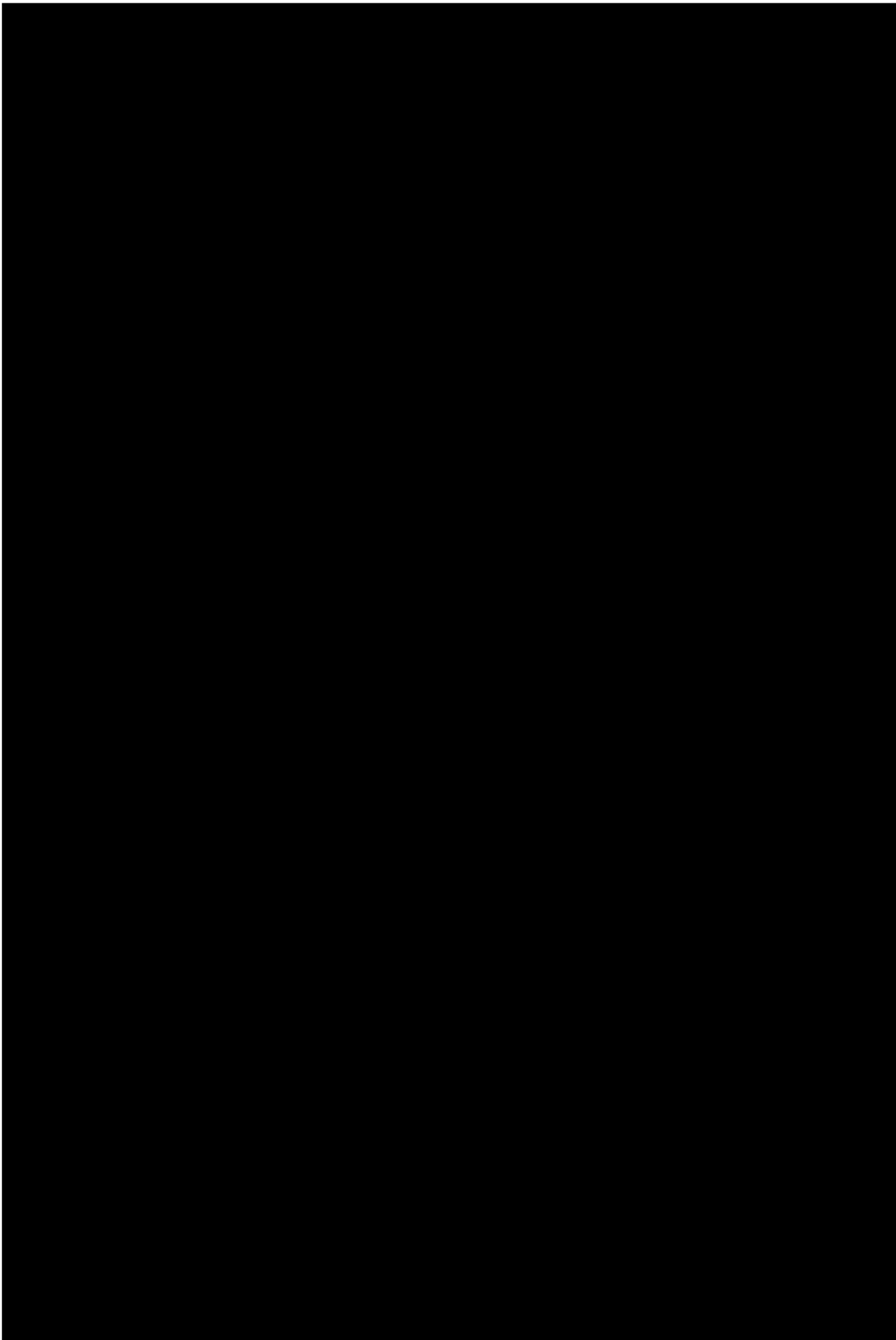


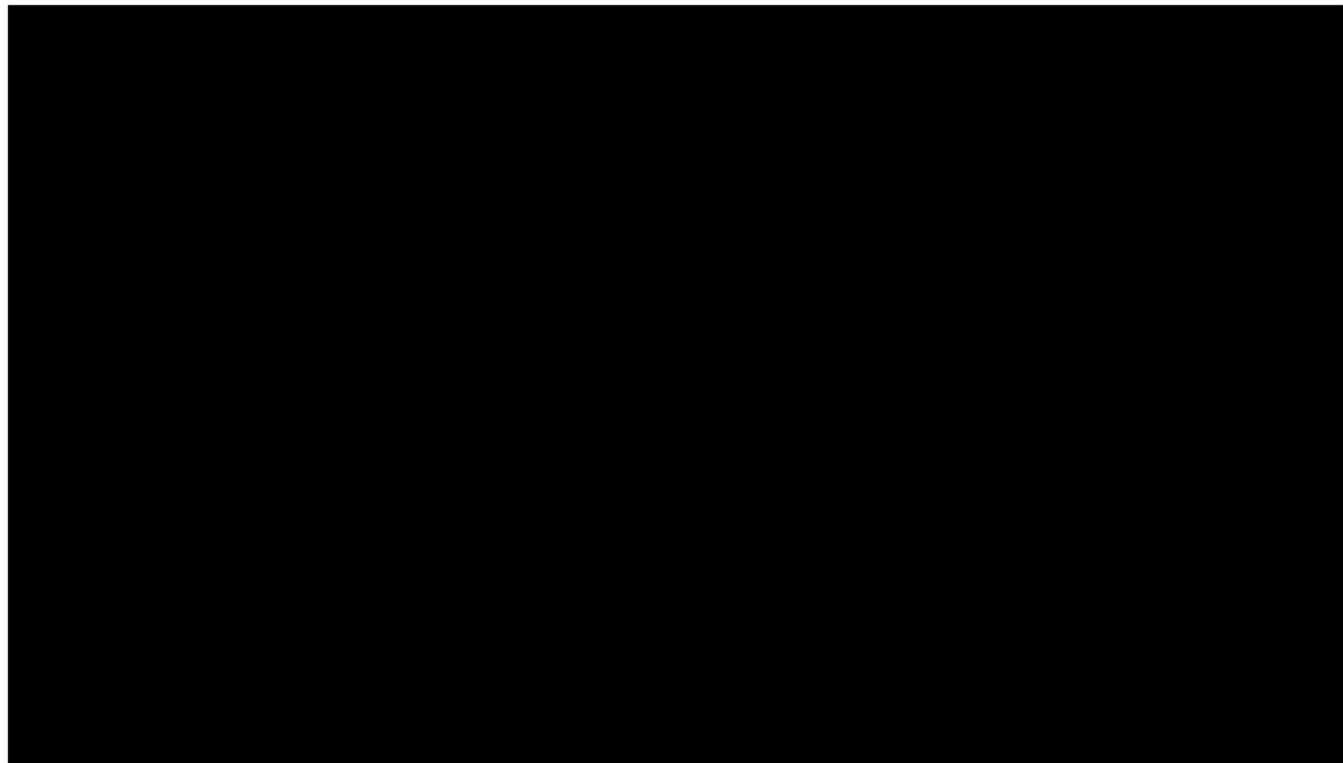












Příloha č. 3 Cena a její úhrada

3.1 Cena za provedení základních opatření

Cena za provedení souboru základních opatření popsaných v Příloze č. 2 je uvedena v souladu s čl. 17 smlouvy po realizovaných opatřeních v Tabulka 41 až v 57 v podobě hrubého položkového rozpočtu.

POVINNÁ CENOVÁ PŘÍLOHA

POVINNÁ CENOVÁ PŘÍLOHA - PODKLAD PRO VYPLNĚNÍ

1. CENA ZA REALIZACI ÚSPORNÝCH OPATŘENÍ

Cena za realizaci úsporných opatření celkem (bez DPH)		62 700 000 Kč
DPH	21%	13 167 000 Kč
Cena za realizaci úsporných opatření celkem (včetně DPH)		75 867 000 Kč

2. ZAJIŠTĚNÍ FINANCOVÁNÍ ZAKÁZKY není poskytnuto

Není poskytnut dodavatelský úvěr		0 Kč
----------------------------------	--	-------------

3. CENA ZA DALŠÍ SLUŽBY

cena za výkon energetického managementu (bez DPH)		3 000 000 Kč
cena za další služby (bez DPH)		0 Kč
Cena za další služby celkem (bez DPH)		3 000 000 Kč
DPH	21%	630 000 Kč
Cena za další služby celkem (včetně DPH)		3 630 000 Kč

4. CELKOVÁ CENA

Cena celkem (bez DPH)		65 700 000 Kč
DPH	21%	13 797 000 Kč
Cena celkem (včetně DPH)		79 497 000 Kč

3.2 Cena za energetický management

V souladu s čl. 19 smlouvy je cena energetického managementu uvedena v Tabulka 58. Cenu energetického managementu bude ESCO fakturovat Klientovi každé pololetí. K této ceně je připočtena DPH ve výši 21 %.

