

Příloha č. 1

Popis stavu objektů „tak jak je“**Stručná historie areálu Ateliérů a dílen Flora**

Uzavřený soubor budov A,B,C,D na Vinohradské ulici č.p. 1535/117 v Praze 3, získalo Národní divadlo v roce 1935 od bývalých četnických kasáren jako sklad dekorací.

Po náletu v roce 1945 a poškození výroby dekorací v areálu Apolinář, bylo rozhodnuto o přestavbě objektu na výrobu dekorací a v roce 1947 dostavěna budova „A“ a „D“. Zámečnické a truhlářské dílny, Malírna, Kašírna a Scénografie. Jmenováním prof. J. Svobody šéfem div. výprav se postupně začali do dílen přemísťovat ostatní profese. V sezóně 1968/69 krejčovské dílny, obuvníci, dessinatérna a barvírna.

V roce 1980 byla provedena nástavba dvou pater budovy „A“ pro potřeby scénografie, vlásenkářských dílen, fotooddělení, modelárna, administrativní kanceláře a osobní výtah.

V roce 1982 byla provedena vestavba nároží budov „B“ a „C“ pro novou zámečnickou dílnu s galerií, krejčovny, zkušebny, nové dílny obuvníků a dessinatérny včetně osobního výtahu.

V roce 1984 byla provedena přestavba závodní jídelny s vložením patra pro sklad výroby dekorací.

V roce 1992 byla provedena vestavba a nástavba rozhraní budovy „C“ a „D“ pro krejčovny, sklad rekvizit, nákladní výtah, THS včetně jejich dílen. Úprava jídelny pro umožnění komerčního pronájmu.

V roce 1994 byla provedena celková rekonstrukce budovy „D“ - Malírny. Vznikla nová truhlárna, expedice dekorací, malírna a čalounické dílny ve dvou velkoplošných patrech. Nová kotelna včetně vzduchotechniky Malírny a osmi-metrového nákladního výtahu na dopravu dekorací.

V roce 1998 byla provedena rekonstrukce kotelny v budově „D“. V celém areálu teplovodní topení s dispečerským pracovištěm pro řízení a sledování el. ¼ hod. maxima, topení a vzduchotechniky. Zrušena parní kotelna v suterénu budovy „C“ a dvě patra elektrického akumul. topení v budově „A“.

V roce 2002 byla provedena rekonstrukce střechy skladu rekvizit budova „C“.

V roce 2003 byla provedena rekonstrukce dláždění dvora a bezbariérové vstupy do budov.

V roce 2004 byla rekonstruována fasáda ul. Vinohradská-Velehradská, dále provedena výměna podlahy truhlárny 2, přepěťové ochrany v el. rozvaděčích, rekonstrukce osvětlení budov A, B, C (EPC).

V roce 2005 byla provedena rekonstrukce hlavní rozvodny A+D včetně kompenzace, podlaha truhlárny 1.

V roce 2006 byla rekonstruována podlaha strojovny truhlárny 1.

V roce 2007 byla realizována rekonstrukce osobního výtahu v budově „A“, betonová podlaha u zámečníků, dále pak podlaha strojovny truhláren, výměna vzduchotechniky stříkárny barev.

V roce 2011 byl realizován elektrický zabezpečovací a požární systém objektu, síť LAN napojení do ND optickými kabely.

V roce 2012 byla uskutečněna výměna plastových střešních kopulí.

V roce 2013 proběhla rekonstrukce trafostanice TS 2513 VN části-

1. Komunikační systém Atelierů a dílen Flora

Vnější vstupy do Atelierů a dílen

- Hlavní vjezd a vchod do areálu je branou z Vinohradské ulice na centrální nádvoří.
- Vedlejší vjezd, používaný pro nákladní dopravu, je branou z ulice Přemyslovská.

Stručný popis nádvoří

I. nádvoří:

- Uzavřené nádvoří přístupné průjezdem z ulice Vinohradské přes recepci/vrátnici. V současné době je nádvoří částečně zastavěno jednopodlažními montovanými stavbami (sklady řeziva a materiálu), nachází se zde dva zásobníky na odpadní dřevní hmotu z truhlárny (piliny a hobliny). Zbývající část tvoří několik parkovacích míst pro potřeby provozu. Použitý materiál: křemencová dlažba různých rozměrů a velikosti.

Dvůr:

- Plocha dvora je 695 m².
- Vchod do jednotlivých budov ABCD.
- Vstup do restauračního provozu (v nájmu).
- Vstupy: do skladu výroby dekorací, provozního skladu A-klubu, šatna pro dodavatelské firmy, zámečnická přípravná, zámečnické stroje, expedice vyr. dekorací, schodiště do Kaširny.
- Sklady kovového materiálu, barev a dřeva.
- 2x Silo na dřevěné piliny. Kontejnery na směsný odpad, tříděný odpad-dřevo a kov.

2. Popis jednotlivých křídel provozu Atelierů a dílen Flora

Budova „A“

- Vchod ze dvora AD, vlevo od vchodu je vstup do osobního výtahu budovy „A“.
- Přízemí: z chodby je vstup do -dvou kanceláří, WC muži, vpravo truhlárna č. 1, strojovna truhláren a brusírna pil, dále se nachází sklad šroubů. Vlevo pak vstup do truhlárny č. 3 (ta je již v budově „D“), dále je situován sklad požární ochrany, rozvodna topení a MaR.
- 1. patro: zde se nachází šatny výroby dekorací, společná umývárna se sprchami, WC páni a ženy, šatna úklidu, atelier výtvarníka a sklad spojovacího materiálu.
- 2. patro: sem jsou situovány kanceláře scénografie a rekvizit, zasedací místnost, kanceláře logistiky a zásobování a sklad vlásenek.
- 3. patro: kanceláře výroby dekorací jsou situovány ve 3 patře, jakož i ekonomie, plánografie. Dále je zde foto-atelier (v současné době v pronájmu, dále modelárna, dílna plisování látek, WC, sprchy a průchod do budovy „B“ a „D“
- 4. patro: obsahuje kanceláře scénografie, vlásenkářské dílny, barvírnu a kašírnu, šatnu výroby vlásenek, WC, sprchy a průchod do budovy „C“.

Budova „B“

- Vchod do budovy „B“ je z průjezdu (vstupu) do Vinohradské ulice schodištěm do 1. patra.

- 1. patro:** zde se nachází dílna zbrojíře a sklad materiálu zbrojíře, dále sklad obuvi, sklad látek a sušárna barvívny látek. Dále se zde nachází místnost s pračkou, WC a sprcha. Dále je zde (v současné době pronajatý) atelier výtvarníka.
- 2. patro:** sem je situována kancelář vedoucího výroby kostýmů a vlásenek, kancelář produkce kostýmů, barvívna látek, pánská krejčovna, zkušebna kostýmů, místnost praček, dámská šatna, WC.
- 3. patro:** zde je z chodby přístupný sklad látek a z téže z chodby (skladu látek) je možný vstup na střechu. Taktéž je zde schodiště 3. patro s průchodem do budovy „A“.

Budova „C“

- Vchod** ze dvora AD vlevo od vrátnice do přízemí se schodištěm a osobním výtahem.
- Přízemí:** zde jsou situovány zámečnické dílny s příručním skladem zámečnicků a WC. Dále pak je zde (přístupná vchodem ze dvora pod přístřeškem na protilehlé straně hlavního vchodu) truhlárna 2.
- 1. patro:** V prvním patře se nachází zámečnická dílna – galerie a kancelář mistra zámečnicků. Po kovových schodech z centrálního nádvoří lze v prvním patře přímo vstoupit do kašírny.
- 2. patro:** zde se nachází dámské krejčovny - 3 dílny, dále pak krejčovna pánská – velká a zkušebny kostýmů – 3ks. Nachází se zde též místnost destilace vody, WC páni a 2x WC dámy. Z chodby mezi krejčovnami je vstup do dámské šatny se sprchou.
- 3. patro:** Obuvnická dílna, brusírna - obuvnická, dessinátérna, stříkárna barev a sklad barev, dále sklad rekvizit, sklad zbraní a sklad séglů.

Budova „D“

- Hlavní vstup** do přízemí budovy „D“ je z centrálního dvora a je chráněn přístřeškem.
- Suterén:** zde se nachází hlavní rozvodná stanice, dále trafostanice TS-2513, sklad sudového materiálu, příruční sklady THS, šatny pro dodavatelské firmy. Dále se zde nachází sklad sádrových forem kašírny (dříve místnost kotelny), sklad rekvizit a plynová středotlaká regulační stanice zemního plynu – (ta má vchod z ulice Přemyslovská).
- Přízemí:** Zde je komunikační schodiště a nákladní výtah, dále šatna zámečnicků s umývárnou, klíčové hospodářství a WC páni.
- 1. patro:** sem je situována dílna všeobecné údržby THS, WC a sprcha, dále pak průchod do Kašírny, k čalouníkům a do malírny.
- 2. patro:** Tuto část využívá dílna elektroúdržby.
- 3. patro:** Kancelář THS A+D, hospodářská správa s WC a sprchou, dále průchod na ochoz a krejčovské dílny
- 4. patro:** vchod do skladu rekvizit a skladu séglů (viz bud. „C“), průchod k čalouníkům a do sušárny.
- Samostatným vstupem** do budovy „D“ ze dvora na protilehlé straně hlavního vchodu AD jsou přístupné:
- Přízemí:** expedice a sklad dekorací, sklad truhlárny, truhlárna č. 3 (druhý vstup z chodby přízemí budovy „A“), kompresorovna stlačeného vzduchu a nouzové schodiště budovy „D“
- Další vstup** do budovy „D“ je z rohové části budovy „D“ a schodiště budovy „A“

- 1. patro:** čalounická dílna, malírna a stříkací box malírny, dále kancelář mistra, denní místnost, sklad barev a WC.
- 2. patro:** zde se nachází čalounická dílna, sušárna pro malírnu a čalouníky, sklad a WC. Sem je situována kotelná objektu A+D Flora, el. rozvodna kotelny, strojovna vzduchotechniky a z nouzového schodiště budovy „D“ je možný vstup na střechu objektů.

3. Ústřední vytápění atelierů a dílen Flora

Kotelna

Jedná se o nízkotlakou teplovodní kotelnu s celkovým tepelným výkonem 910 kW. Soustava pracuje s tlakem v pracovních hodnotách od P/min. 80 kPa po P/max. 250 kPa, střední pracovní tlak je cca 120 kPa. Výstupy – indikace provozních stavů jsou vyvedeny na dispečerské stanoviště.

Kotle

V kotelně jsou umístěny tři nízkotlaké teplovodní kotle K1, K2 a K3.

- Kotel K1** od společnosti Viessmann, výrobní řady Paromat-Triplex, typ RN-019 s výkonem 195 - 225 kW, hořák Weishaupt s výkonem 60 – 300 kW, typ WG 30N/1-A-Z
- Kotel K2** od společnosti Viessmann, výrobní řady Paromat-Triplex, typ RN-019 s výkonem 195 - 225 kW, hořák Weishaupt s výkonem 60 – 300 kW, typ WG 30N/1-A-Z
- Kotel K3** od společnosti Viessmann, výrobní řady Paromat-Triplex, typ TN-046 s výkonem 460 kW, hořák Weishaupt s výkonem 80 – 550 kW, typ WG 40N/1-A-Z

Kotelna je osazena expanzním zařízením Gapo-Olymp s fyzikální úpravnou vody a přidavnou nádrží, objem 350 l, typ HC – 70 S II Olymp

Ohřev TUV – B1 Viessmann – Verti Cell o objemu 350 l, typ 3 003 333

Ohřev TUV – B2 Viessmann – Verti Cell o objemu 350 l, typ 3 003 333

Detekce plynů – poruchová a poplachová - 2 stupeň poplachu zavírá elektrické ventily přívodu plynu

Výroba tepla

Celková výroba tepla není měřena - je stanovena výpočtem z výhřevnosti paliva s ohledem na účinnost kotlů.

Měřeny jsou pouze dodávky do pronajímaných prostor restaurace a atelieru.

Výroba tepla v kotelně

Rok	spotřeba plynu	teoret. výroba tepla	účinnost
	m ³ /rok	GJ/rok	-
2011	102 973	3 046	0,87
2012	108 907	3 222	0,87
2013	108 382	3 207	0,87

Rozdělení spotřeby tepla (GJ/rok)	2012
objekt Flora	3170
Restaurace	52
CELKEM v roce 2012	3222

Požadované hodnoty teplot v jednotlivých místnostech – viz.Příloha č.8

4. Zásobování studenou a teplou vodou Atelierů a dílen Flora

Studená voda

Studená voda do areálu je přivedena dvěma větvemi (osazeny jsou dva fakturační vodoměry)

- 1) hl. přívod do objektu č.p.117 z Přemyslovské ulice (napájení objektu) – vodoměrná sestava ve staré zámečnické dílně
- 2) hl. přívod do objektu č.p. 117 z Vinohradské ulice (připojení pro požární hydrant) – vodoměrná šachta v průjezdu před vrátnicí

POZOR přívody 1 a 2 jsou vzájemně propojeny.

Teplá voda

Příprava TV je zajištěna centrálně pomocí bojlerů v nichž je voda ohřívána topnou vodou z kotlů.

- Ohřev TV – B1 Viessmann – Verti Cell o objemu 350 l, typ 3 003 333
- Ohřev TV – B2 Viessmann – Verti Cell o objemu 350 l, typ 3 003 333

Teplota spotřebované na ohřev teplé vody není měřena. Spotřeba teplé vody není měřena.

Celková spotřeba studené vody v areálu dle fakturačních měřidel:

Průměrná roční spotřeba vody 3000 m³

5. Zásobování el. energií objektu A+D Flora

Elektřina je v areálu využívána pro osvětlení, chod systémů s motorovými pohony (vzduchotechnika, oběhová čerpadla otopné soustavy), pro kancelářské spotřebiče a technické vybavení dílen.

Odběr elektřiny je zajištěn z odběratelské TS 2315, jež se nachází přímo v objektu, měření je na sekundární straně, el. energie pro rok 2014 je dodávána na základě závěrkového listu (dodavatelé jsou proto pro jednotlivé roky různí), distribuce je zajišťována na základě samostatné Smlouvy uzavřené s distributorem PREDI, a.s.