Tabulka 58 Cena energetického managementu

Rok	termín vystavení faktury		cena energetického managementu	
	30.6.	31.12.	Kč bez DPH	Kč s DPH
2026	150 000	150 000	300 000	363 000
2027	150 000	150 000	300 000	363 000
2028	150 000	150 000	300 000	363 000
2029	150 000	150 000	300 000	363 000
2030	150 000	150 000	300 000	363 000
2031	150 000	150 000	300 000	363 000
2032	150 000	150 000	300 000	363 000
2033	150 000	150 000	300 000	363 000
2034	150 000	150 000	300 000	363 000
2035	150 000	150 000	300 000	363 000
Celkem			3 000 000	3 630 000

Příloha č. 4 Harmonogram realizace projektu

V rámci procesu ověření stavu v souladu s čl. 5 Smlouvy bude provedeno po konzultaci s Klientem upřesnění harmonogramu realizace projektu. Podrobnější harmonogram bude součástí předběžné zprávy dle čl. 5 smlouvy.

Harmonogram realizace projektu

Základní termíny:

I. etapa - předběžné činnosti

30.04.2024	Podpis smlouvy Kompletní verifikace (Ověření stavu využití objektů)
01.05.2024 - 31.07.2024	Vytvoření veškeré realizační projektové dokumentace Zahájení proces schvalování projektové dokumentace Klientem Zahájení procesu stavebního řízení a dalších legislativních kroků

II. etapa - provedení základních opatření

	Přípravné práce, logistické zajištění vlastní realizace
01.08.2024 - 31.12.2025	Realizace základních opatření v souladu se schválenou projektovou dokumentací a v souladu s požadavky Klienta na udržení provozuschopnosti objektů
31.12.2025	Dokončení realizace úsporných opatření v objektech, předání a převzetí díla, vystavení závěrečné faktury

III. etapa - poskytování energetického managementu a garancí

	Ukončení zkušebního provozu
01.01.2026 - 31.12.2035	Provádění energetického managementu Vyhodnocování úspor
31.12.2035	Ukončení smlouvy, ukončení vyhodnocování úspor a garancí

Podrobný harmonogram realizace opatření v jednotlivých objektech bude konzultován s pověřenými zástupci Klienta a se zástupci jednotlivých objektů a bude v maximální možné míře přizpůsoben požadavkům provozu řešených objektů.

Příloha č. 5 Výše garantované úspory, sankce za nedosažení garantované úspory a prémie za překročení garantované úspory

5.1 Výše garantované úspory

Garantovaná úspora pro jednotlivá zúčtovací období je uvedena v Tabulka 59.

Tabulka 59 Garantovaná úspora

rok	zúčtovací období		garantovaná úspora GÚ _{zo} v Kč s DPH	výše úspory v %
1.	od 1.1.2026	do 31.12.2026	4 324 068	15,7%
2.	od 1.1.2027	do 31.12.2027	4 324 068	15,7%
3.	od 1.1.2028	do 31.12.2028	4 324 068	15,7%
4.	od 1.1.2029	do 31.12.2029	4 324 068	15,7%
5.	od 1.1.2030	do 31.12.2030	4 324 068	15,7%
6.	od 1.1.2031	do 31.12.2031	4 324 068	15,7%
7.	od 1.1.2032	do 31.12.2032	4 324 068	15,7%
8.	od 1.1.2033	do 31.12.2033	4 324 068	15,7%
9.	od 1.1.2034	do 31.12.2034	4 324 068	15,7%
10.	od 1.1.2035	do 31.12.2035	4 324 068	15,7%
CELKEM	1.1.2026-31.12.2035		43 240 683	

Za příslušné zúčtovací období je vždy garantována pouze celková úspora nákladů za toto období, nikoli úspory nákladů na jednotlivých energiích, či úspory v technických jednotkách. Úspora zahrnuje úspory nákladů na teplo, elektřinu, vodu a ostatní provozní náklady. V Tabulka 60 je uvedena očekávaná struktura garantované úspory po jednotlivých energiích.

Tabulka 60 Očekávaná struktura garantované úspory

rok	období	zaručené úspory		
		energie / média	v tech. jednotkách	v Kč s DPH
1	01.01.2026	teplo	1 845 GJ/rok	2 305 872 Kč/rok
	–	elektrická energie	176 MWh/rok	1 028 962 Kč/rok
	31.12.2026	voda	1 387 m ³ /rok	166 499 Kč/rok
		zemní plyn	166 MWh/rok	399 124 Kč/rok
		ostatní provozní náklady	--	423 612 Kč/rok
		zaručené úspory celkem	--	4 324 068 Kč/rok
2	01.01.2027	teplo	1 845 GJ/rok	2 305 872 Kč/rok
	–	elektrická energie	176 MWh/rok	1 028 962 Kč/rok
	31.12.2027	voda	1 387 m ³ /rok	166 499 Kč/rok
		zemní plyn	166 MWh/rok	399 124 Kč/rok
		ostatní provozní náklady	--	423 612 Kč/rok
		zaručené úspory celkem	--	4 324 068 Kč/rok
3	01.01.2028	teplo	1 845 GJ/rok	2 305 872 Kč/rok
	–	elektrická energie	176 MWh/rok	1 028 962 Kč/rok
	31.12.2028	voda	1 387 m ³ /rok	166 499 Kč/rok
		zemní plyn	166 MWh/rok	399 124 Kč/rok
		ostatní provozní náklady	--	423 612 Kč/rok
		zaručené úspory celkem	--	4 324 068 Kč/rok
4	01.01.2029	teplo	1 845 GJ/rok	2 305 872 Kč/rok
	–	elektrická energie	176 MWh/rok	1 028 962 Kč/rok
	31.12.2029	voda	1 387 m ³ /rok	166 499 Kč/rok
		zemní plyn	166 MWh/rok	399 124 Kč/rok
		ostatní provozní náklady	--	423 612 Kč/rok
		zaručené úspory celkem	--	4 324 068 Kč/rok
5	01.01.2030	teplo	1 845 GJ/rok	2 305 872 Kč/rok
	–	elektrická energie	176 MWh/rok	1 028 962 Kč/rok
	31.12.2030	voda	1 387 m ³ /rok	166 499 Kč/rok
		zemní plyn	166 MWh/rok	399 124 Kč/rok
		ostatní provozní náklady	--	423 612 Kč/rok
		zaručené úspory celkem	--	4 324 068 Kč/rok
6	01.01.2031	teplo	1 845 GJ/rok	2 305 872 Kč/rok
	–	elektrická energie	176 MWh/rok	1 028 962 Kč/rok
	31.12.2031	voda	1 387 m ³ /rok	166 499 Kč/rok
		zemní plyn	166 MWh/rok	399 124 Kč/rok
		ostatní provozní náklady	--	423 612 Kč/rok
		zaručené úspory celkem	--	4 324 068 Kč/rok
7	01.01.2032	teplo	1 845 GJ/rok	2 305 872 Kč/rok
	–	elektrická energie	176 MWh/rok	1 028 962 Kč/rok
	31.12.2032	voda	1 387 m ³ /rok	166 499 Kč/rok
		zemní plyn	166 MWh/rok	399 124 Kč/rok
		ostatní provozní náklady	--	423 612 Kč/rok
		zaručené úspory celkem	--	4 324 068 Kč/rok
8	01.01.2033	teplo	1 845 GJ/rok	2 305 872 Kč/rok
	–	elektrická energie	176 MWh/rok	1 028 962 Kč/rok
	31.12.2033	voda	1 387 m ³ /rok	166 499 Kč/rok
		zemní plyn	166 MWh/rok	399 124 Kč/rok
		ostatní provozní náklady	--	423 612 Kč/rok
		zaručené úspory celkem	--	4 324 068 Kč/rok
9	01.01.2034	teplo	1 845 GJ/rok	2 305 872 Kč/rok
	–	elektrická energie	176 MWh/rok	1 028 962 Kč/rok
	31.12.2034	voda	1 387 m ³ /rok	166 499 Kč/rok
		zemní plyn	166 MWh/rok	399 124 Kč/rok
		ostatní provozní náklady	--	423 612 Kč/rok
		zaručené úspory celkem	--	4 324 068 Kč/rok
10	01.01.2035	teplo	1 845 GJ/rok	2 305 872 Kč/rok
	–	elektrická energie	176 MWh/rok	1 028 962 Kč/rok
	31.12.2035	voda	1 387 m ³ /rok	166 499 Kč/rok
		zemní plyn	166 MWh/rok	399 124 Kč/rok
		ostatní provozní náklady	--	423 612 Kč/rok
		zaručené úspory celkem	--	4 324 068 Kč/rok
	CELKEM 2026 – 2036	teplo	18 447 GJ	23 058 720 Kč
		elektrická energie	1 759 MWh	10 289 620 Kč
		voda	13 875 m ³	1 664 988 Kč
		zemní plyn	1 663 MWh/rok	3 991 239 Kč/rok
		ostatní provozní náklady	--	4 236 115 Kč
		zaručené úspory celkem	--	43 240 683 Kč

5.2 Stanovení sankce za nedosažení garantované úspory a výpočet prémie

Sankce ESCO za nedosažení garantované úspory a prémie ESCO za překročení garantované úspory bude stanovena následujícím postupem:

- a) Na konci každého zúčtovacího období provede ESCO výpočet úspory nákladů $\dot{U}SP_{zo}$ za uplynulé zúčtovací období v souladu s Přílohou č. 6.
- b) Pokud bude za dané zúčtovací období $\dot{U}SP_{zo}$ nižší, než garantovaná úspora $G\dot{U}_{zo}$ uvedená pro toto zúčtovací období v Tabulka 59 v Kč s DPH, vzniká Klientovi právo na sankci ESCO za nedosažení garantované úspory v daném zúčtovacím období. Výše sankce bude stanovena následovně:

$$\text{Sankce}_{zo} = G\dot{U}_{zo} - \dot{U}SP_{zo} \quad [\text{Kč s DPH}]$$

- c) Pokud bude za dané zúčtovací období $\dot{U}SP_{zo}$ vyšší, než garantovaná úspora $G\dot{U}_{zo}$ uvedená pro toto zúčtovací období v Tabulka 59 v Kč s DPH, je garance ESCO za příslušné zúčtovací období splněna a ESCO vzniká právo na prémii za překročení garantované úspory v daném zúčtovacím období. Výše prémie bude stanovena následovně:

$$\text{Prémie}_{zo} = 0,40 \cdot (\dot{U}SP_{zo} - G\dot{U}_{zo}) \quad [\text{Kč s DPH}]$$

Význam označení:

Prémie_{zo}	je prémie ESCO za dané zúčtovací období [Kč s DPH]
Sankce_{zo}	je sankce ESCO za dané zúčtovací období [Kč s DPH]
$\dot{U}SP_{zo}$	je celková úspora nákladů za zúčtovací období stanovená v souladu s Přílohou č. 6 [Kč s DPH]
$G\dot{U}_{zo}$	je garantovaná úspora nákladů za zúčtovací období uvedená v Tabulka 59 [Kč s DPH]

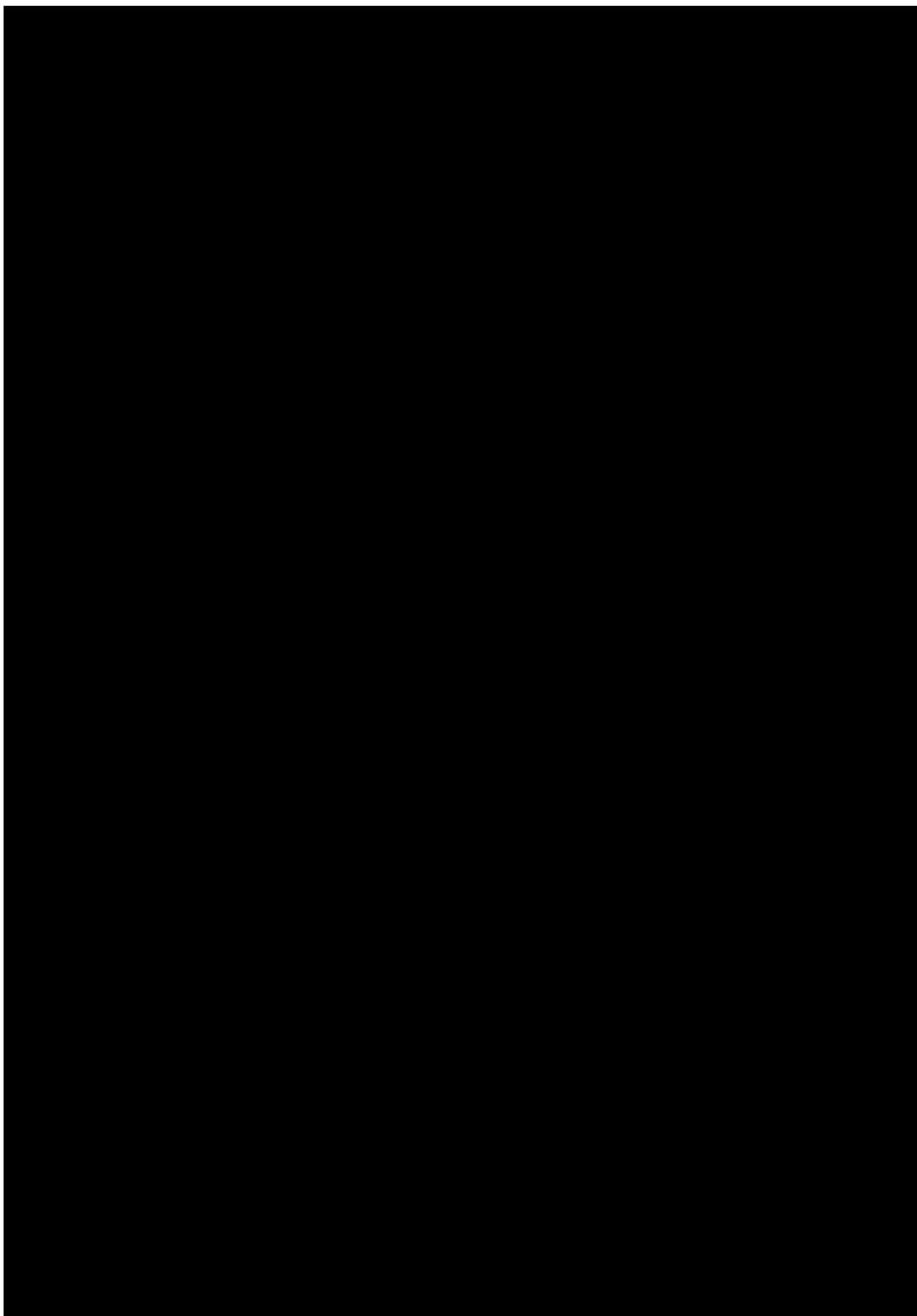
Výše podílu Klienta na úspoře dosažené nad garantovanou úsporu

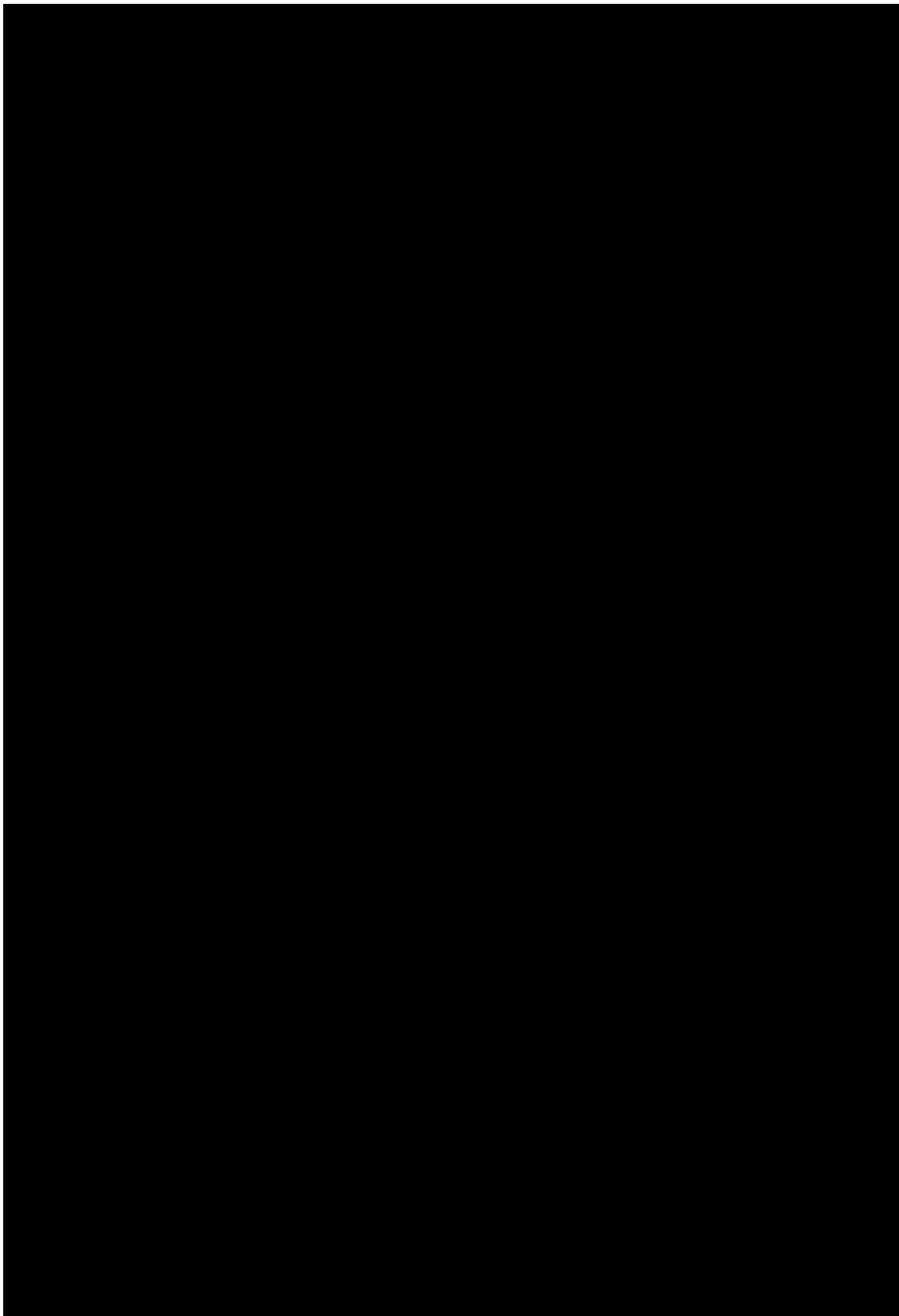
procentuální podíl Klienta na úspoře
dosažené nad garantovanou úsporu60 %

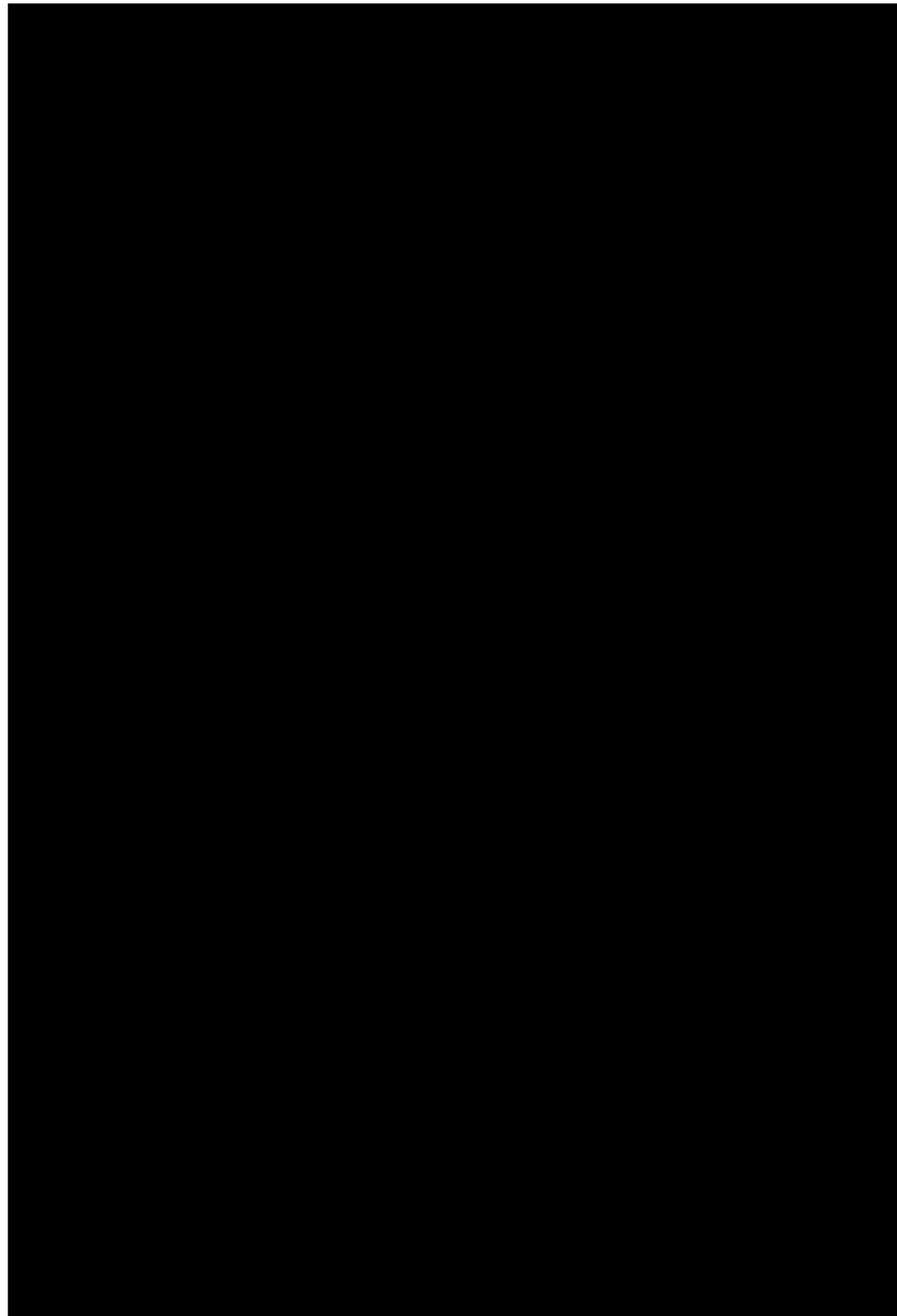
procentuální podíl ESCO na úspoře dosažené
nad garantovanou úsporu40 %

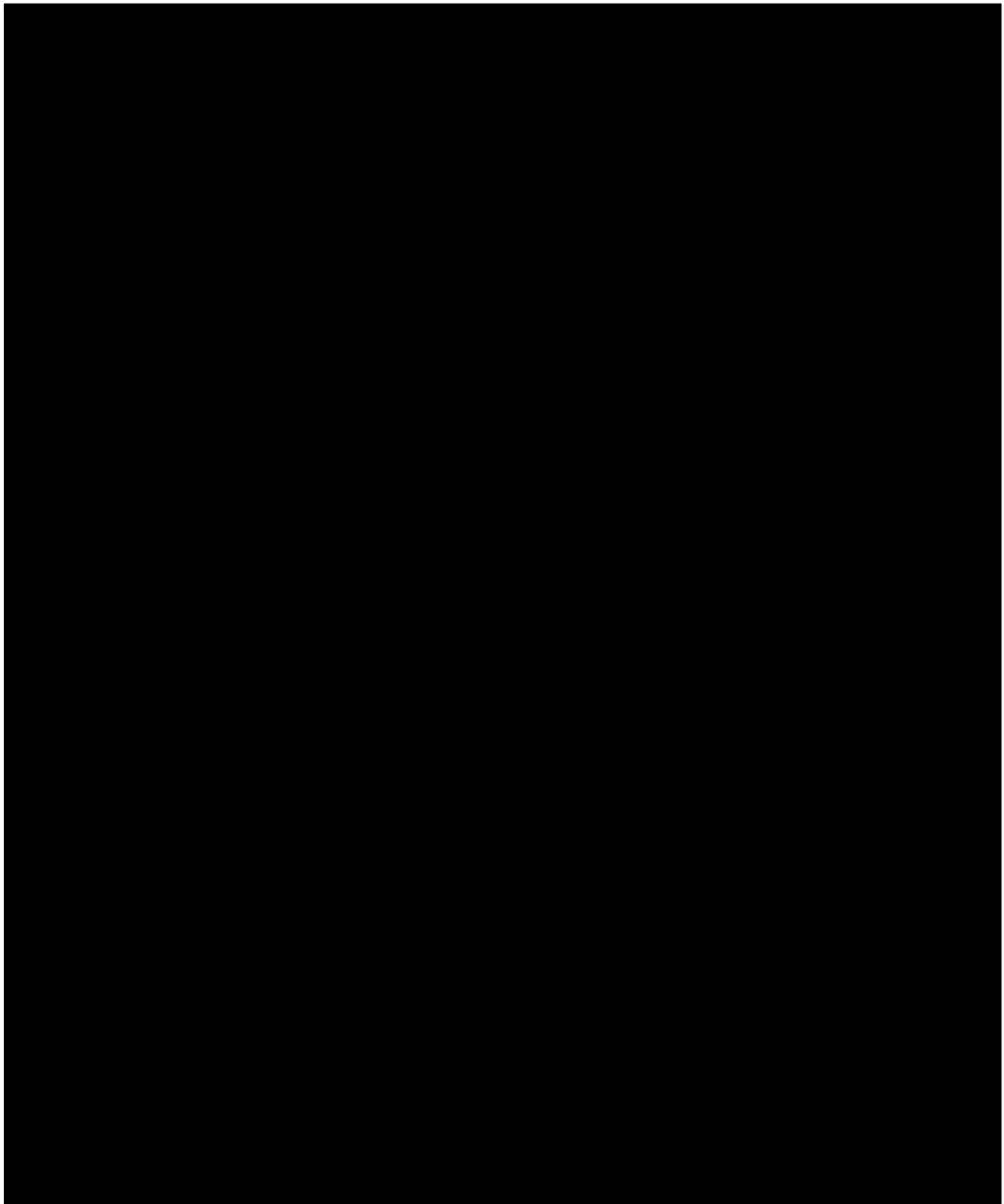
V případě nároku ESCO na prémii v souladu s Přílohou č. 5 smlouvy, vystaví ESCO Klientovi fakturu na tuto prémii vždy po ukončení příslušného zúčtovacího období.