Cena je jednosložková, skládá se z ceny za silovou složku (fakturováno samostatně), rezervovanou roční kapacitu (stávající sjednaná hodnota 190 kW), distribuci a ostatní regulované služby (za služby OTE, podporu OZE). Vývoj spotřeby a ceny (celkové) za elektřinu jsou uvedeny v samostatné tabulce. Také podíl nájemců na celkové spotřebě, zaznamenaný podružnými elektroměry, je v tabulce zohledněn.

6. Zařízení požární ochrany.

Elektronická požární signalizace (EPS) zajišťuje signalizování vzniku požáru v prostorách, kde jsou automatické hlásiče požáru. Hlásiče jsou různého provedení podle charakteru provozu a prostředí (bezdrátové, tepelné, optické kouřové a optické plamenné). Soustava automatických hlásičů je doplněna manuálními tlačítkovými hlásiči, které jsou umístěny na únikových cestách. Signály hlásičů obou kategorií směřují do ústředěn ve vrátnici a paralelně do velína ND. Signalizace poplachu je dvoustupňová: úsekový poplach je vyhlášen z automatických hlásičů po uplynutí jedné minuty, všeobecný poplach je vyhlášen automaticky po uplynutí deseti minut. Do této doby musí ostražka

objektu provést kontrolu a podat zprávu velínu. Všeobecný poplach je spojen s řadou automatických úkonů

7. Telefonní ústředna.

Celý areál divadla je s veřejnou telefonní sítí propojen prostřednictvím telefonní ústředny dodané firmou Atlantis. Ústředna je nového typu s digitální pobočkovou ústřednou. Celková kapacita je přes 300 poboček a je rozdělena do několika tříd oprávněnosti. Je umístěna v 1. patře středního ambitu kostela sv. Anny. (spojeno se středním křídlem)

8. Vzduchotechnika.

Poměrně malý rozsah rozvodů a umístění jednotlivých zařízení celkem 3 systémy, obsahuje šest vzduchotechnických zařízení soustředěných do dvou strojoven vzduchotechniky a jedné strojovny s chladicí jednotkou. Pro větrání slouží nízkotlaký systém s celodenním provozem, avšak s různým zatížením místností v průběhu dne. Vzduch je upravován ve strojovnách a dopravován sítí vzduchovodů do jednotlivých místností, kde se šíří do prostoru pomocí koncových distribučních elementů. Podle provozního významu a zatížení jsou použity různé stupně a soustavy vzduchotechnických zařízení. Celkové klimatizační větrání, které vzduch filtruje, ohřívá a chladí.

V Praze, dne 1.10.2015

Za Zhotovitele:



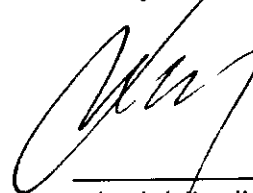
ENESA a.s.
Ing. Ivo Slavotínek
předseda představenstva



ENESA a.s.
U Voborníků 852/10
190 00 Praha 9
IČ 27382052
DIČ CZ27382052

V Praze, dne 1.10.2015

Za Objednatele:



Národní divadlo
doc. MgA Jan Burian
ředitel ND



Příloha č. 2

Referenční spotřeba energií a médií

Výchozí referenční období : 01.01.2012 – 31.12.2012**Zemní plyn**

Spotřeba	Náklady bez DPH 20%	Náklady s DPH 20%
1 195 513 kWh/rok	1 327 194,- Kč	1 592 632,- Kč

Elektrická energie

Spotřeba	Náklady bez DPH 20%	Náklady s DPH 20%
361 872 kWh/rok	1 127 339,- Kč	1 352 806,- Kč

Pitná voda

Spotřeba	Náklady bez DPH 14%	Náklady s DPH 14%
3 441 m ³ /rok	200 301,- Kč	228 343,- Kč

Údaje představují hodnoty pro stanovení základu energetických nákladů smlouvy o zaručených úsporách energie.

Referenční hodnoty spotřeby plynu uvedené v Tab. 2.1 charakterizují energetickou náročnost areálu před realizací opatření a vstupují do výpočtu úspory definovaného v Příloze č. 6. Referenční spotřeba v příslušném měsíci je dána jako spotřeba v tomto měsíci v roce 2012, přičemž veškeré spotřeby jsou převzaty z poskytnutých faktur dodavatelů energií. Z důvodu nefunkčního měření plynu v období 22. 3. – 31. 3. 2012, které nebylo zpětně fakturováno, je spotřeba plynu v měsíci 03/2012 odpovídajícím způsobem navýšena na základě měrné spotřeby v měsíci 02/2012.

Význam označení:

index „m“ hodnota platná pro daný kalendářní měsíc, „m“= označení měsíce.

REF_P_C_m [kWh] je referenční hodnota celkové spotřeby spalného tepla v plynu pro vytápění, ohřev TV a případné technologické odběry plynu připadající na areál v příslušném měsíci. Tato spotřeba charakterizuje energetickou náročnost areálu před realizací opatření.

$$\text{REF_P_C}_m = \text{REF_P_Z}_m + \text{REF_P_N}_m$$

REF_P_Z_m [kWh] je část referenční hodnoty spotřeby spalného tepla v plynu, která je závislá na venkovní teplotě (tj. spotřeba na vytápění).

REF_P_N_m [kWh] je část referenční hodnoty spotřeby spalného tepla v plynu, která je nezávislá na venkovní teplotě (např. spotřeba tepla na přípravu TV a případné technologické odběry).

Poznámka: Dodavatel si vyhrazuje možnost ověřit referenční hodnoty spotřeb energií kontrolou faktur dodavatelů jednotlivých energií. Pokud by se Objednatelem poskytnuté spotřeby uvedené v Tab. 2.1 lišily od skutečně fakturovaných hodnot v roce 2012, vyhrazuje si Dodavatel možnost opravit referenční hodnoty spotřeb energií tak, aby odpovídaly fakturovaným spotřebám.

Tab. 2.1 Referenční hodnoty spotřeby plynu

měsíc	REF_P_N _m	REF_P_Z _m	REF_P_C _m
	kWh	kWh	kWh
leden	13 900	181 779	195 679
únor	13 900	221 130	235 030
březen	13 900	121 263	135 163
duben	13 900	109 769	123 669
květen	11 000	5 559	16 559
červen	12 552	0	12 552
červenec	559	0	559
srpen	6 164	0	6 164
září	6 600	10 992	17 592
říjen	13 900	94 932	108 832
listopad	13 900	130 613	144 513
prosinec	13 900	185 301	199 201
CELKEM	134 175	1 061 338	1 195 513

V Praze, dne 1.10.2015

Za Zhotovitele:



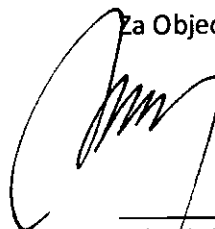
ENESA a.s.
Ing. Ivo Slavotínek
předseda představenstva

ENESA 

ENESA a. s.
U Voborníků 852/10
190 00 Praha 9
IČ 27382052
DIČ CZ27382052

V Praze, dne 1.10.2015

Za Objednatele:



Národní divadlo
dos. Kratochvíl Burian



Příloha č. 3

Referenční teploty

Výchozí referenční období: 01.01.2012 – 31.12.2012

Zdroj informací: ČHMÚ - PRAHA KARLOV (údaje převzaty z ČHMÚ)

Výchozí údaje: za rok 2012

Referenční teplota t_{em} : 13,0°C ve dvou po sobě následujících dnech (mezní průměrná denní teplota venkovního vzduchu pro zahájení a ukončení dodávky tepla).Teplota t_i : 20,0°C (průměrná vnitřní teplota v objektu zadavatele pro stanovení referenčních denostupňů).

Referenční hodnoty venkovních teplotních podmínek, které jsou uvedeny v Tab. 3.1 vstupují do výpočtu úspory definovaného v Příloze č. 6.

Tab. 3.1 Referenční hodnoty

měsíc	REF_ t_{em}	REF_ TD_m	REF_ DST_m
	°C	dny	den.°C
leden	2,7	31	536
únor	-2,4	29	650
březen	8,5	31	356
duben	11,0	26	233
květen	17,6	7	17
červen	20,3	0	0
červenec	21,6	0	0
srpen	21,9	0	0
září	15,7	8	35
říjen	9,2	23	248
listopad	6,5	30	405
prosinec	1,4	31	577
CELKEM		216	3 057

Význam označení:

REF_ t_{em} [°C]

je průměrná měsíční teplota venkovního vzduchu dle údajů ČHMÚ stanice Praha Karlov, při které bylo dosaženo referenční spotřeby spalného tepla v plynu.

REF_ TD_m [dny]

je počet topných dnů dle údajů ČHMÚ stanice Praha Karlov, při kterých bylo dosaženo referenční spotřeby spalného tepla v plynu.

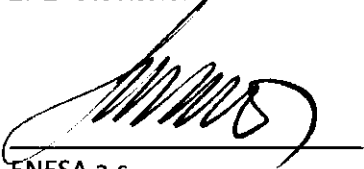
REF_ DST_m [dny.°C]

je referenční počet denostupňů pro vnitřní teplotu 20 °C, při kterých bylo dosaženo referenční spotřeby spalného tepla v plynu.

V Praze, dne 1.10.2015

V Praze, dne 1.10.2015

Za Zhotovitele:



ENESA a.s.

Ing. Ivo Slavotínek

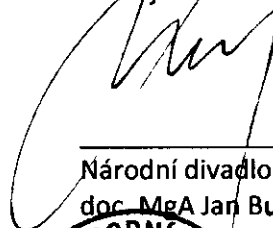
předseda představenstva



ENESA a. s.
 U Voborníků 852/10
 190 00 Praha 9
 IČ 27382052
 DIČ CZ27382052

NDAD_SES_Prilohy (ID 79830).docx

Za Objednatel:



Národní divadlo

doc. MgrA Jan Burian



Příloha č. 4

Popis energeticky úsporných opatření**1. Popis opatření**

Veškerá opatření jsou navržena s ohledem na dosažení vysoké účinnosti a efektivity provozu v souladu se současnými požadavky a trendy v moderních zařízeních a technologiích. Technické řešení je podřízeno dosažení maximálních úspor nákladů na energie a dalších provozních nákladů s ohledem na vynaložení přiměřené investice. V rámci projektu budou používány výhradně výrobky s prohlášením o shodě dle současně platné legislativy. Bude použito minimálně standardů definovaných v zadávací dokumentaci. Úsporná opatření se dotýkají všech částí energetiky v areálu. Kromě Objednatelům požadovaných povinných opatření, kterými jsou:

- modernizace řídicího systému Sauter,
- výměna stávajících nízkoteplotních kotlů za kondenzační, případně jejich modernizace za účelem zvýšení účinnosti a snížení emisí,
- rekonstrukce střešního pláště budovy „B“, včetně zateplení, dle specifikace uvedené v PD, jejíž součástí je i výkaz výměr,

bude provedena:

- **Výměna vybraných oběhových čerpadel na topném systému za nová energeticky úsporná čerpadla s frekvenční regulací otáček.** V souvislosti s provedenými úpravami na topném systému a jejich zaregulováním a řízením průtoku pomocí nových regulačních armatur na otopných tělesech bude možno plně využít úsporné efekty frekvenční regulace čerpadel. Řízením průtoku a frekvenční regulací otáček čerpadel dojde k úsporám elektrické energie.
- **Realizace počítačem řízeného systému individuální regulace teploty v místnostech (IRC) v celém objektu včetně lokálního objektového řídicího dispečinku IRC a včetně systému detekce přítomnosti osob ve vybraných místnostech PIR čidly.** Tento systém umožní dosažení efektivní dodávky tepla k topným tělesům podle okamžitého požadavku na teplotu v jednotlivých místnostech.
- **Náhrada vybraných světelných zdrojů s vysokým stupněm využití za nové energeticky úsporné LED zdroje s výrazně nižším instalovaným příkonem** při zachování požadované úrovně osvětlení. Nové LED zdroje budou vybaveny systémem automatického a manuálního řízení intenzity osvětlení a systémem detekce přítomnosti osob ve vybraných místnostech pomocí PIR čidel. Nové světelné zdroje v budově D budou ovládány s centrálního dispečinku.
- **Aplikace úsporných prvků na výtoky studené a teplé vody (perlátory nové generace s přednastavitelným průtokem).** Tímto opatřením dojde jednak k úsporám ve spotřebě vody a jednak tepelné energie nezbytné pro ohřev teplé vody.
- **Instalace tepelného čerpadla Zubadan Inverter s hydroboxem, topný výkon 14 kW.** Tepelné čerpadlo bude napojeno na systém přípravy TV.

Součástí opatření jsou následující činnosti:

1. zpracování projektové dokumentace na realizaci úsporných opatření (u opatření vyžadujících stavební povolení i dokumentace pro stavební povolení),
2. vyřízení náležitostí spojených se získáním stavebního povolení apod.,
3. zpracování prováděcí projektové dokumentace na realizaci úsporných opatření,
4. zajištění financování navržených opatření,
5. dodávka a montáž navržených úsporných opatření „na klíč“,
6. zpracování dokumentace skutečného provedení úsporných opatření,
7. vypracování provozního řádu a zaškolení obsluhy,
8. servisní činnost po dobu trvání smluvního vztahu, včetně kontroly instalovaných zařízení,
9. záruka za dosažení předpokládaných úspor, které slouží ke splácení celkových nákladů,
10. sledování a vyhodnocování dosažených výsledků po dobu trvání smluvního vztahu,
11. zpracování průkazu energetické náročnosti budovy na stav po provedení úsporných opatření.

2. Podrobný technický popis jednotlivých opatření

2.1. Modernizace řídicího systému Sauter

Stávající řídicí systém Sauter EY 2400, kterému skončila servisní podpora v roce 2010, bude nahrazen moderním systémem pro měření a regulaci DOT Controls řady RU-D-7K/9K/PIRANHA. Systém je navržen tak, aby byl zajištěn optimální provoz zdroje tepla a navazujících zařízení. Veškeré rozvody budou provedeny silovými kabely CYKY a stíněnými kabely JYTY vedenými v kabelových žlabech a elektroinstalačních trubkách umístěných na povrchu případně pod omítkou. Energetický dispečink bude realizován využitím vizualizačního, ovládacího a monitorovacího software PROPOLIS na dodaný průmyslový počítač (IPC), s potřebnými komunikačními prostředky. Jednotlivé hlavní monitorovací/řídicí systémy kotelny, strojoven a DIRC budou s dispečinkem energetika propojeny prostřednictvím objektové sítě a zároveň propojeny do centrálního dispečinku na ul. Ostrovní. Styk dispečera s monitorovanou a řízenou technologií bude zajištěn prostřednictvím standardního WEB prohlížeče, s příslušnými přístupovými právy a identifikací. Nový řídicí systém zajistí ovládání veškerých současných ovládaných prvků, tj.:

- Regulace kotelny
- Regulace směšovacích uzlů v objektech A, B, C, D a S
- Regulace ohřevu TV
- Regulace VZT zařízení č. 1 (sušárna), č. 2 (malírna), č. 8 (kotelna)
- Hlídaní Emax a Pmax
- Alarmy

přičemž všechny tyto procesy budou nově vizualizovány v moderním a komfortnějším ovládacím prostředí a bude zajištěna archivace veškerých dostupných dat z těchto procesů. V rámci modernizace bude systém měření a regulace rozšířen o tyto funkce:

- vzdálená správa energetického hospodářství Atelierů a dílen včetně vizualizace z centrálního dispečinku v provozní budově ND, Ostrovní 1, Praha 1;
- archivace dat a komunikace s centrálním dispečinkem Dodavatele, tímto propojením bude umožněno účinné zavedení energetického managementu;
- systém individuální regulace teploty v místnostech (podrobněji viz popis systému IRC)
- komunikace patní regulace jednotlivých topných větví se systémem regulace vytápění IRC DOT Controls, která umožní uzavření jednotlivých topných větví na základě požadavku systému IRC; veškeré prostorové teploty sledované nově zrealizovaným systémem IRC budou dostupné na centrálním dispečinku v rámci vizualizací systému IRC;
- řízení systému osvětlení a systému IRC ve vybraných místnostech s ohledem na jejich obsazenost (200 ks PIR čidel) včetně příslušných vizualizací na dispečinku;
- automatické řízení intenzity systému osvětlení ve vybraných místnostech včetně vazby na časový režim místností a pohyb osob s možností manuálního nastavení intenzity osvětlení;
- rozšíření systému MaR včetně souvisejících vizualizací a archivace dat na centrálním dispečinku o nově instalované kondenzační zdroje, ohřev TV, nové tepelné čerpadlo a měřiče

energií (kalorimetry na kotlových jednotkách, pro ohřev TV a pro tepelné čerpadlo, elektroměr pro tepelné čerpadlo);

- ovládání směšovacích okruhů u výměníků tepla dvou stávajících VZT jednotek;
- kompletně nový vizualizační software PROPOLIS, vizualizace budou znázorňovat okamžitý stav všech sledovaných parametrů systému, software bude vybaven archivací dat pro případné další analýzy a optimalizaci nastavení systému.

Nový řídicí systém MaR bude softwarově a pomocí příslušných převodníků upraven tak, aby splňoval rovněž následující požadavky:

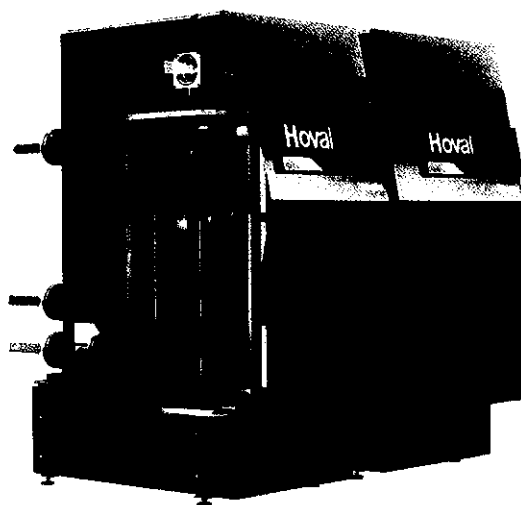
- Spouštěcí ikona řídicího grafického systému bude integrována do stávající základní obrazovky se zobrazením všech objektů ND v prostředí programu Sauter EY 3600 - Nova Pro.
- Program bude spustitelný i na vzdálené ploše přes VNC Viewer dle stávajícího schématu na společné IP adrese. (Jako v současné době.)
- Pro budoucí začlenění do grafické struktury SCADA a řízení OPC serverem budou uvolněny příslušné zdrojové kódy, které to umožní.
- Grafický systém bude podporovat instalaci na PC s operačním systémem Windows XP Pro.
- Protokol událostí a alarmů se bude zobrazovat společně se všemi objekty v jednom okně a současně bude samostatně zobrazitelný (všechny události budou detekovány i akusticky).
- Alarmy a poruchy budou propojeny s grafickými schématy tak, aby přímo z protokolu událostí bylo možné zobrazit příslušné schéma.
- Jednotlivá zařízení informující o stavu chodu budou zobrazovat skutečný stav, nikoli požadavek k chodu ze systému; bude zohledněn fyzický stav zařízení (přepnutí ručních ovladačů apod.)
- Schémata budou řazena dle strojoven a zařízení a budou přepínatelná cyklicky podle logiky provozu.
- Grafika a logika bude přizpůsobena stávající grafice systému MaR Sauter EY 3600 - NovaPro.

2.2. Výměna stávajících nízkoteplotních kotlů za kondenzační (rekonstrukce kotelny)

Stávající tři plynové kotle Viessmann budou demontovány a nahrazeny vysoce účinným kondenzačním plynovým kotlem Hoval UltraGas 900D o jmenovitém výkonu 900 kW (potřebný výkon bude ověřen v rámci zpracování projektové dokumentace). Toto zařízení představuje současnou absolutní technologickou špičku v oblasti kondenzačních plynových kotlů a vyznačuje se celoročně vysokou účinností a spolehlivostí provozu. Nový plynový kotel bude disponovat širokým výkonovým rozsahem, což umožní velmi účinný provoz i v přechodném a letním období. Jedná se o nerezový kotel sestavený ze dvou kotlových jednotek o jmenovitém výkonu 450 kW řazených v kaskádě a společným odtahem spalin. Toto řešení umožňuje velký rozsah regulace výkonu, zálohu v případě poruchy na jednom z kotlů a snížení nároků na prostor kotelny. Další nespornou výhodou těchto kotlů je možnost rozdělení vratné vody na studenější z topného systému a teplejší ze vzduchotechniky a tím lepší využití kondenzace. Spaliny budou zavedeny do společného nově osazeného komínového průduchu.

Parametry kotle:

• typ kotle	UltraGas 900D
• jmenovitý výkon kotle při 80/60°C	97 - 900 kW
• počet instalovaných kotlů	1
• normovaný stupeň využití dle DIN 4702 při 75/60°C	107,3 %
• emisní faktor NO _x	42 mg/kWh
▪ CO	12 mg/kWh



Topná voda z kotlů bude napojena na stávající rozvody ÚT a rozdělena na teplou a studenou zpátečku. Pro přípravu TV budou využity stávající zásobníky, které budou doplněny o akumulaci nádrž 800 l pro pokrytí odběrové špičky teplé vody na konci pracovní směny. Kotelna bude vybavena novým řídicím systémem DOT Controls řady RU-D-7K/9K/PIRANHA pro řízení kaskády kotlů a topných větví včetně archivace dat. Celá technologie bude vizualizována na novém centrálním řídicím dispečinku. Vizualizace budou znázorňovat okamžitý stav všech sledovaných parametrů systému a dispečink bude vybaven archivací dat pro případné další analýzy a optimalizaci nastavení systému.

Součástí opatření jsou nezbytné úpravy v odkouření nového zdroje, neutralizační zařízení, nová úpravna vody, napojení nového zdroje na stávající systémy ÚT, TV a ZTI, vybavení obou kotlových jednotek ultrazvukovými kalorimetry na měření výroby tepelné energie včetně přenosu dat na centrální dispečink a obdobný kalorimetr na měření tepla pro ohřev teplé vody.

Součástí dodávky jsou dále:

- kompletní projektová dokumentace realizovaných opatření včetně realizační dokumentace a dokumentace skutečného provedení;
- demontážní práce nezbytné pro instalaci a provoz dodávaného zařízení;
- veškeré nezbytné zkoušky topného systému (tlaková, topná zkouška);
- veškeré nezbytné elektro revize, vypracování provozního řádu a zaškolení obsluhy;
- podklady k dodanému zařízení, manuály pro ovládání a technické informace prohlášení o shodě.

2.3. Rekonstrukce střešního pláště budovy „B“

Rekonstrukce střešního pláště na části budovy „B“ včetně zateplení bude realizována v rozsahu poskytnuté projektové dokumentace a výkazu výměr zpracované Ing. Jaroslavem Lacinou a Ing. Alešem Prausem.

V rámci stavby bude střecha snesena včetně podpůrných konstrukcí a nahrazena novou konstrukcí. Tu bude tvořit systém ocelových nosníků, hlavní nosník napříč prostorem a do něj v jedné rovině vložené příčné nosníky nad místnostmi skladu a jedním směrem uložené nosníky nad prostorem za výtahem a nad schodištěm. Původní sklon střechy bude zachován, konstrukce bude uložena stupňovitě se spádovými klíny v tepelné izolaci. Nad chodbou a za výtahem bude sklon nosné konstrukce ponechán. Jako plošný nosný prvek bude použit trapézový plech s výškou vlny 50 mm. V rámci stavby bude do střechy osazen nový poklop u výtahové šachty, který umožní přístup do strojovny výtahu nezávisle na provozu skladu. Na střechu položena ocelová lávka ke dveřím do strojovny. Výlez na střechu stávajícím otvorem ve stěně přes sklad zůstane zachován, resp. stávající dřevěné schody budou nahrazeny novými ocelovými a otvorový prvek bude vyměněn. Podlahová konstrukce 4NP zůstane zachována, zatmeleny budou mezery po demontovaných prazích pod sloupky a položena nová povlaková krytina. Zděná příčka vymezující jeden ze skladů bude zbourána, protože oprava jejího poškození je nespolehlivá a náročnější, než výstavba nové příčky z SDK. Veškeré instalace ZTI a ÚT budou ponechány stávající a po dobu stavby zabezpečeny proti poškození. Prostup VZT na střechu bude zachován ve stávajícím místě, jednotka bude umístěna na konzoly připevněné na zadní stranu štítu. Zároveň s rekonstrukcí střechy bude novou konstrukcí nahrazena střecha strojovny výtahu. Tepelná izolace bude omezena na 100 mm, jako podhled bude ponechána ocelová konstrukce.

2.4. Výměna vybraných oběhových čerpadel na rozdělovačích ÚT za nová energeticky úsporná čerpadla s plynulou regulací otáček

Na rozdělovači vytápění v kotelně (budova D) a podružných rozdělovačích vytápění umístěných v budově A, B a C budou vyměněna stávající tři otáčková oběhová čerpadla za moderní čerpadla s vysokou účinností, která jsou vybavena integrovanou regulací otáček pomocí frekvenčního měniče. Výměna čerpadel bude realizována v tomto rozsahu:

- větev D - truhlárna I - náhrada Grundfos UPS 15-60 130 (3. otáčky) za čerpadlo např: MAGNA3 25-60 180 1x230V PN10
- větev A - administrativo - náhrada Grundfos UPS 25-80 180 (2. otáčky) za čerpadlo např: MAGNA3 25-80 180 1x230V PN10
- větev B - budova B - náhrada Grundfos UPS 40-30F za čerpadlo např: MAGNA3 40-40 F 220 1x230V PN6/10
- větev R - restaurace - náhrada Grundfos UPS 15-40 130 za čerpadlo např: MAGNA3 25-40 180 1x230V PN10
- větev S - náhrada Grundfos UPS 15-40 130 za čerpadlo např: MAGNA3 25-40 180 1x230V PN10
- větev T - truhlárna II - náhrada Grundfos UPS 25-60 180 (3. otáčky) za čerpadlo např: MAGNA3 25-60 180 1x230V PN10
- větev Z - zámečníci - náhrada Grundfos UPS 15-50 130 za čerpadlo např: MAGNA3 25-60 180 1x230V PN10
- větev C - krejčovny - náhrada Grundfos UPS 40-30F za čerpadlo např: MAGNA3 40-40 F 220 1x230V PN6/10
- větev D - malárna - náhrada Grundfos UMC 50-60 za čerpadlo např: MAGNA3 50-60 F 240 1x230V PN6/10
- větev distribuce - náhrada Grundfos UPS 65-60/2 F za čerpadlo např: MAGNA3 65-60 F 340 1x230V PN6/10

V kombinaci s regulací průtoku topné vody systémem IRC přinese plynulá regulace otáček čerpadel podstatné snížení spotřeby elektrické energie. Osazení těchto moderních energeticky úsporných čerpadel umožní snížit spotřebu el. energie jednak optimalizací pracovního bodu čerpadel a jednak dalším snižováním otáček čerpadel podle aktuální potřeby výkonu v systému vytápění.

2.5. Realizace počítačem řízeného systému individuální regulace teploty v místnostech (IRC) včetně lokálního objektového řídicího dispečinku IRC

V celém objektu bude realizován počítačem řízený systém individuální regulace teploty v místnostech (systém IRC - individual room control). Jedná se o moderní systém regulace, kdy každá místnost má naprogramován svůj vlastní individuální topný režim a systém regulace automaticky udržuje naprogramovaný průběh vnitřní teploty v dané místnosti nezávisle na ostatních místnostech. Každá místnost napojená na tento systém si tak automaticky řídí dodávku tepla podle své vlastní okamžité potřeby. Tento systém umožní dosažení vyšší úspory, než klasické termostatické hlavice v kombinaci se zónovou regulací. Systém splňuje požadavek vyhlášky č. 193/2007 Sb. na vybavení spotřebičů místní regulací zohledňující vnější a vnitřní tepelné zisky v místnostech.

Výměna ventilů na topných tělesech

Stávající ventily na otopných tělesech budou nahrazeny za kvalitní termostatické ventily Danfoss řady RA-N s možností hydraulického přednastavení. Jedná se o náhradu všech ventilů v objektu v celkovém počtu 283 kusů. Součástí opatření je rovněž hydraulické vyregulování topného systému formou hydraulického přednastavení ventilů Danfoss RA-N dle projektové dokumentace hydraulického vyvážení, která je rovněž součástí tohoto opatření.