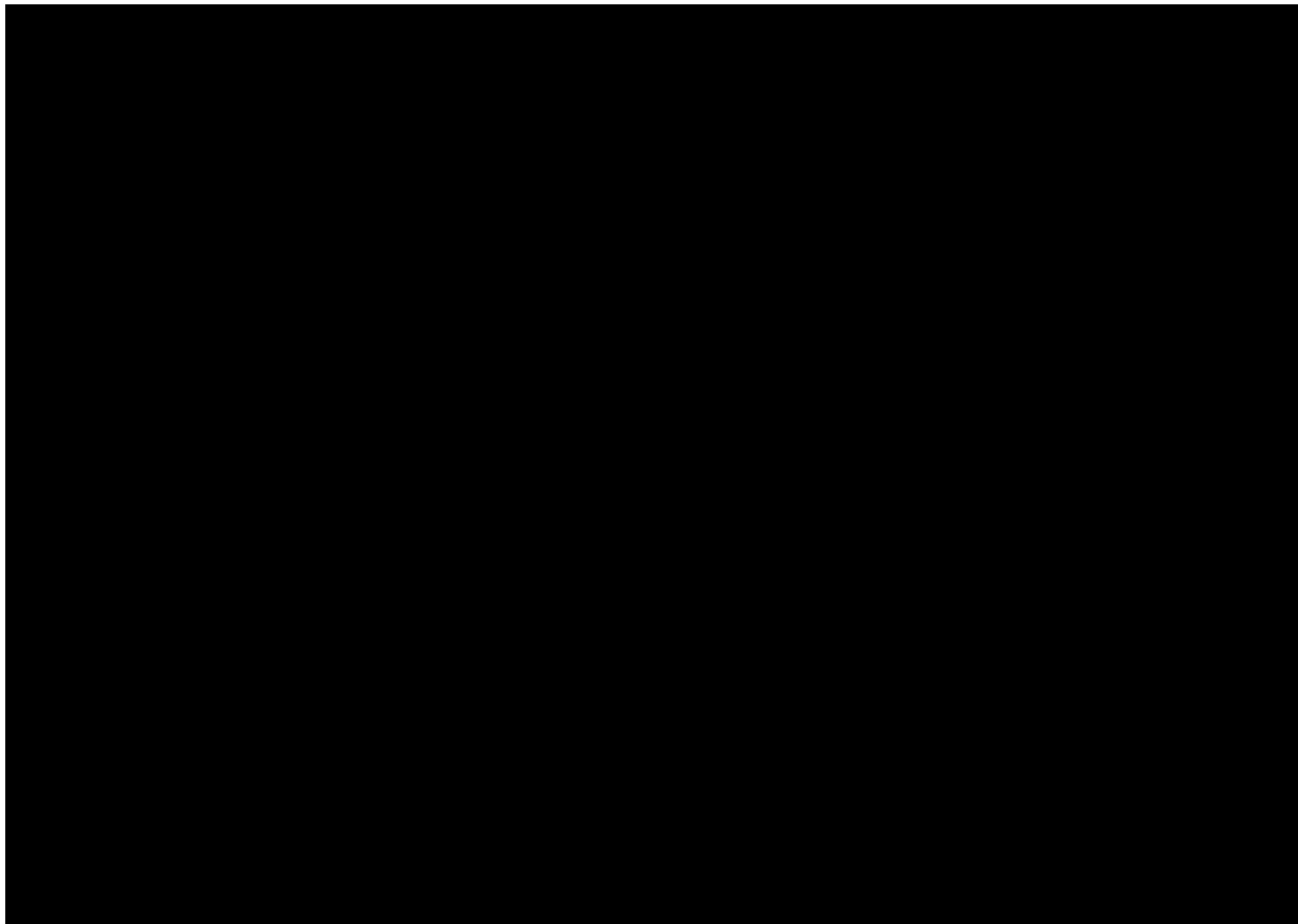
Příloha č. 6 Vyhodnocování dosažených úspor

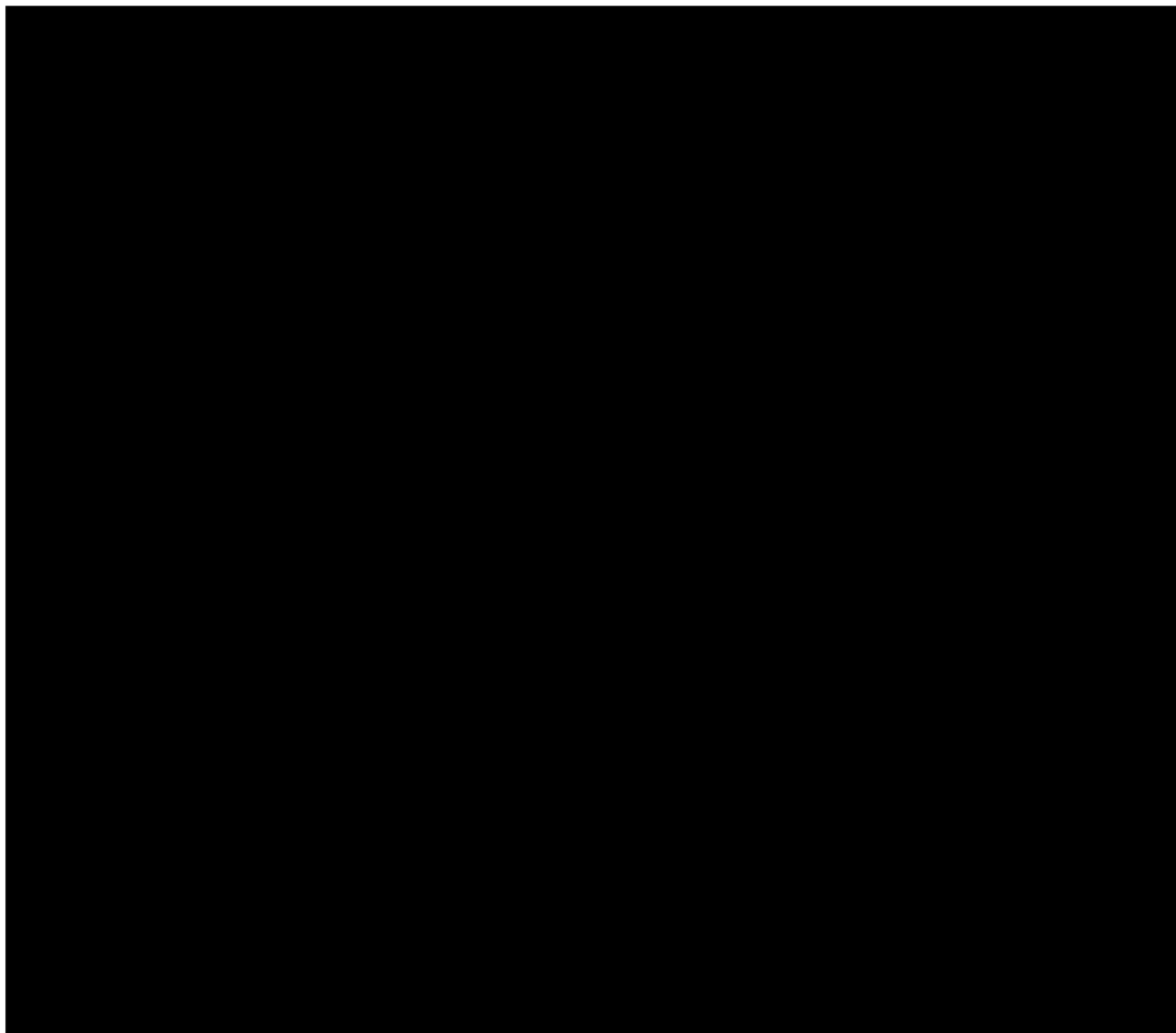


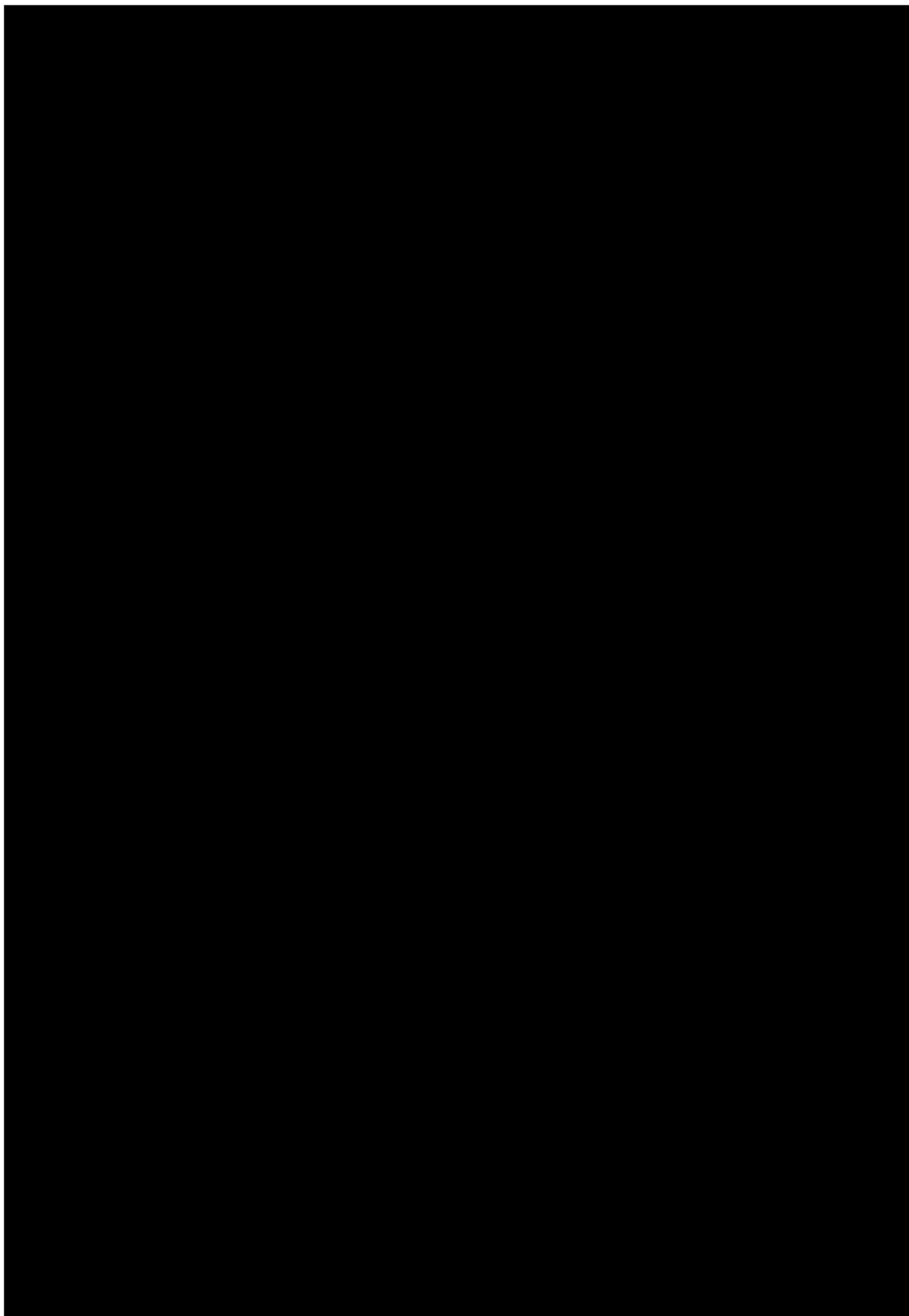


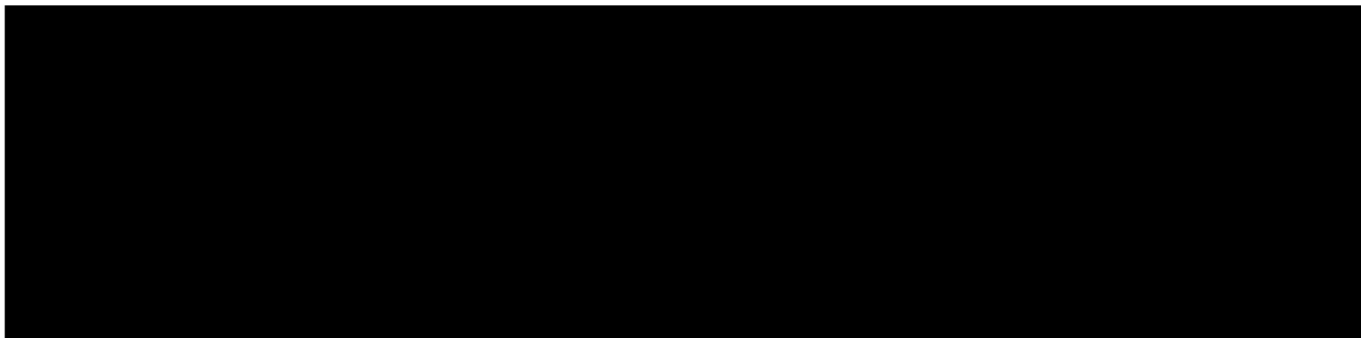


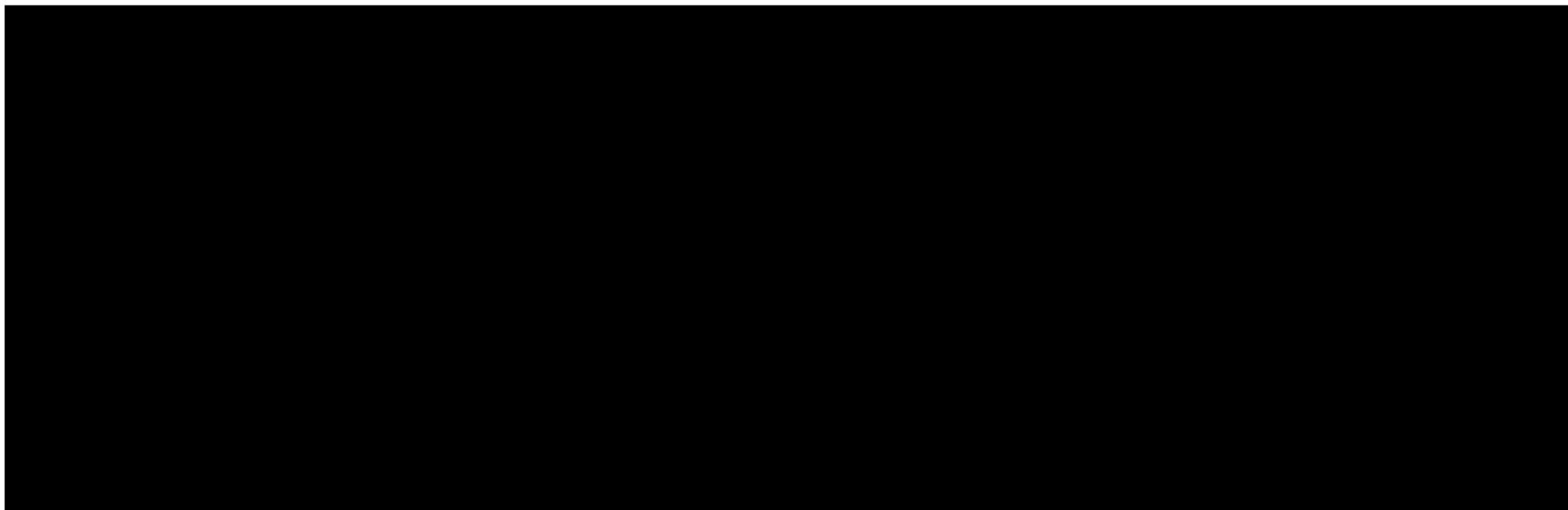


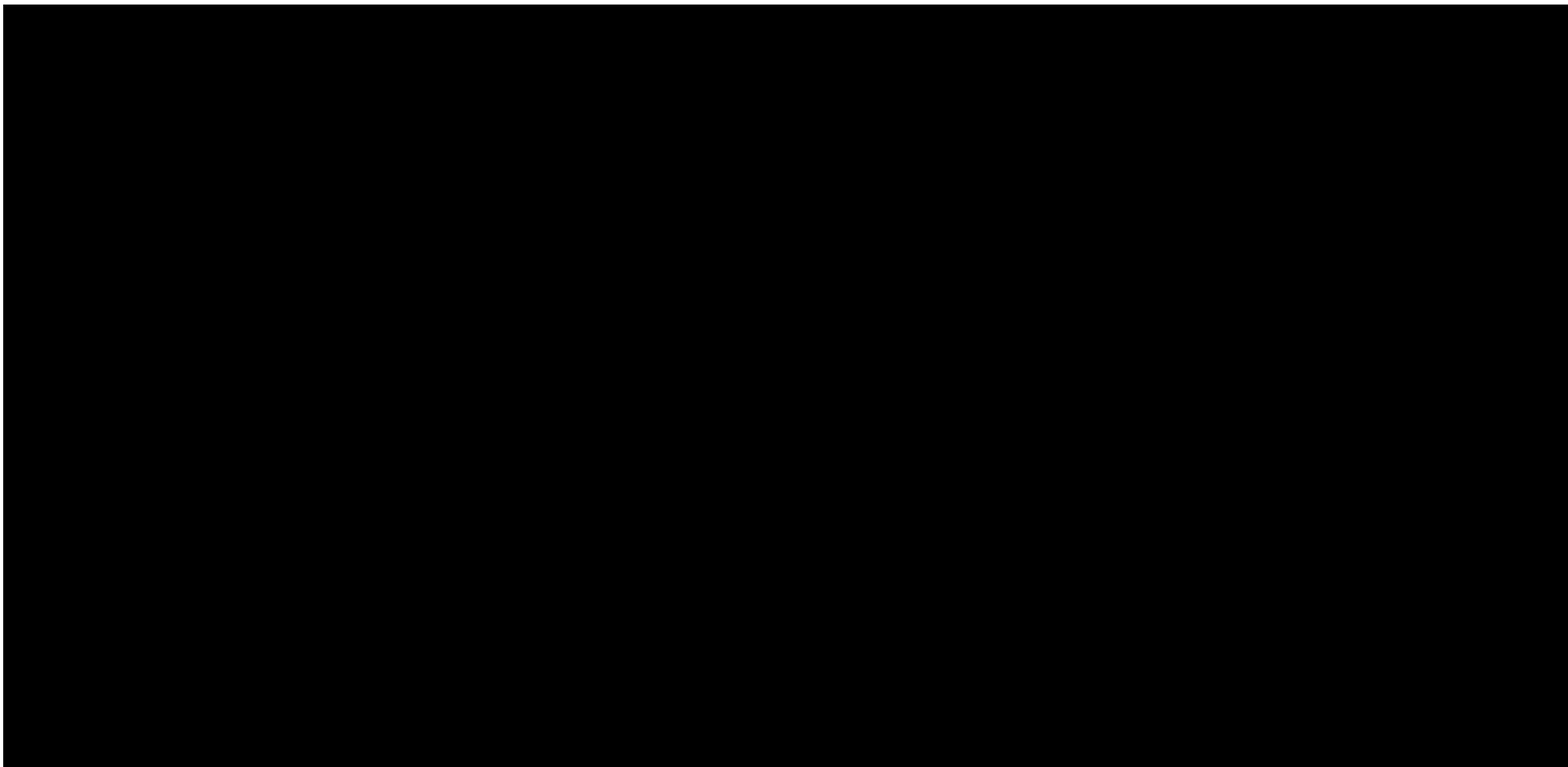


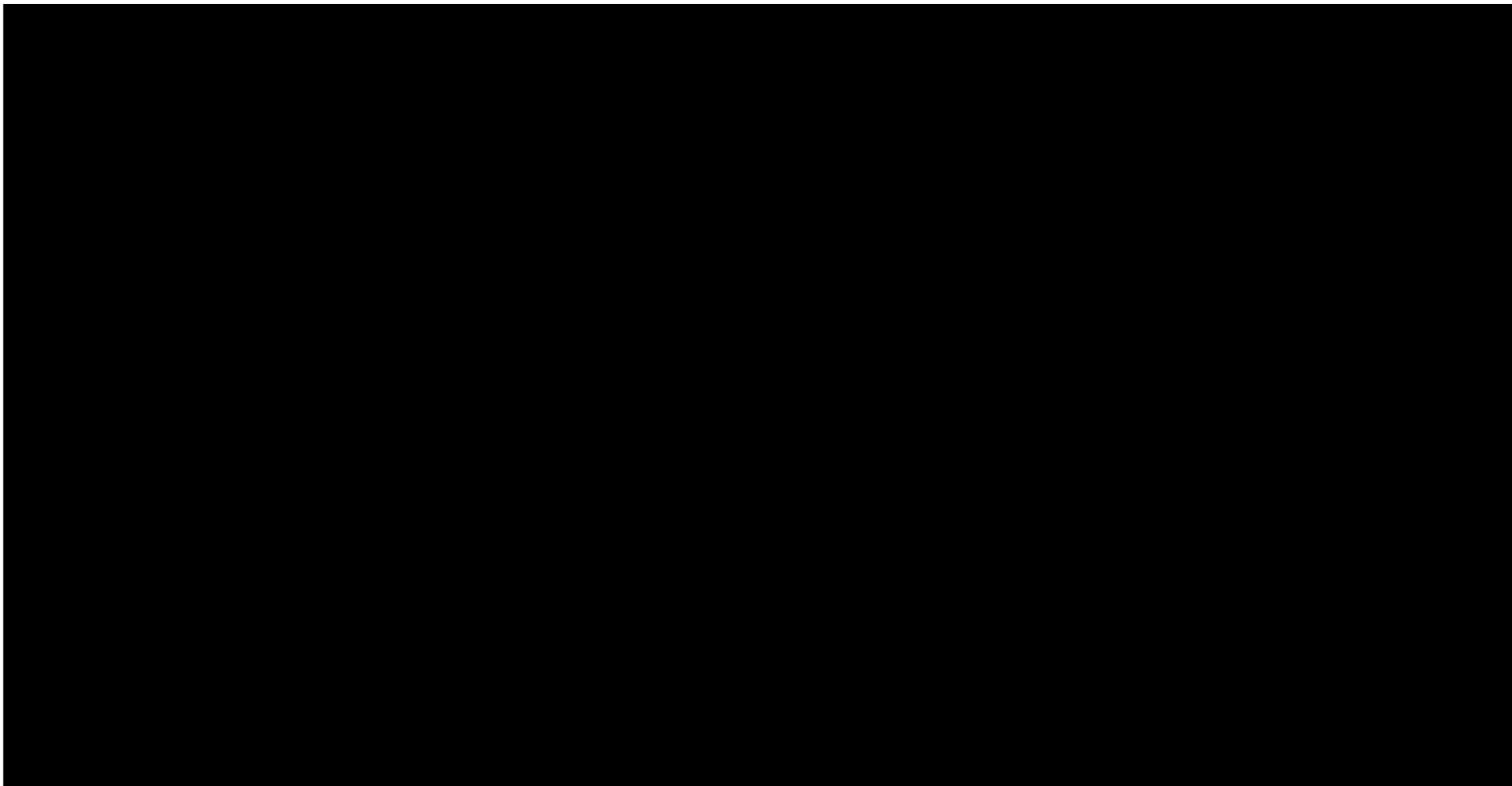












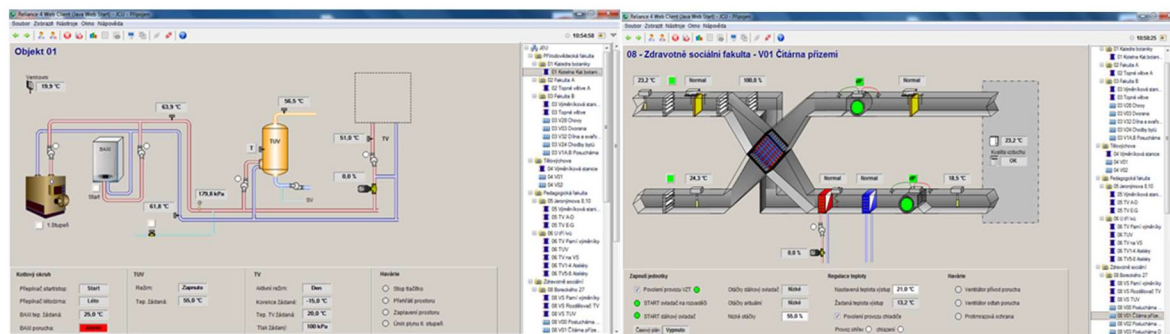
Příloha č. 7 Energetický management

Energetický management je nedílnou součástí energetických služeb poskytovaných ENETIQA v rámci této Smlouvy, je nezbytný pro dosažení garantované úspory, pro její prokázání a pro její vyhodnocení. Zahrnuje i doporučování dalších možností, jak zlepšit hospodaření s energií. Energetický management bude prováděn po dobu trvání této Smlouvy.

7.1 Energetický management – činnosti a povinnosti ESCO

Za účelem dosažení co nejlepších výsledků energetického managementu bude centrální řídicí dispečink energetického systému v jednotlivých areálech napojen na centrální dispečink ENETIQA, odkud bude možno provádět vzdálenou kontrolu a v případě potřeby i servisní či provozní zásahy. V rámci zavedeného energetického managementu bude ENETIQA po dobu trvání smlouvy analyzovat veškeré sledované parametry energetických systémů a systému IRC, které budou archivované na řídicím dispečinku (např. průběhy vnitřních teplot, teploty na výstupu a vstupu ze zdroje, na vstupu a výstupu z jednotlivých topných větví, provoz větrání atd.), porovnávat tyto hodnoty s požadovanými hodnotami a optimalizovat nastavení systému regulace tak, aby spotřebovaná energie byla v daném areálu využita co nejlépe. Rovněž bude zaveden systém kontroly spotřeby energie. V rámci realizovaných opatření budou stávající měřiče spotřeby energií napojena na centrální dispečink ENETIQA. Data z těchto měřičů budou automaticky přenášena ve zvolených intervalech na centrální dispečink a následně v rámci energetického managementu vyhodnocována a budou analyzovány jejich průběhy, na základě kterých bude dále optimalizován provoz energetického systému.