Rozsah realizace systému IRC

Součástí systému IRC je dodávka a montáž celkem 283 kusů sběrnicových termoelektrických hlavic pro přímé nesoučasné řízení otopných těles. Tyto hlavice budou osazeny na nové termostatické ventily. Umístění hlavic bude řešit projekt tak, aby byla zajištěna individuální regulace všech významných místností (tj. kanceláří, pracovních dílen, společných prostor, šaten atd.). Kde z technických důvodů nebude možné osadit počítačem řízené hlavice systému IRC, budou využity stávající termostatické hlavice.

Všechny termoelektrické hlavice budou napojeny přes řídicí a napájecí jednotky do řídicího počítače, který bude umístěn v kanceláři správce objektu, odtud bude možno sledovat, archivovat a ovládat teploty a průběhy teplotních režimů v jednotlivých místnostech. Hlavice systému IRC budou individuálně řízeny na základě programů nastavených na řídicím počítači.

V každé místnosti napojené na systém IRC bude instalován referenční snímač teploty, který bude sledovat vývoj teplot v místnosti a tyto informace bude předávat na řídicí počítač, kde budou změřená data archivována. Na základě změřených teplot bude probíhat automatická regulace hlavic na topných tělesech v příslušné místnosti. Jednotlivé hlavice budou propojeny komunikační a napájecí sběrnicí (24V) s řídicími a napájecími jednotkami. Kabely budou vedeny povrchově v plastových vkládacích lištách. Předpokládá se využití zapojení řídicích sestav do vnitřní počítačové sítě (Ethernet). Pomocí komunikačního procesoru bude systém připojen k externí propojovací sběrnicí, nebo do HUBu vnitřní sítě Ethernet.

Každá místnost napojená na systém IRC může být dálkově ovládána v čase s proměnnou hodnotou referenční teploty s možností až 8 časových úseků denně.

Všechny parametry a stavy řízených místností budou vizualizovány na řídicím počítači. Touto cestou bude zajištěna možnost dálkové vizualizace, monitorování a ovládání jednotlivých místností.

Součástí opatření je řídicí dispečink, který představuje specializovaná řídicí jednotka, propojená na vhodný stávající PC. Na tento počítač bude instalován soubor vizualizačního a ovládacího programu pro systém IRC, jehož součástí je mimo jiné vizualizace jednotlivých půdorysů objektu, na kterých bude možno v reálném čase sledovat aktuální teplotu v každé místnosti napojené na systém IRC. Z tohoto počítače bude moci pověřený pracovník sledovat a ovládat systém IRC (tj. upravovat požadované teploty v jednotlivých místnostech a nastavovat časové režimy plného a utlumovaného vytápění). Za tímto účelem bude obsluha dispečinku řádně zaškolená. Na dispečinku budou rovněž přístupné archivní záznamy o průběhu požadovaných a skutečných teplot v jednotlivých místnostech. Na základě porovnání časových průběhů těchto teplot bude možno lépe identifikovat případné další možnosti vedoucí ke snížení energetické náročnosti areálu.

Součástí ceny je vybavení dispečinku moderním softwarem, který umožní nastavování regulačních parametrů jednotlivých místností, časových intervalů a událostí, při nichž se provedou automaticky záznamy hodnot na disk PC. Tyto záznamy lze potom zobrazit formou tabulek nebo grafů, případně je vytisknout. Data lze zpracovávat libovolným tabulkovým procesorem (např. Excel). V případě potřeby lze celou technologii vizualizovat a ovládat z celé internetové sítě (vhodné např. pro dálkovou diagnostiku poruch, atd.).

V ceně je zahrnuta kompletní dodávka systému IRC včetně veškerých hlavic, kabeláží, ochranných lišt, sběrných a řídicích jednotek, stavebních přípomocí (průrazy pro kabeláže), příslušného software, nastavení, zprovoznění systému a zaškolení obsluhy.

Řízení systému IRC ve vazbě na přítomnost osob

Systém IRC bude vybaven ve vybraných místnostech rovněž čidly detekce pohybu (PIR čidla). Jedná se o cca 200 ks čidel, která budou fungovat společně pro systém IRC a pro zrekonstruovaný systém osvětlení. Systém detekce pohybu bude rovněž integrován na centrální dispečink a umožní v případě systému IRC rozšíření útlumových režimů při absenci osob v příslušném prostoru.

Řízení směšovacích stanic větví ÚT ve vazbě na systém IRC

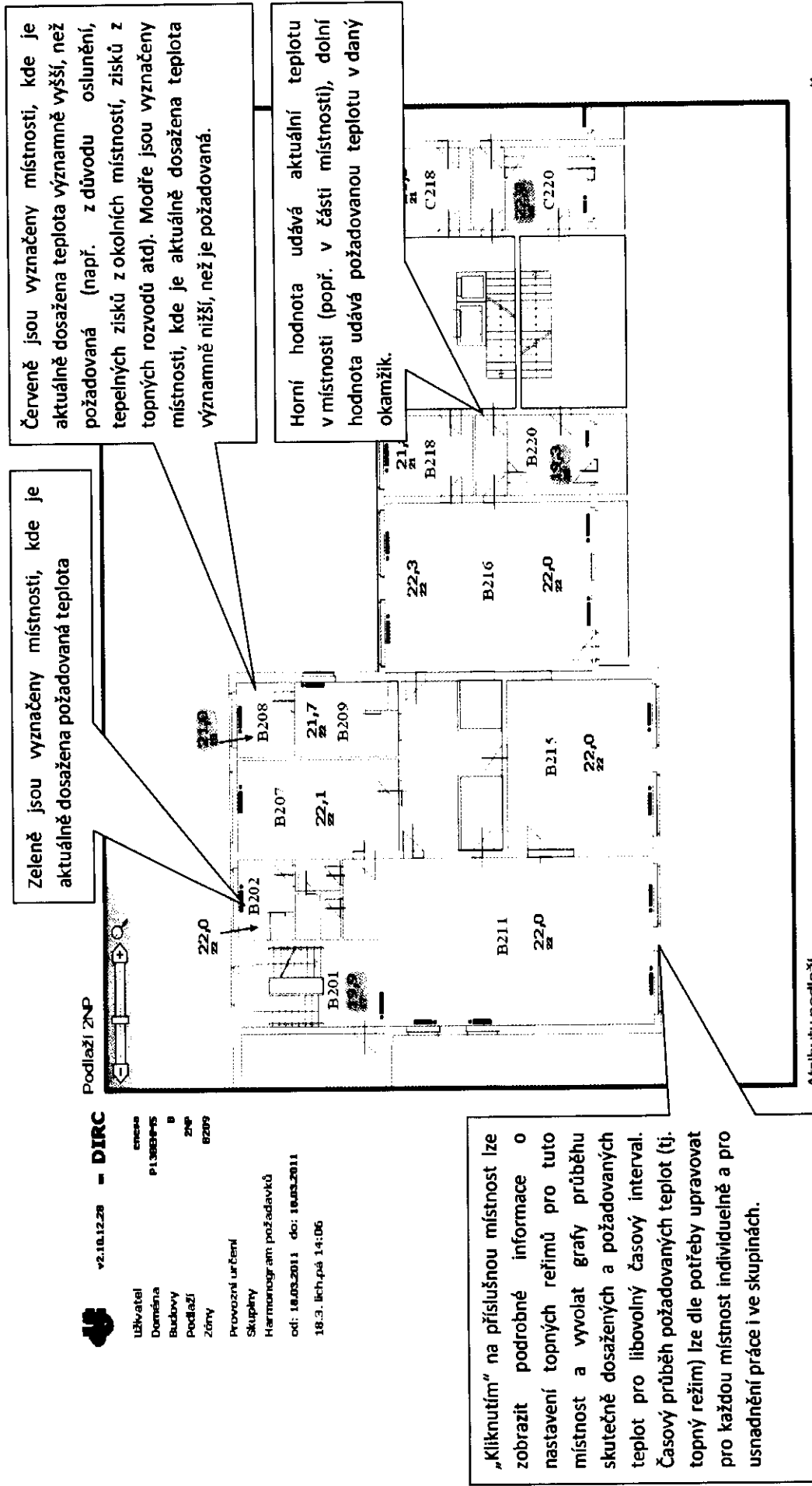
Na základě potřeby tepla v jednotlivých prostorách detekované systémem IRC budou řízeny rovněž všechny směšovací stanice na jednotlivých větvích ÚT (celkem cca 10 ks stanic). Tento provázaný systém regulace umožní efektivnější provoz systému vytápění a dosažení vyšších úspor tepelné energie.

součástí dodávky je dále:

- projekt hydraulického vyvážení topného systému
- dokumentace umístění termoelektrických hlavic, sběrných a ovládacích jednotek a PIR čidel;
- provedení veškerých souvisejících dodávek a montáží části elektro;
- oživení, dodávka řídicího softwaru, zaškolení obsluhy a naprogramování systému s ohledem na provoz areálu;
- provedení demontážních prací a stavebních úprav nezbytných k instalaci a provozu dodávaného zařízení;
- elektrovizy dodávaného zařízení na úrovni NN.

Přínosem navrženého opatření je snížení spotřeby tepelné energie pro vytápění, zajištěním ideálního způsobu regulace dodávky tepla do jednotlivých místností.

Vizualizace půdorysu s aktuálními teplotami v jednotlivých místnostech



Dispečink IRC bude vybaven mimo jiné vizualizací půdorysů objektu s aktuálními údaji o vnitřních teplotách v jednotlivých místnostech vybavených tímto systémem. Z těchto vizualizací budou zřejmé okamžité teploty dosažované v jednotlivých místnostech a zároveň informace, zda místnost vytápí na požadovanou teplotu, nebo zda inklinuje k přetápění, či nedotápění.

2.6. Úsporná opatření v oblasti hospodaření s elektrickou energií

Výměna světelných zdrojů v budově D

V budově D je dosud nerekonstruovaný systém osvětlení. Většina stávajících svítidel je na hranici životnosti. V rámci tohoto opatření je navržena výměna starých stávajících zářivkových svítidel v budově D v prostorách s dlouhou provozní dobou osvětlení. Jako nejvhodnější byly vybrány místnosti: 003 – Expedice, 014 Truhlárna, 101 Čalounici, 1016 Malírna, 2103 Čalounice, 235 Sušárna.

Stávající zářivková tělesa ve výše uvedených prostorách v budově D budou nahrazena prachotěsnými LED svítidly. Počet a umístění bude určeno dle výpočtu v programu DIALUX dle ČSN EN 12464-1. Výměna svítidel v budově D zahrnuje i kompletní rekonstrukci souvisejících elektrických rozvodů k patrovým rozvaděčům. LED svítidla jsou výrazně úspornější, než stávající svítidla a při stejné intenzitě osvětlení je použit menší počet světel.

Nově instalovaná LED svítidla v budově D budou vybavena automatickou regulací intenzity osvětlení s tím, že v prostorách, kde je při některých činnostech žádoucí konstantní úroveň umělého osvětlení (např. dílny, malírna), bude zajištěna možnost manuálního vypnutí automatické regulace a nastavení úrovně osvětlení manuálně podle požadavku uživatelů v prostoru. V případě přepnutí systému řízení intenzity osvětlení do manuálního režimu bude tento systém naprogramován tak, aby následující den pracoval opět v automatickém režimu. Intenzita osvětlení je snižována na minimální hodnotu 20 % příkonu svítidla, nedochází tedy k úplnému vypnutí světel. Na konci směny pracovníci vidí, že světla nejsou úplně vypnuta a musí je vypnout manuálně.

Celkem bude v budově D nahrazeno cca 676 stávajících svítidel s celkovým příkonem cca 95 kW za cca 170 nových LED zdrojů s instalovaným příkonem cca 15 kW (typově např. TOLEDA).

Výměna světelných zdrojů v ostatních prostorách

V dalších vybraných částech objektu (chodby, dílny, kanceláře) budou stávající zářivkové trubice nahrazeny moderními zdroji s LED technologií. Konkrétní řešení bude zvoleno na základě „ověření stavu využití energie v areálu“ dle smlouvy, kdy na základě měření skutečných světelných podmínek a využití jednotlivých místností bude navrženo optimální řešení. Předpokládá se náhrada cca 350 ks zářivek za 168 ks LED zdrojů, přičemž je počítáno s možností regulace úrovně osvětlení stmíváním zdrojů.

Řízení systému osvětlení ve vazbě na přítomnost osob

Zrekonstruované části systému osvětlení budou vybaveny ve vybraných místnostech rovněž čidly detekce pohybu (PIR čidla). Jedná se o cca 200 ks čidel, která budou fungovat společně pro zrekonstruovaný systém osvětlení a pro systém IRC. Systém detekce pohybu bude rovněž integrován na centrální dispečink a umožní v případě systému osvětlení automaticky vypínat zdroje světla v době, kdy v prostoru nebude zaznamenán pohyb osob (v kombinaci s časovým režimem využití jednotlivých prostor). Čidla budou rozmístěna ve spolupráci s provozním personálem do vybraných prostor, kde z hlediska způsobu využití a pohybu osob bude nejvyšší potenciál úspor.