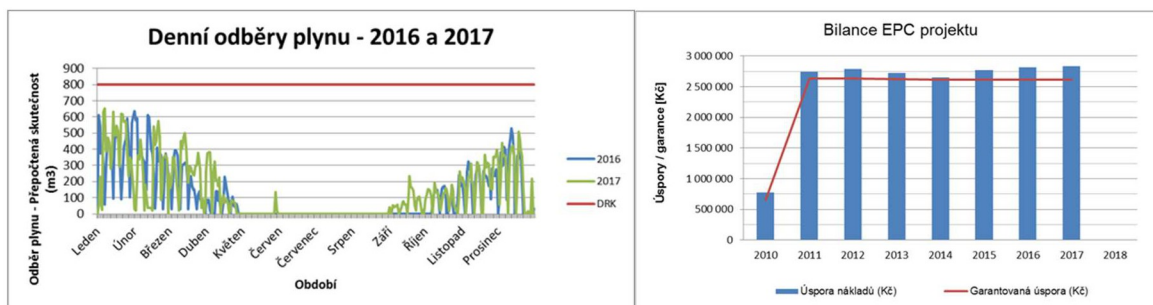
Obr. 1 Příklad vizualizace z centrálního dispečinku ENETIQA



Cílem energetického managementu je minimalizovat provozní náklady při zachování požadovaných parametrů vnitřního prostředí, zejména tepelné pohody v objektech. Energetický management zahrnuje následující činnosti ESCO:

- evidence spotřeby plynu, tepla, elektřiny a vody na fakturačních a podružných měřících napojených na centrální dispečink a archivace dat;
- porovnávání naměřených údajů s historickými spotřebami;
- porovnávání naměřených údajů s historickými spotřebami se zohledněním rozdílných teplotních podmínek a změn ve využití areálu;
- vyhodnocení vývoje spotřeb a porovnání s očekávanou spotřebou;

- vyhodnocení odchylek od očekávaných spotřeb a s tím související identifikace nadměrných spotřeb vyvolaných nevhodným využitím energie nebo poruchou systému regulace nebo jiného zařízení majícího vliv na spotřebu energie;
- identifikace důvodů vedoucích ke spotřebám vyšším než očekávaná případně průměrná úroveň spotřeby;
- spolupráce s oprávněnými osobami dle Přílohy č. 8 na odstranění důvodů vedoucích ke spotřebám vyšším než očekávaná, případně průměrná úroveň spotřeby, tj. optimalizace hospodaření s energiemi;
- spolupráce s oprávněnými osobami dle Přílohy č. 8 na optimalizaci nastavení systému regulace s ohledem na aktuální potřeby jednotlivých provozů;
- kontrola správné funkčnosti instalovaných opatření v případě odchylek ve sledovaných spotřebách;
- aktivní vyhledávání dalšího potenciálu pro snížení energetické náročnosti objektu;
- optimální nastavení smluvních parametrů s dodavateli energií (denní rezervovaná kapacita, změna sazby, atd.).