Rozsah rekonstrukce systému osvětlení udává následující tabulka:

	příkon W	ks	typ	provozní hodiny hod/rok	spotřeba		cena el.energie Kč/KWh	úspora vč. stmívání		prostá doba náv. let
					bez stmívání kWh/rok	se stmív. kWh/rok		kWh/rok	Kč/rok bez DPH	
BUDOVA D - Přízemí - Místnost 003 - Expedice										
stávající	141	40	zářivka	1 900	10 716	-	3,12			
nové	87	12	TOLEDA 87	1 900	1 984	1 389	3,12	9 327	29 058	4,9
BUDOVA D - Přízemí - Místnost 014 Truhlárna										
stávající	141	111	zářivka	1 900	29 737	-	3,12			
nové	87	23	TOLEDA 87	1 900	3 802	2 661	3,12			
nové	100	7	TOLEDA 100	1 900	1 330	931	3,12	26 145	81 448	4,4
BUDOVA D - 1 Patro - Místnost 101 čalounici										
stávající	141	55	zářivka	1 900	14 735	-	3,12			
nové	87	20	TOLEDA 87	1 900	3 306	2 314	3,12	12 420	38 693	6,1
BUDOVA D - 1 Patro - Místnost 1016 Malírna										
stávající	141	204	zářivka	1 900	54 652	-	3,12			
nové	87	35	TOLEDA 87	1 900	5 786	4 050	3,12			
nové	100	9	TOLEDA 100	1 900	1 710	1 197	3,12	49 405	153 910	3,4
BUDOVA D - 3 Patro - Místnost 2103 čalounice										
stávající	141	60	zářivka	1 900	16 074	-	3,12			
nové	87	20	TOLEDA 87	1 900	3 306	2 314	3,12	13 760	42 866	5,5
BUDOVA D - 3 Patro - Místnost 235 Sušárna										
stávající	141	206	zářivka	1 900	55 187	-	3,12			
nové	87	28	TOLEDA 87	1 900	4 628	3 240	3,12			
nové	100	16	TOLEDA 100	1 900	3 040	2 128	3,12	49 820	155 203	3,4
CELKEM BUDOVA D										
před	95 316	676	zářivka	1 900	181 100		3,12	0	0	-
po	15 206	170	LED	1 900	28 891	20 224	3,12	160 876	501 178	4,0
další vybrané světelné zdroje (vybrané chodby, kanceláře, dílny)										
stávající	72	350	zářivka	1 900	47 880	-	3,12			
nové	56	168	LED trubice	1 900	17 875	12 513	3,12	35 367	110 180	4,9
CELKEM										
před	144 666	1026	zářivka	1 900	228 980		3,12	0	0	-
po	29 822	338	LED	1 900	46 767	32 737	3,12	196 244	611 358	4,2

2.7. Úsporná opatření v oblasti hospodaření s vodou

V rámci tohoto opatření budou na vodovodní baterie aplikovány úsporné perlátory nové generace s přednastavitelným průtokem. Celkem bude instalováno cca 240 ks úsporných perlátorů. Perlátor je antivápenný. Díly, se kterými přichází voda do styku, jsou ze speciální umělé hmoty odolné proti usazování vodního kamene, odolné proti horké vodě a chemikáliím.

Spořiče využívají vzduchovo-vířivou techniku, která sníží průtok vody. Uživatel přitom nemá pocit, že je omezován. Výhody tohoto opatření:

- účinná ochrana před usazováním vodního kamene díky antivápennému systému;
- perlivý, měkký a tichý vodní proud;
- odolnost proti horké vodě, možnost sterilace až do teploty 180 °C;
- dlouhá životnost díky cílenému výběru materiálů;
- jednoduchá a bezproblémová instalace u všech běžných vodovodních baterií;

- úspora pitné vody.

Výběr koncových spotřebičů studené a teplé vody, které budou opatřeny úspornými prvky, bude proveden ve spolupráci s provozním personálem na základě podrobného místního šetření a na základě údajů o stupni využití jednotlivých výtokových míst. Prioritně budou úspornými prvky opatřeny výtoky s vyšším stupněm využití tak, aby dosažené úspory na vodě, a v případě teplé vody i na teple na její ohřev, byly co nejvyšší.

2.8. Instalace tepelného čerpadla

V rámci tohoto opatření bude realizováno tepelné čerpadlo vzduch/voda ZUBADAN INVERTER s topným výkonem 14 kW. Součástí dodávky bude i systémový hydrobox, ultrazvukový kalorimetr na vyrobené množství tepla a elektroměr měřící spotřebu tepelného čerpadla. Jedná se o tepelné čerpadlo ve venkovním provedení. Součástí opatření je napojení nového zařízení na systém ohřevu teplé vody (případně topný systém), provedení souvisejících elektroinstalací, napojení na systémy ZTI, montáž, napojení na centrální dispečink včetně integrace do vizualizace zdroje, zprovoznění a projektová dokumentace. Konkrétní technické řešení bude předmětem projektové dokumentace.

Tepelné čerpadlo bude využíváno především v letních a přechodných měsících, kdy je jeho účinnost vzhledem k venkovní teplotě nejvyšší, a kdy jeho provoz umožní úplnou odstávku plynových kotlů.

V Praze, dne 1.10.2015

V Praze, dne 1.10.2015

Za Zhotovitele:

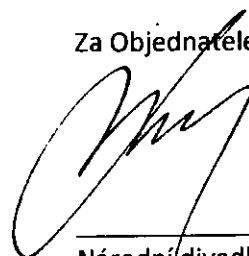
Za Objednatele:



ENESA a.s.
Ing. Ivo Slavotínek
předseda představenstva

ENESA 

ENESA a. s.
U Voborníků 852/10
190 00 Praha 9
IČ 27382052
DIČ CZ27382052



Národní divadlo
doc. MGA Jan Burian
ředitel ND



Příloha č. 5

Garantovaná úspora energie a nákladů**A) Výše garantované úspory**

Dodavatel ručí za to, že energeticky úspornými opatřeními bude v jednotlivých letech trvání smlouvy dosaženo minimálně úspor uvedených v Tab. 5.1, kde je uvedena Garantovaná úspora pro jednotlivá zúčtovací období.

Tab. 5.1 Garantovaná úspora

Rok (zúčtovací období)	Garantovaná úspora GÚ ₂₀ v Kč bez DPH
od 1. 1. 2016 do 31. 12. 2016	1 130 000,-
od 1. 1. 2017 do 31. 12. 2017	1 130 000,-
od 1. 1. 2018 do 31. 12. 2018	1 130 000,-
od 1. 1. 2019 do 31. 12. 2019	1 130 000,-
od 1. 1. 2020 do 31. 12. 2020	1 130 000,-
od 1. 1. 2021 do 31. 12. 2021	1 130 000,-
od 1. 1. 2022 do 31. 12. 2022	1 130 000,-
od 1. 1. 2023 do 31. 12. 2023	1 130 000,-
od 1. 1. 2024 do 31. 12. 2024	1 130 000,-
od 1. 1. 2025 do 31. 12. 2025	1 130 000,-
od 1. 1. 2026 do 31. 12. 2026	1 130 000,-
od 1. 1. 2027 do 31. 12. 2027	1 130 000,-

Za příslušné zúčtovací období je garantována celková úspora nákladů za toto období (viz Tab. 5.1), nikoli úspory nákladů na jednotlivých objektech nebo na jednotlivých energiích. Úspora zahrnuje úspory nákladů na plyn, elektřinu, vodu a úspory ostatních provozních nákladů na opravy a údržbu. V Tab. 5.2 je uvedena očekávaná struktura garantované úspory po jednotlivých energiích. Rozhodující pro stanovení sankce, je splnění celkové garantované úspory za příslušné zúčtovací období, uvedené v Tab. 5.1.

Tab. 5.2 Očekávaná struktura garantované úspory

rok	období	zaručené úspory		
		energie /média	v tech. jednotkách	v Kč bez DPH
1	1.1.2016 – 31.12.2016	zemní plyn	37 380 m ³ /rok	438 000 Kč/rok
		elektrická energie	189,374 MWh/rok	590 000 Kč/rok
		voda	516 m ³ /rok	30 000 Kč/rok
		ostatní provozní náklady	--	72 000 Kč/rok
		zaručené úspory celkem	--	1 130 000 Kč/rok
2	1.1.2017 – 31.12.2017	zemní plyn	37 380 m ³ /rok	438 000 Kč/rok
		elektrická energie	189,374 MWh/rok	590 000 Kč/rok
		voda	516 m ³ /rok	30 000 Kč/rok
		ostatní provozní náklady	--	72 000 Kč/rok
		zaručené úspory celkem	--	1 130 000 Kč/rok
3	1.1.2018 – 31.12.2018	zemní plyn	37 380 m ³ /rok	438 000 Kč/rok
		elektrická energie	189,374 MWh/rok	590 000 Kč/rok
		voda	516 m ³ /rok	30 000 Kč/rok
		ostatní provozní náklady	--	72 000 Kč/rok
		zaručené úspory celkem	--	1 130 000 Kč/rok
4	1.1.2019 – 31.12.2019	zemní plyn	37 380 m ³ /rok	438 000 Kč/rok
		elektrická energie	189,374 MWh/rok	590 000 Kč/rok
		voda	516 m ³ /rok	30 000 Kč/rok
		ostatní provozní náklady	--	72 000 Kč/rok
		zaručené úspory celkem	--	1 130 000 Kč/rok
5	1.1.2020 – 31.12.2020	zemní plyn	37 380 m ³ /rok	438 000 Kč/rok
		elektrická energie	189,374 MWh/rok	590 000 Kč/rok
		voda	516 m ³ /rok	30 000 Kč/rok
		ostatní provozní náklady	--	72 000 Kč/rok
		zaručené úspory celkem	--	1 130 000 Kč/rok
6	1.1.2021 – 31.12.2021	zemní plyn	37 380 m ³ /rok	438 000 Kč/rok
		elektrická energie	189,374 MWh/rok	590 000 Kč/rok
		voda	516 m ³ /rok	30 000 Kč/rok
		ostatní provozní náklady	--	72 000 Kč/rok
		zaručené úspory celkem	--	1 130 000 Kč/rok
7	1.1.2022 – 31.12.2022	zemní plyn	37 380 m ³ /rok	438 000 Kč/rok
		elektrická energie	189,374 MWh/rok	590 000 Kč/rok
		voda	516 m ³ /rok	30 000 Kč/rok
		ostatní provozní náklady	--	72 000 Kč/rok
		zaručené úspory celkem	--	1 130 000 Kč/rok

rok	období	zaručené úspory		
		energie /médiá	v tech. jednotkách	v Kč bez DPH
8	1.1.2023 – 31.12.2023	zemní plyn	37 380 m ³ /rok	438 000 Kč/rok
		elektrická energie	189,374 MWh/rok	590 000 Kč/rok
		voda	516 m ³ /rok	30 000 Kč/rok
		ostatní provozní náklady	--	72 000 Kč/rok
		zaručené úspory celkem	--	1 130 000 Kč/rok
9	1.1.2024 – 31.12.2024	zemní plyn	37 380 m ³ /rok	438 000 Kč/rok
		elektrická energie	189,374 MWh/rok	590 000 Kč/rok
		voda	516 m ³ /rok	30 000 Kč/rok
		ostatní provozní náklady	--	72 000 Kč/rok
		zaručené úspory celkem	--	1 130 000 Kč/rok
10	1.1.2025 – 31.12.2025	zemní plyn	37 380 m ³ /rok	438 000 Kč/rok
		elektrická energie	189,374 MWh/rok	590 000 Kč/rok
		voda	516 m ³ /rok	30 000 Kč/rok
		ostatní provozní náklady	--	72 000 Kč/rok
		zaručené úspory celkem	--	1 130 000 Kč/rok
11	1.1.2026 – 31.12.2026	zemní plyn	37 380 m ³ /rok	438 000 Kč/rok
		elektrická energie	189,374 MWh/rok	590 000 Kč/rok
		voda	516 m ³ /rok	30 000 Kč/rok
		ostatní provozní náklady	--	72 000 Kč/rok
		zaručené úspory celkem	--	1 130 000 Kč/rok
12	1.1.2027 – 31.12.2027	zemní plyn	37 380 m ³ /rok	438 000 Kč/rok
		elektrická energie	189,374 MWh/rok	590 000 Kč/rok
		voda	516 m ³ /rok	30 000 Kč/rok
		ostatní provozní náklady	--	72 000 Kč/rok
		zaručené úspory celkem	--	1 130 000 Kč/rok
CELKEM 2016 – 2027		zemní plyn	448 557 m ³	5 256 000 Kč
		elektrická energie	2 272,493 MWh	7 080 000 Kč
		voda	6 194 m ³	360 000 Kč
		ostatní provozní náklady	--	864 000 Kč
		zaručené úspory celkem	--	13 560 000 Kč

B) Stanovení sankce za nedosažení garantované úspory

Sankce Dodavatele za nedosažení **garantované úspory** bude stanovena následujícím postupem:

- a) Na konci každého zúčtovacího období provede Dodavatel výpočet úspory nákladů $\dot{U}SP_{Z0}$ za uplynulé zúčtovací období v souladu s Přílohou č. 6. Výpočet úspory bude proveden jednak s aktuálními cenami energií platnými v daném zúčtovacím období ($\dot{U}SP_{Z0,SC}$) a jednak s referenčními cenami energií ($\dot{U}SP_{Z0,RC}$). Úspora nákladů za dané zúčtovací období $\dot{U}SP_{Z0}$ bude rovna úspoře dosažené při aktuálních cenách energií ($\dot{U}SP_{Z0,SC}$), minimálně však úspoře dosažené při referenčních cenách energií ($\dot{U}SP_{Z0,RC}$).

- b) Pokud bude za dané **zúčtovací období** $ÚSP_{z0}$ nižší, než **garantovaná úspora** $GÚ_{z0}$ uvedená pro toto **zúčtovací období** v Tab. 5.1, vzniká Objednateli právo na sankci Dodavatele za nedosažení **garantované úspory** v daném **zúčtovacím období**. Výše sankce bude stanovena následovně:

$$\text{Sankce}_{z0} = GÚ_{z0} - ÚSP_{z0}$$

C) Stanovení prémie

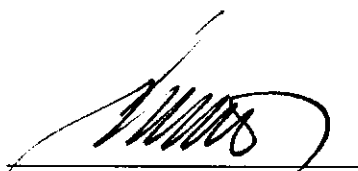
Prémie Dodavatele za dosažení vyšší než garantované úspory je nulová.

Význam označení:

Sankce_{z0} [Kč]	je sankce Dodavatele za dané zúčtovací období .
ÚSP_{z0} [Kč]	je celková úspora nákladů za zúčtovací období stanovená v souladu s Přílohou č. 6 (jedná se o vyšší z hodnot $ÚSP_{z0,RC}$ a $ÚSP_{z0,SC}$ pro dané zúčtovací období).
ÚSP_{z0,SC} [Kč]	je celková úspora nákladů v Kč bez DPH za zúčtovací období stanovená v souladu s Přílohou č. 6 při skutečných cenách energií platných v daném zúčtovacím období.
ÚSP_{z0,RC} [Kč]	je celková úspora nákladů v Kč bez DPH za zúčtovací období stanovená v souladu s Přílohou č. 6 při referenčních cenách energií.
GÚ_{z0} [Kč]	je garantovaná úspora nákladů za zúčtovací období uvedená v Tab. 5.1.