7.2 Energetický management – činnosti a povinnosti Klienta

Klient bude pravidelně měsíčně zasílat na e-mailovou adresu oprávněné osoby ENETIKA uvedenou v Příloze č. 8 následující údaje:

- kopie veškerých faktur za dodávku tepla (plynu), elektrické energie a vody, a to nejpozději do 7 dnů po vystavení této faktury dodavatelem,
- informace o veškerých plánovaných změnách v objektu, které mohou mít za následek nárůst spotřeby energie a vody, a to nejpozději 30 dnů před dlouhodobě plánovanými významnými změnami (např. přístavba nového objektu, instalace nové VZT jednotky, chlazení nebo jiného významného spotřebiče energie, celkové změny ve využití areálu, významné rozšíření odběru teplé užitkové vody apod.) a nejpozději 7 dnů před plánovanými změnami malého rozsahu (např. posílení topných ploch, změna ve využití místností apod.),
- informace o veškerých mimořádných stavech, které mohou mít za následek nárůst spotřeby energie a vody, a to neprodleně po zjištění tohoto mimořádného stavu,
- informace o změnách provozní doby využívání objektu.

Klient má povinnost zařízení instalované v rámci projektu EPC udržovat bez vad a v provozu schopném stavu. Dále je povinností Klienta plnit podmínky výrobců dodaných zařízení nutné pro uplatnění záruky.

7.3 Standardní provozní podmínky

Energetický systém vytápění bude nastaven tak, aby byla v jednotlivých typech místností dodržována pravidla pro vytápění dle Vyhlášky č. 194/2007 Sb. přílohy č. 1.

Tabulka 68 Výchozí nastavení teplot v místnostech

druh místnosti	teplota ve °C		
	provozní hodiny	mimoprovozní hodiny	prázdninový útlum
Školní budovy			
Učebny, kreslírny, rýsovný, kabinety, laboratoře, jídelny	21,0	18,0	15,0
Dílny pro hrubou práci	18,0	15,0	15,0
Tělocvičny	18,0	15,0	15,0
Šatny u tělocvičen	21,0	18,0	15,0
Využívané sprchy, koupelny a převlékárny	24,0	18,0	15,0
Vytápěné vedlejší místnosti (chodby, schodiště, WC, šatny jen pro svrchní oděv, aj.)	18,0	15,0	15,0
Mateřské školky			
Učebny, herny, lehárny	22,0	18,0	15,0
Šatny pro děti	20,0	18,0	15,0
Umývárny pro děti, WC	24,0	18,0	15,0
Administrativní budovy			
Kanceláře, čekárny, zasedací síně, jídelny	21,5	18,0	-
Vytápěné vedlejší místnosti (chodby, hlavní schodiště, WC, aj.)	18,0	15,0	-
Vytápěná vedlejší schodiště	15,0	10,0	-
Haly, místnosti s přepážkami	18,0	15,0	-
Temperované prostory	5,0 - 10,0	5,0 - 10,0	5,0 - 10,0

Základní provozní doba objektů:

- **Školní budovy** Po-Pá od 7:00 do 17:00 hod, So-Ne nevyužito
- **Administrativní budovy** Po – Pá od 7:00 – 16:30 hod, So-Ne nevyužito

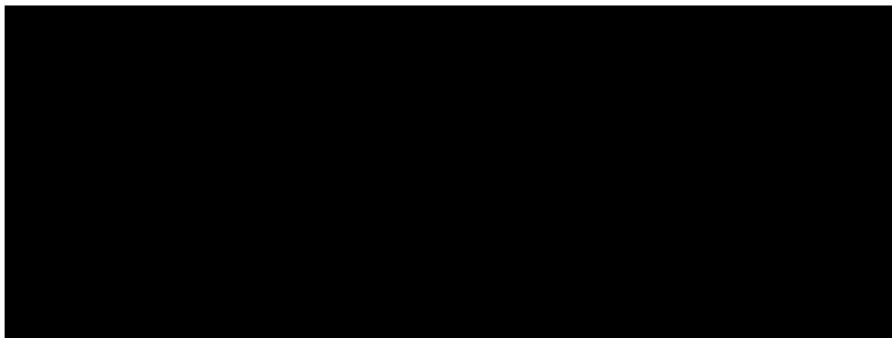
Nastavení útlumových režimů pro jednotlivé místnosti provede ENETIQA po konzultaci s provozním personálem jednotlivých areálů. Mimoprovozní útlumové režimy budou průběžně aktualizovány na základě aktuálního využití objektů.

Příloha č. 8 Oprávněné osoby

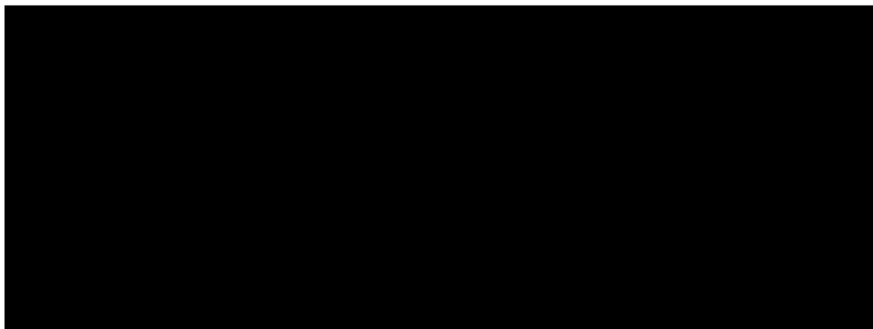
Oprávněnými osobami jsou:

za ESCO:

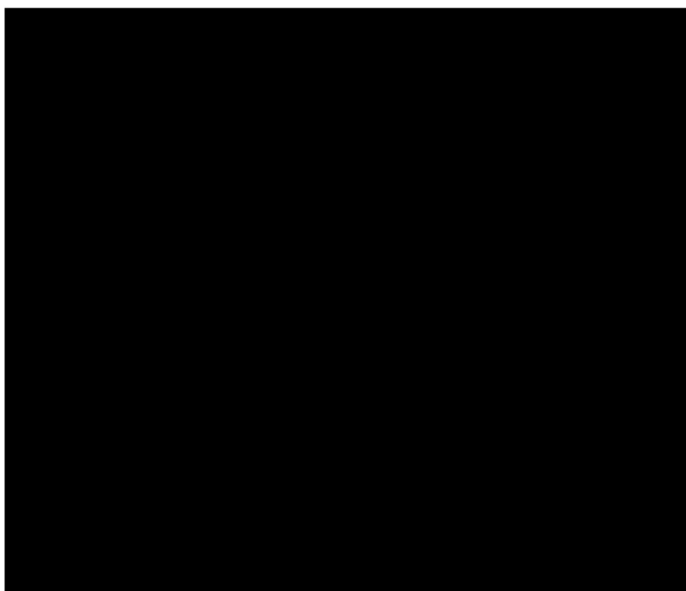
Oprávněné osoby v obchodních a smluvních záležitostech:



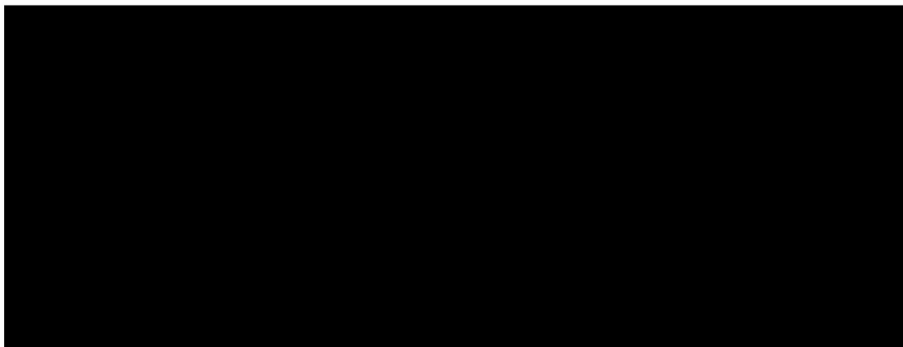
Oprávněné osoby v technických záležitostech nabídky:



Oprávněné osoby v technických a provozních záležitostech realizace projektu:



Oprávněné osoby ve fakturačních věcech:



za Klienta:

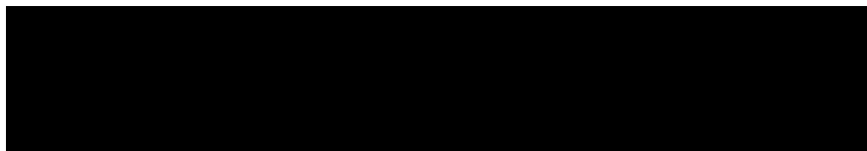
Oprávněné osoby v obchodních a smluvních záležitostech:

Ing. Jiří Anděl, CSc., primátor

Oprávněné osoby v technických a provozních záležitostech:



Oprávněné osoby ve fakturačních věcech:



Příloha č. 9 Seznam poddodavatelů

PODDODAVATELSKÝ SYSTÉM A PODÍL VÝKONŮ

	podíl v %	podíl v tis. Kč s DPH
Práce realizované vlastními kapacitami	100 %	75 867,000
Práce realizované poddodavateli celkem	0 %	0

INFORMACE O JEDNOTLIVÝCH PODDODAVATELÍCH:

Název společnosti, právní forma a přesná adresa: druh poddodávky:

podíl v % podíl v tis. Kč

Příloha č. 10 Podmínky pro provádění základních opatření

Podmínky pro provádění realizace (výstavby) základních investičních opatření budou po dohodě smluvních stran specifikovány před podpisem smlouvy.