V Praze, dne 1.10.2015

Za Zhotovitele:



ENESA a.s.
Ing. Ivo Slavotínek
předseda představenstva



ENESA a. s.
U Voborníků 852/10
190 00 Praha 9
IČ 27382052
DIČ CZ27382052

V Praze, dne 1.10.2015

Za Objednatele:



Národní divadlo
doc. MgA Jan Burian
ředitel ND



Příloha č. 6

Metodika výpočtu úspory**1. Referenční hodnoty spotřeby energie**

Referenční hodnoty spotřeby plynu uvedené pro areál v Tab. 2.1 v Příloze č. 2 charakterizují energetickou náročnost areálu před realizací opatření a vstupují do výpočtu úspory definovaného v této příloze. Referenční spotřeba v příslušném měsíci je dána jako spotřeba v tomto měsíci v roce 2012, přičemž veškeré spotřeby jsou převzaty z faktur dodavatelů energií s výše uvedenou korekcí v měsíci 03/2012. V Tab. 6.1 jsou definovány průměrné měsíční venkovní teploty a počty topných dnů, při kterých bylo výše uvedených spotřeb energií dosaženo. Průměrné měsíční venkovní teploty a počty topných dnů budou převzaty z údajů ČHMÚ – lokalita Praha - Karlov.

Tab. 6.1 Referenční hodnoty – průměrné měsíční venkovní teploty a počty topných dnů

měsíc	REF_TE _m	REF_TD _m
	°C	dny
leden	2,7	31
únor	-2,4	29
březen	8,5	31
duben	11,0	26
květen	17,6	7
červen	20,3	0
červenec	21,6	0
srpen	21,9	0
září	15,7	8
říjen	9,2	23
listopad	6,5	30
prosinec	1,4	31
CELKEM		216

Význam označení:

REF_TE_m [°C] je průměrná měsíční teplota venkovního vzduchu dle údajů ČHMÚ stanice Praha - Karlov, při které bylo dosaženo referenční spotřeby plynu.

REF_TD_m [dny] je počet topných dnů dle údajů ČHMÚ stanice Praha - Karlov, při kterých bylo dosaženo referenční spotřeby plynu.

2. Vyhodnocované úspory nákladů

Do celkové úspory nákladů **ÚSP_{ZO}** vyhodnocené v souladu s touto přílohou budou zahrnuty úspory dosažené na teple (plynu), elektrické energii, vodě a na ostatních provozních nákladech.

3. Způsob měření energie

Údaje o spotřebách energií, které jsou nezbytné pro výpočet dosažených úspor v souladu s touto přílohou, budou zajištěny následujícím způsobem:

- Měsíční spotřeby plynu (spalného tepla v plynu) na vytápění, přípravu TV a případné technologické odběry budou převzaty z měsíčních faktur dodavatele plynu. V případě, že měsíční faktury za plyn nebudou vystavovány, bude spotřeba plynu v příslušném měsíci stanovena jako rozdíl odečtu fakturačního plynoměru na konci a začátku daného měsíce přepočtený koeficientem příslušného fakturačního plynoměru. Odečty fakturačního plynoměru bude provádět pověřený pracovník Objednatele, který je následně poskytne Dodavateli jako vstupní údaj pro vyhodnocení dosažené úspory.
- Měsíční spotřeba elektrické energie novým tepelným čerpadlem bude stanovena jako rozdíl odečtu podružného elektroměru určeného výhradně pro tepelné čerpadlo na konci a začátku daného měsíce. Odečty tohoto elektroměru budou staženy na centrální dispečink.

4. Způsob výpočtu úspory energií a nákladů

Úspory nákladů bude Dodavatel vyhodnocovat pravidelně měsíčně od 1. 1. 2016. Splnění **garantované úspory** bude posuzováno vždy pro celé **zúčtovací období**. Veškeré **úspory nákladů** budou vyhodnocovány bez DPH.

Do výpočtu **úspory nákladů** budou vstupovat vždy údaje z těch měřidel (odběrných míst), pro které byly stanoveny referenční hodnoty spotřeby uvedené v Tab. 2.1 v Příloze č. 2. V případě, že dojde k rozšíření odběrů v rámci fakturačního měřidla (např. výstavba nového objektu, rozšíření vytápěných prostor, instalace nového významného spotřebiče tepelné energie, nebo plynu) a pokud bude tento nový odběr podružně měřen, bude navýšení spotřeby související s touto změnou odečteno při výpočtu **úspory energie** od fakturované spotřeby. Pokud nový odběr nebude měřen, provede Dodavatel odpovídající navýšení referenční hodnoty spotřeby energie uvedené v Tab. 2.1, nebo bude odpovídajícím způsobem využito koeficientů na změnu ve využití (viz dále).

Dosažená **úspora nákladů** za zúčtovací období stanovena při skutečných cenách energií $\dot{U}SP_{ZO,SC}$ [Kč], na kterou se vztahuje garance Dodavatele, bude vypočtena jako roční součet měsíčních **úspor nákladů**. Platí tedy:

$$(1) \quad \dot{U}SP_{ZO,SC} = \sum_m \dot{U}SP_m$$

Měsíční **úspora nákladů** $\dot{U}SP_m$ [Kč] je dána jako součet měsíční úspory nákladů na plyn $\dot{U}SP_{P_m}$ [Kč], měsíční úspory nákladů na el. energii $\dot{U}SP_{E_m}$ [Kč], měsíční úspory nákladů na vodu $\dot{U}SP_{V_m}$ [Kč] a měsíční úspory ostatních provozních nákladů $\dot{U}SP_{O_m}$ [Kč]. Platí tedy:

$$(2) \quad \dot{U}SP_m = \dot{U}SP_{P_m} + \dot{U}SP_{E_m} + \dot{U}SP_{V_m} + \dot{U}SP_{O_m}$$

Měsíční **úspora nákladů** na plyn $\dot{U}SP_{P_m}$ [Kč] bude vypočtena jako součin ušetřeného množství spalného tepla v plynu na vytápění a přípravu TV v daném měsíci ΔP_m [kWh] a celkové skutečné ceny spalného tepla v plynu $CP_{m,SC}$ [Kč/kWh] v daném měsíci. Platí tedy:

$$(3) \quad \dot{U}SP_{P_m} = \Delta P_m \cdot CP_{m,SC}$$

Měsíční úspora nákladů na elektrickou energii $\dot{U}SP_{E_m}$ [Kč] bude vypočtena jako součin ušetřeného množství elektrické energie v daném měsíci ΔE_m [kWh] a celkové skutečné ceny el. energie $CE_{m,SC}$ [Kč/kWh] v daném měsíci, od kterého bude odečten náklad na elektrickou energii spotřebovanou novým tepelným čerpadlem. Platí tedy:

$$\{4\} \quad \dot{U}SP_{E_m} = \Delta E_m \cdot CE_{m,SC} - \Delta E_{T\check{C}_m} \cdot CE_{T\check{C}_m,SC}$$

Měsíční úspora nákladů na vodu $\dot{U}SP_{V_m}$ [Kč] bude vypočtena jako součin ušetřeného množství vody v daném měsíci ΔV_m [m³] a celkové skutečné ceny vody včetně stočného $CV_{m,SC}$ [Kč/m³] v daném měsíci. Platí tedy:

$$\{5\} \quad \dot{U}SP_{V_m} = \Delta V_m \cdot CV_{m,SC}$$

Úspora spalného tepla v plynu ve vyhodnocovaném měsíci ΔP_m [kWh] je dána jako rozdíl referenční hodnoty spotřeby spalného tepla v plynu upravené na teplotní podmínky vyhodnocovaného měsíce KOR_{P_m} [kWh] a skutečné spotřeby spalného tepla v plynu odebraného ve vyhodnocovaném měsíci SK_{P_m} [kWh]. Tímto způsobem je vyčíslen rozdíl mezi spotřebou, která by byla ve vyhodnocovaném měsíci v případě ponechání areálu v původním stavu a skutečně dosaženou spotřebou po zavedení opatření. Platí tedy:

$$\{6\} \quad \Delta P_m = KOR_{P_m} - SK_{P_m}$$

Referenční hodnota spotřeby spalného tepla v plynu upravená na teplotní podmínky vyhodnocovaného měsíce KOR_{P_m} [kWh] bude vypočtena následovně:

pokud $REF_{DST_m} \leq SK_{DST_m}$, platí:

$$\{7a\} \quad KOR_{P_m} = (REF_{P_{N_m}} + REF_{P_{Z_m}} \cdot \frac{SK_{DST_m}}{REF_{DST_m}}) \cdot KP_m$$

pokud $REF_{DST_m} > SK_{DST_m}$, platí:

$$\{7b\} \quad KOR_{P_m} = (REF_{P_{N_m}} + REF_{P_{Z_m}} \cdot \frac{SK_{DST_m} + REF_{DST_m}}{2 \cdot REF_{DST_m}}) \cdot KP_m$$

Skutečné denostupně ve vyhodnocovaném měsíci budou stanoveny následovně:

$$\{8\} \quad SK_{DST_m} = TD_m \cdot (TI_m - TE_m)$$

Referenční denostupně budou stanoveny následovně:

$$\{9\} \quad REF_{DST_m} = REF_{TD_m} \cdot (20,0 - REF_{TE_m})$$

Význam označení:

index „m“	hodnota platná pro daný kalendářní měsíc, „m“= označení měsíce.
index „ZO“	hodnota vyjádřená pro celé zúčtovací období.
$\dot{U}SP_{ZO,SC}$ [Kč]	je celková úspora nákladů za zúčtovací období stanovená při skutečných cenách energií platných v daném zúčtovacím období. Tato hodnota bude v souladu s Přílohou č. 5 porovnána s garantovanou úsporou za příslušné

	zúčtovací období a od rozdílu těchto hodnot se odvíjí sankce Dodavatele. Hodnota je v Kč bez DPH.				
ÚSP_m [Kč]	je měsíční úspora nákladů . Hodnota je v Kč bez DPH.				
ÚSP_{P_m} [Kč]	je měsíční úspora nákladů na spalné teplo v plynu pro vytápění a přípravu TV. Hodnota je v Kč bez DPH.				
ÚSP_{E_m} [Kč]	je měsíční úspora nákladů na elektrickou energii. Hodnota je v Kč bez DPH.				
ÚSP_{V_m} [Kč]	je měsíční úspora nákladů na vodu. Hodnota je v Kč bez DPH.				
ÚSP_{O_m} [Kč]	je měsíční úspora nákladů na opravy a údržbu. Tato úspora je pro účely výpočtu úspory nákladů ÚSP_{ZO,SC} stanovena jako fixní v měsíční výši 6 000 Kč bez DPH.				
CP_{m,SC} [Kč/kWh]	je celková průměrná cena plynu ve vyhodnocovaném měsíci daná jako podíl nákladů na plyn a spotřeby spalného tepla v plynu dle faktury dodavatele plynu v daném měsíci (cena je bez DPH).				
CE_{m,SC} [Kč/kWh]	je celková průměrná cena elektřiny ve vyhodnocovaném měsíci (bez odběru el. energie tepelným čerpadlem) daná jako podíl nákladů na elektřinu a spotřeby el. energie dle faktury dodavatele elektřiny v daném měsíci (cena je bez DPH).				
CE_{TČ_{m,SC}} [Kč/kWh]	je průměrná cena elektřiny odebírané novým tepelným čerpadlem ve vyhodnocovaném měsíci daná jako podíl nákladů na elektřinu pro tepelné čerpadlo a spotřeby el. energie tepelným čerpadlem dle faktury dodavatele elektřiny v daném měsíci (cena je bez DPH) a dle náměrů elektroměru určeného pro tepelné čerpadlo.				
CV_{m,SC} [Kč/m³]	je průměrná cena vody včetně stočného ve vyhodnocovaném měsíci daná jako podíl nákladů a spotřeby vody dle faktury dodavatele vody v daném měsíci (cena je bez DPH).				
ΔP_m [kWh]	je úspora spalného tepla v plynu pro vytápění a přípravu TV ve vyhodnocovaném měsíci.				
ΔE_m [kWh]	je úspora el. energie ve vyhodnocovaném měsíci. Tato hodnota je pro účely výpočtu úspory nákladů ÚSP_{ZO,SC} a ÚSP_{ZO,RC} stanovena jako fixní v měsíční výši 16 890 kWh . Roční hodnota 202 680 kWh je dána jako součet: <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>úspory el. energie na osvětlení (viz Tab. 6.2)</td> <td style="text-align: right;">196 244 kWh/rok</td> </tr> <tr> <td>úspory el. energie výměnou oběhových čerpadel</td> <td style="text-align: right;">6 436 kWh/rok</td> </tr> </table>	úspory el. energie na osvětlení (viz Tab. 6.2)	196 244 kWh/rok	úspory el. energie výměnou oběhových čerpadel	6 436 kWh/rok
úspory el. energie na osvětlení (viz Tab. 6.2)	196 244 kWh/rok				
úspory el. energie výměnou oběhových čerpadel	6 436 kWh/rok				
ΔE_{TČ_m} [kWh]	je spotřeba elektrické energie ve vyhodnocovaném měsíci novým tepelným čerpadlem. Tato hodnota bude změřena elektroměrem určeným výhradně pro tepelné čerpadlo dle čl. 3 této přílohy.				

Tab.6.2 Úspora elektrické energie rekonstrukcí systému osvětlení

	přikon	ks	typ	provozní	spotřeba		cena el.energie	úspora vč. stmívání	
	W			hod/rok	bez stmívání	se stmív.		kWh/rok	Kč/rok bez DPH
BUDOVA D - Přizemí - Místnost 003 - Expedice									
stávající	141	40	zářivka	1 900	10 716	-	3,12		
nové	87	12	TOLEDA 87	1 900	1 984	1 389	3,12	9 327	29 058
BUDOVA D - Přizemí - Místnost 014 Truhlárna									
stávající	141	111	zářivka	1 900	29 737	-	3,12		
nové	87	23	TOLEDA 87	1 900	3 802	2 661	3,12		
nové	100	7	TOLEDA 100	1 900	1 330	931	3,12	26 145	81 448
BUDOVA D - 1 Patro - Místnost 101 čalounici									
stávající	141	55	zářivka	1 900	14 735	-	3,12		
nové	87	20	TOLEDA 87	1 900	3 306	2 314	3,12	12 420	38 693
BUDOVA D - 1 Patro - Místnost 1016 Malírna									
stávající	141	204	zářivka	1 900	54 652	-	3,12		
nové	87	35	TOLEDA 87	1 900	5 786	4 050	3,12		
nové	100	9	TOLEDA 100	1 900	1 710	1 197	3,12	49 405	153 910
BUDOVA D - 3 Patro - Místnost 2103 čalounice									
stávající	141	60	zářivka	1 900	16 074	-	3,12		
nové	87	20	TOLEDA 87	1 900	3 306	2 314	3,12	13 760	42 866
BUDOVA D - 3 Patro - Místnost 235 Sušárna									
stávající	141	206	zářivka	1 900	55 187	-	3,12		
nové	87	28	TOLEDA 87	1 900	4 628	3 240	3,12		
nové	100	16	TOLEDA 100	1 900	3 040	2 128	3,12	49 820	155 203
CELKEM BUDOVA D									
před	95 316	676	zářivka	1 900	181 100		3,12	0	0
po	15 206	170	LED	1 900	28 891	20 224	3,12	160 876	501 178
další vybrané světelné zdroje (vybrané chodby, kanceláře, dílny)									
stávající	72	350	zářivka	1 900	47 880	-	3,12		
nové	56	168	LED trubice	1 900	17 875	12 513	3,12	35 367	110 180
CELKEM									
před	144 666	1026	zářivka	1 900	228 980		3,12	0	0
po	29 622	338	LED	1 900	46 767	32 737	3,12	196 244	611 358

 ΔV_m [m³]

je úspora vody ve vyhodnocovaném měsíci. Tato hodnota je pro účely výpočtu úspory nákladů $\dot{U}SP_{ZO,SC}$ a $\dot{U}SP_{ZO,RC}$ stanovena jako fixní v měsíční výši 43,0 m³.

KOR_P_m [kWh]

je měsíční referenční hodnota spotřeby spalného tepla v plynu na vytápění a přípravu TV upravená na teplotní podmínky vyhodnocovaného měsíce.

SK_P_m [kWh]

je skutečná spotřeba spalného tepla v plynu pro vytápění a přípravu TV ve vyhodnocovaném měsíci stanovena dle čl. 3 této přílohy.

REF_P_Z_m [kWh]

tato hodnota je uvedena v Tab. 2.1 v Příloze č. 2.

REF_P_N_m [kWh]

tato hodnota je uvedena v Tab. 2.1 v Příloze č. 2.

REF_DST_m [den.°C]

je referenční počet denostupňů uvedený v Tab. 3.1 v Příloze č. 3.

- SK_{DST} m [den.°C]** je skutečný počet denostupňů ve vyhodnocovaném měsíci.
- TE_m [°C]** je průměrná venkovní teplota ve vyhodnocovaném měsíci podle údajů ČHMÚ - stanice Praha - Karlov.
- TI_m [°C]** je průměrná vnitřní teplota v objektu po realizaci opatření. TI_m bude uvažována ve výši 20,0°C.
- V případě, že budou v objektu v jeho provozních hodinách vyžadovány teploty vyšší, než je stanoveno v Tab. 8.1 v Příloze č. 8, nebo když v mimo provozních hodinách nebudou realizovány teplotní útlumy, přestože instalovaný systém tyto útlumy umožní, bude TI_m odpovídajícím způsobem navýšena.
- TD_m [dny]** je počet topných dnů ve vyhodnocovaném měsíci podle údajů ČHMÚ - stanice Praha - Karlov.
- KP_m [-]** je koeficient zohledňující případnou změnu ve využití v areálu. Tento koeficient bude ve výpočtu standardně uvažován hodnotou KP_m = 1,0, přičemž může být upraven při změně okolností definované v čl. 17 smlouvy tak, aby odpovídajícím způsobem vyjadřoval změnu spotřeby vyvolanou touto změnou okolností.

Pokud bude takto vypočtená úspora ÚSP_{ZO,SC} nižší, než obdobným způsobem vypočtená úspora při referenčních cenách energie platných v roce 2012 ÚSP_{ZO,RC}, bude úspora za příslušné zúčtovací období rovna úspoře ÚSP_{ZO,RC} dosažené při referenčních cenách energií.

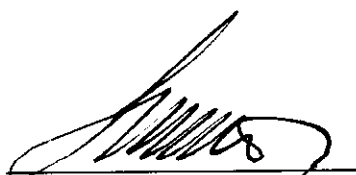
Referenční ceny energií v Kč bez DPH jsou přitom následující:

- CP_{m,RC} [Kč/kWh]** je referenční cena plynu. CP_{m,RC} = 1,1 Kč/kWh spalného tepla v plynu
- CE_{m,RC} [Kč/kWh]** je referenční cena elektřiny. CE_{m,RC} = 3,1 Kč/kWh
- CE_{TČ}_{m,RC} [Kč/kWh]** = CE_{TČ}_{m,SC}
- CV_{m,RC} [Kč/m³]** je referenční cena vody. CV_{m,RC} = 58,2 Kč/m³

Při výpočtu ÚSP_{ZO,RC} budou použity výpočtové vztahy {1} až {9} s tím, že index "sc" je nahrazen indexem "rc".

V Praze, dne 1.10.2015

Za Zhotovitele:



ENESA a.s.
Ing. Ivo Slavotínek
předseda představenstva
ENESA

NDAD_SES_Prilohy (ID 79830).docx

ENESA a. s.
U Voborníků 852/10
190 00 Praha 9
IČ 27382052
DIČ CZ27382052

V Praze, dne 1.10.2015

Za Objednatele:




Národní divadlo
Mgr. Jan Burian
ředitel ND

Příloha č. 7

Vzorové vyrovnání

Vyhodnocení úspor za zúčtovací období od do

v souladu se Smlouvou o zavedení energeticky úsporných opatření a zaručených úsporách energie přílohou tohoto formuláře je výpočet úspory nákladů pro jednotlivé měsíce zúčtovacího období

Úspora zemního plynu za zúčtovací období	<input type="text"/> kWh	<input type="text"/> Kč bez DPH
Úspora elektrické energie za zúčtovací období	<input type="text"/> kWh	<input type="text"/> Kč bez DPH
Úspora vody za zúčtovací období	<input type="text"/> m ³	<input type="text"/> Kč bez DPH
Úspora ostatních provozních nákladů za zúčtovací období		<input type="text"/> Kč bez DPH
Celková úspora nákladů za zúčtovací období při skut. cenách energií	ÚSP _{Zo,sc}	<input type="text"/> Kč bez DPH
Celková úspora nákladů za zúčtovací období při refer. cenách energií	ÚSP _{Zo,rc}	<input type="text"/> Kč bez DPH
Celková úspora nákladů za zúčtovací období porovnávaná s garancí (vyšší z hodnot ÚSP _{Zo,rc} a ÚSP _{Zo,sc})	ÚSP _{Zo}	<input type="text"/> Kč bez DPH
Garantovaná úspora za zúčtovací období	GÚ _{Zo}	<input type="text"/> Kč bez DPH

SANKCE dodavatele za zúčtovací období Sankce_{Zo} Kč

(Datum, razítko a podpis Dodavatele)

V Praze, dne 1.10.2015

Za Zhotovitele:



ENESA a.s.
Ing. Ivo Slavotínek
předseda představenstva
ENESA

NDAD_SES_Prilohy (ID 79830).docx

ENESA a.s.
U Voborníků 852/10
190 00 Praha 9
IČ 27382052
DIČ CZ27382052



V Praze, dne 1.10.2015

Za Objednatele:



Národní divadlo
doc. Mgr. Jan Burian
ředitel ND

Příloha č. 8

Hospodaření s energií**1. Energetický management – činnosti a povinnosti Dodavatele**

Energetický management je nedílnou součástí služeb poskytovaných Dodavatelem v rámci této smlouvy, je nezbytný pro dosažení garantované úspory, pro její prokázání a pro její vyhodnocení. Zahrnuje i doporučení dalších možností, jak zlepšit hospodaření s energií.

Dodavatel bude uplatňovat principy energetického managementu. Za účelem dosažení co nejlepších výsledků energetického managementu bude nový centrální energetický dispečink napojen na dispečink Dodavatele, odkud bude možno sledovat a kontrolovat správnou funkčnost a optimální způsob provozu realizovaných úsporných opatření. V rámci zavedeného energetického managementu bude Dodavatel po dobu trvání smlouvy kontrolovat, zda jsou jednotlivé systémy energetického hospodářství provozovány efektivně a na základě archivovaných dat bude provádět analýzy vedoucí k dalším optimalizacím nastavení systémů tak, aby došlo k co nejvyšším úsporám nákladů při zachování nezbytné kvality vnitřního prostředí.

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

- průběžná evidence spotřeby plynu na fakturačním měřícím zařízení (ve spolupráci s odpovědnými osobami Objednatele) a archivace dat;
- průběžná evidence výroby tepla na kotelně a na tepelném čerpadle a archivace dat;
- průběžná evidence spotřeby elektrické energie na tepelném čerpadle a archivace dat;
- průběžné vyhodnocování efektivity nasazení tepelného čerpadla jakožto zdroje variantního ke kondenzační plynové kotelně;
- měsíční kontrola a sledování spotřeby tepla a plynu;
- měsíční porovnávání naměřených údajů s historickými spotřebami plynu;
- měsíční porovnávání naměřených údajů s historickými spotřebami plynu se zohledněním rozdílných teplotních podmínek a změn ve využití areálu;
- měsíční vyhodnocení vývoje spotřeby plynu a porovnání s očekávanou spotřebou;
- měsíční 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 Objednatele na odstranění důvodů vedoucích ke spotřebám vyšším než očekávaná, případně průměrná úroveň spotřeby, tj. optimalizace hospodaření s tepelnou energií a plynem;

- spolupráce s oprávněnými osobami Objednatele na optimalizaci nastavení systému IRC s ohledem na aktuální potřeby jednotlivých areálů a objektů;
- kontrola správné funkčnosti instalovaných opatření v případě odchylek ve sledovaných spotřebách;
- vyhledávání dalšího potenciálu pro snížení energetické náročnosti areálů;
- zpracování průkazu energetické náročnosti budovy na stav po provedení úsporných opatření.

2. Energetický management – činnosti a povinnosti Objednatele

Objednatel bude pravidelně měsíčně zasílat na e-mailovou adresu spotreby@enesa.cz následující údaje:

- kopie veškerých faktur za dodávku plynu, a to nejpozději do 7 dnů po vystavení této faktury dodavatelem plynu,
- odečet stavu fakturačních plynoměrů na začátku/konci kalendářního měsíce (pouze v případě, že nejsou vystavovány měsíční faktury za plyn), a to nejpozději do 7 dne v měsíci,
- kopie faktur za dodávku elektrické energie a vody, a to nejpozději do 7 dnů po vystavení této faktury.
- kontrolní odečet stavu kalorimetrů na kotlových jednotkách, na ohřevu TV a na výstupu z tepelného čerpadla a stavu elektroměru pro tepelné čerpadlo na začátku/konci kalendářního měsíce, a to nejpozději do 7 dne v měsíci.

Objednatel bude zasílat písemně poštou na adresu sídla Dodavatele uvedenou ve smlouvě a dále na emailovou adresu spotreby@enesa.cz následující údaje:

- informace o veškerých plánovaných změnách v areálu, které mohou mít za následek nárůst spotřeby energie, a to nejpozději 30 dnů před dlouhodobě plánovanými významnými změnami (např. přístavba nového objektu, instalace nové VZT jednotky, 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 to neprodleně po zjištění tohoto mimořádného stavu.

3. Standardní provozní podmínky

Systemem IRC budou v jednotlivých typech místností nastaveny v provozních hodinách následující smluvní teploty:

Tab. 8.1 Výchozí nastavení teplot v místnostech pro systém vytápění

SUTERÉN

místnost	popis místnosti	žádaná	plocha	poznámky
S 001	suterén-chodba	nevytápěné	12,00	
S 002	sklad soli	nevytápěné	3,10	
S 003	Sklad rekvizit 2	15°C	43,00	
S 004	Plynová reg. stanice	nevytápěné	9,00	
S 005	Sklad forem-kaširna	15°C	55,50	
S 006	Předsíň skladů	15°C	19,00	
S006A	šatna firem	20°C	9,00	občasné topení-jinak temperování
S 007	Šatna a sklad firem	nevytápěné	35,50	
S 008	Příruční sklad THS	15°C	32,00	
S 009	Sklad sudového materiálu	nevytápěné	14,00	
S 010	Trafo VN/NN + TS 2513	nevytápěné	24,00	
S 011	Chodba u rozvodny	nevytápěné	98,00	
S 012	Předsíň trafostanice	nevytápěné	25,00	
S 013	Elektro rozvodna	nevytápěné	23,00	

PŘÍZEMÍ

místnost	popis místnosti	žádaná	plocha	poznámky
001	Vrátnice	22°C	12,60	
002	Průjezd z Vinohradské	nevytápěné	47,90	
002/A	zadní průjezd - Přemyslovská	nevytápěné	96,80	
003	Skład dekorací-expedice	15°C	231,20	
003/A	Nouzové schody budova "D"	nevytápěné	12,00	
003/B	expedice-sklad materiálu	15°C		
004	Schodiště do budovy "B"	15°C	18,30	
005	Chodba přízemí budova "C"	15°C	9,60	
006	Chodba přízemí budova "A"	15°C	35,80	
006/A	Předsíň k výtahu budova "A"	nevytápěné	3,70	
007	Chodba přízemí budova "D"	15°C	35,80	
008	Mistr truhláren	22°C	14,70	
009	Truhlárna 1	20°C	288,20	
010	Brusírna nástrojů pil	20°C	26,90	
011	Brusírna - pásová bruska	20°C	19,60	
012	Chodba v truhlárně 1	20°C	27,70	
013	Truhlárna 2	20°C	298,00	
014	Truhlárna 3	20°C	346,30	
015	Strojovna truhláren	20°C	163,00	
016	Skład Truhlárny 1	nevytápěné	5,10	
019	Šatna pro dodavatelské firmy	22°C	9,10	občasné topení-jinak temperování
020	Dvůr A+D	nevytápěné	695,40	
024	Zámečnická dílna 1	20°C	137,80	
025	Příruční sklad zámečníci	nevytápěné	6,20	
026	Zámečnická dílna 1 - galerie	20°C	68,00	
027	kancelář mistra zámečníků	22°C	3,80	
028	Zámečnická dílna 2 - stroje	20°C	88,60	

029	Klíčové hospodářství	nevytápěné	6,10	
030	Zámečnická - přípravná	20°C	124,10	
030A	sklad chemikálií	nevytápěné	2,00	
031	Šatna zámečnicků	22°C	25,50	
032	sprcha zámečnicků	24°C	4,00	
033	WC u zámečnicků 1-budova "C"	15°C	4,90	
034	WC - páni budova "A"	15°C	8,90	
035	WC u šatny zámečnicků budova "D"	15°C	1,40	
036	A - Klub-restaurace	22°C	122,10	
037	Kompresorovna vzduchu	nevytápěné	6,00	
038	Skład A+D Flora s trvalou přítomností	22°C	123,90	
039	Kancelář skladu Kovo-dřevo	22°C	20,00	
040	Skład hřebů a šroubů	nevytápěné	6,90	
041	Skład Kovo 1	nevytápěné	5,40	
042	Skład deskového materiálu	nevytápěné	21,20	
043	Skład Kovo 1	nevytápěné	22,40	
044	Skład Kovo 3	nevytápěné	24,60	
045	Skład Barev	nevytápěné	16,30	
046	Skład Požární ochrany + rozvaděč RaM	nevytápěné	10,80	
A,B,C,D,	E,F. Skład řeziva (oplocené kóje-dvůr)	nevytápěné		

1. PATRO

místnost	popis místnosti	žádaná	plocha	poznámky
100	Kaširna	20°C	292,00	
100A	Kancelář mistra Kaširny	20°C	12,50	
101	Čalounická dílna 2 - 1.patro	20°C	135,20	
1016	Malírna	21°C	497,30	
1017	Malírna - odpočinková místnost	22°C	9,10	
1018	Malírna - stříkací box	20°C	20,20	
1019	Grafické studio - Malírna	22°C	11,30	
1019A	Skład barev	15°C	13,80	
1020	Přípravná barev	18°C	22,50	
1021	Malírna - kancelář mistra	22°C	14,10	
1021A	WC Malírna	15°C	3,00	
1024	WC kaširna, čalouníci	15°C	4,00	
1025	Všeobecná údržba - dílna	22°C	34,20	
102	Skład spojovacího materiálu	15°C	11,70	
103	Chodba 1. patro admin. budovy	15°C	35,60	
104	Chodba před malírnou	15°C	6,10	
105	Vývojové pracoviště-sklad	15°C	14,40	
106	Atelier výtvarníka scény	22°C	55,40	
107	Chodba 1. patro + kuchyňka bud. "D"	15°C	27,80	
108	Sprcha	24°C	2,40	
109	Elektroúdržba - dílna	22°C	41,80	
110	Šatna úklid	24°C	21,20	
111	Telefonní ústředna	20°C	9,40	
112	Předsíň	15°C	5,10	
113	skład THS - baterkárna	nevytápěné	6,90	
114	Šatna muži 1 - 1.patro	24°C	25,90	
115	Šatna muži 2 - 1.patro	24°C	34,10	
116	Koupelna muži	24°C	16,90	
117	Terasa nad sklady KOVO	nevytápěné	110,00	
118	WC muži	15°C	7,80	
119	WC ženy	15°C	7,10	
120	šatna pomocníci	24°C	8,70	

121	koupelna	24°C	8,80	
123	chodba 1.patro bud. "B"	15°C	19,70	
124	Sušárna látek	22°C	46,00	
125	Předsíň skladu obuvníci	15°C	9,50	
126	Sklad obuvi	15°C	74,10	
128	Předsíň (volná)	15°C	9,40	
129	Místnost (volná) (pronájem Pištěk)	22°C	74,10	
130	Šatna ženy (sklad látek-přechodně)	24°C	9,30	
131	Místnost praček II	15°C	2,50	
132	WC 1.patro	15°C	7,10	
133	Sklad zbrojře	nevytápěné	6,90	
134	Zbrojř - dílna	22°C	11,30	
135	Sprcha	nevytápěné	1,00	

2. PATRO

místnost	popis místnosti	žádaná	plocha	poznámky
200	Chodba u krejčovny 2.patro	15°C	29,90	
201	vedoucí výroby kostýmů	22°C	14,30	
202	Barvárna kostýmů	20°C	12,30	
203	Předsíň pánské krejčovny 2	15°C	10,10	
204	Šatna ženy	24°C	9,20	
205	Pánská krejčovna 2	22°C	74,70	
206	WC ženy	15°C	7,30	
207	Místnost praček	15°C	2,00	
208	Zkušebna krejčovny páni	24°C	2,20	
209	Sklad produkce	15°C	37,10	
209A	Sklad produkce	15°C		
210	Zasedačka produkce	22°C	13,80	
210A	Předsíň referentek kostýmů	20°C	9,50	
211	Referentky kostýmů - kancelář	22°C	27,50	
2103	Čalounická dílna 1 - 2.patro	20°C	135,20	
2105	WC páni - THS	15°C	4,00	
212	Chodba u krejčovny dámské č.m.217	15°C	18,10	
213	Zkušebna krejčovny páni	24°C	16,50	
214	Zkušebna krejčovny ženy	24°C	16,50	
215	Destilace vody	15°C	3,00	
216	Malá chodba u krejčovny ženy	22°C	8,30	
217	Krejčovna dámská 1	22°C	78,80	
218	WC ženy	15°C	7,30	
219	Koupelna	24°C	3,10	
220	WC páni	15°C	7,30	
221	Chodba a šatna dámských krejčovny	22°C	45,90	
222	Krejčovna dámská 3	22°C	107,00	
224	Krejčovna dámská 2	22°C	123,00	
226	WC a sprchy dámské krejčovny	24°C	9,60	
228	Předsíň před zkušebnou - páni	20°C	8,30	
228A	Zkušebna pánská	24°C	20,70	
2301	Sprchový kout	24°C	2,40	
2302	Pánská krejčovna 1	22°C	130,00	
2302A	Pánská krejčovna 2	22°C	135,30	
2302B	Šatna ženy	24°C	24,30	
233	Chodba 2.patro budova "D"	15°C	27,80	
234	šatna + sklad čalouníků	22°C	30,80	
235	Sušárna	20°C	504,50	
236	Kotelna	18°C	34,70	

237	El. rozvodna, RaM kotelny	nevytápěné	8,30	
237A	Předsíň skladu a WC-čalouníci	15°C	5,40	
238	Vzduchotechnika	15°C	31,80	
239	HS - kancelář vedoucího	22°C	16,70	
240	HS - hospodářská správa	22°C	18,20	
241	Chodba 2.patro (mezipatro) bud."A"	15°C	47,60	
242	scénografie - kancelář	22°C	21,00	
243	kancelář ved. rekvizit	22°C	20,60	
244	Kuchyň pro rekvizity a zasedačku	15°C	7,90	
245	předsíň kanc.rekvizit	15°C	2,90	
246	Sklad ved. rekvizit	15°C	1,00	
247	WC rekvizity	15°C	0,70	
248	Předsíň u zasedací místnosti	20°C	3,70	
249	Zasedací místnost	22°C	40,40	
251	WC zasedačka	15°C	2,00	
252	Sklad ved. rekvizit 2	15°C	15,50	
253	Nákup a logistika	22°C	16,20	
254	Nákup a logistika-referenti	22°C	67,90	
255	provozní sklad vlásenek	15°C	22,40	
256	Skladu vlásenek	15°C	8,60	
257	Sklad vlásenek	15°C	16,40	
258	Sklad Nákup a logistika	15°C	17,10	

3. PATRO

místnost	popis místnosti	žádaná	plocha	poznámky
301	Sklad střelných zbraní	15°C	14,40	
303	ved.odb.výr. dekorací	22°C	35,70	
304	sekretariát A+D	22°C	15,10	
306	správa výroby dekorací	22°C	15,90	
307	ved. výroby dekorací	22°C	17,70	
308	Kalkulace výroby	22°C	17,40	
309	Modelárna	22°C	36,00	
310	Počítače - servery LAN a UNIX	20°C	6,70	
311	Planografie	20°C	13,20	
312	WC ženy	15°C	10,90	
313	WC muži	15°C	10,90	
314	ekonomika výroby A+D	22°C	17,00	
315	Kuchyňka	18°C	3,80	
316	Fotooddělení - negativní komora	22°C	3,30	
317	Kopírka - produkční	22°C	9,20	
318	Kancelář krejčov	22°C	8,90	
320	Plisovací dílna krejčov (+319)	22°C	17,00	
321	Fotooddělení - barva	22°C	17,60	
322	Kancelář ved. čalounictví	22°C	17,70	
323	Kancelář - výtvarník	22°C	13,20	
324	Fotooddělení - Atelier	21°C	109,50	
325	Chodba 3. patro	15°C	75,20	
326	Chodba u skladu látek	18°C	10,90	
327	Sklad látek 1 + kancelář	22°C	33,60	
328	Sklad látek 2	20°C	66,90	
329	Sklad rekvizit	21°C	302,80	
331	Sklad sprejů	15°C	1,50	
332	Dessinatérna - ved.	22°C	24,50	
333	Dessinatérna - dílna	22°C	40,10	
335	Předsíň obuvnické dílny	18°C	11,70	

336	Obuvnická dílna - ved.	22°C	34,60	
337	Obuvníci - brusárna	20°C	11,40	
338	Obuvníci - příruční sklad	15°C	7,40	
339	Patinárna - stříkárna	15°C	18,60	
340	Sklad výroby dekorací - ségely	15°C	41,80	

4. PATRO

místnost	popis místnosti	žádaná	plocha	poznámky
400	ved. vlásenkáren	22°C	18,20	
401	WC muži	15°C	10,90	
402	WC ženy	15°C	10,90	
403	šatna ženy - vlásenkárny	24°C	18,90	
404	sklad barev vlásenkářských dílen	15°C	1,20	
406	Kašína vlásenek	22°C	15,30	
407	Vlásenkárna dámská	22°C	53,80	
409	Vlásenkárna pánská 2	22°C	33,30	
410	Barvírna vlásenek	22°C	18,00	
411	Vlásenkárna pánská 1	22°C	31,40	
412	Scénografie	22°C	15,60	
413	Scénografie	22°C	18,20	
414	Scénografie Atelier	22°C	40,10	
415	Chodba před vlásenkárnou	15°C	52,30	
416	chodba před Atelierem scénografie	15°C	14,60	
417	sklad materiálu vlásenkářských dílen	15°C	2,50	

Základní provozní doba **objektu** je:

Po-Pá od 6:00 do 18:00, So-Ne většinou nevyužito

V mimoprovazních hodinách budou nastaveny útlumové teploty o cca 2-5°C nižší, minimálně však takové, aby v provozních hodinách byly dodrženy výše uvedené teploty. Nastavení základních provozních a útlumových režimů pro jednotlivé místnosti provede Dodavatel po konzultaci s odpovědnými osobami Objednatele.

V Praze, dne 1.10.2015

V Praze, dne 1.10.2015

Za Zhotovitele:

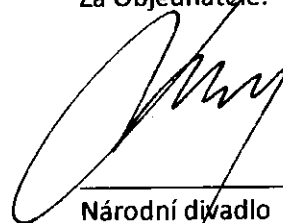
Za Objednatele:



ENESA a.s.
Ing. Ivo Slavotínek
předseda představenstva

ENESA 

ENESA a. s.
U Voborníků 852/10
190 00 Praha 9
IČ 27382052
DIČ CZ27382052



Národní divadlo
doc. Mgr. Jan Burian
ředitel ND



Příloha č. 9

Harmonogram postupu prací

Základní termíny:

- 1. 10. 2015** - **podpis smlouvy**
1. 10. 2015 – 1. 11. 2015 - fáze I - předběžné činnosti – přípravné a projekční práce
1. 10. 2015 – 18. 12. 2015- fáze II – dodávka a montáž systémů individuální regulace teploty v místnostech (IRC) včetně komunikace se systémem MaR, základní nastavení systému IRC, úprava regulačních prvků na topných větvích a jejich propojení na dispečink systému IRC
15. 10. 2015 – 31. 12. 2015- fáze II – rekonstrukce plynové kotelny včetně modernizace MaR a instalace tepelného čerpadla
26. 10. 2015 – 18. 12. 2015- fáze II – dodávka a montáž úsporných opatření na el. energii a vodě
1. 12. 2015 – 31. 12. 2015- fáze II – optimalizace nastavení systému IRC ve vazbě na venkovní teploty
- 31. 12. 2015** - **fáze II – ukončení fáze II, předání a převzetí díla (s výjimkou rekonstrukce střechy)**
- 1. 1. 2016** - **fáze III – zahájení vyhodnocování úspor v souladu se smlouvou a zahájení garancí za úsporu, zahájení splátek díla**
1. 2. 2016 - ohlášení rekonstrukce střechy na stavební úřad včetně předložení dokumentace
1. 4. 2016 - předpokládané odsouhlasení rekonstrukce střechy stavebním úřadem
1. 6. 2016 – 31. 8. 2016 - fáze II – rekonstrukce střešního pláště na části budovy B
31. 8. 2016 - předání a převzetí rekonstrukce střechy
- 31. 12. 2027** - **fáze III – ukončení smlouvy, ukončení vyhodnocování úspor, garancí a splácení díla**

Podrobný harmonogram realizace opatření bude konzultován s pověřenými zástupci Objednatele a bude v maximální možné míře přizpůsoben požadavkům provozu řešeného areálu.

V Praze, dne 1.10.2015

V Praze, dne 1.10.2015

Za Zhotovitele:

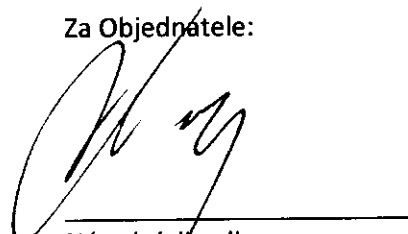
Za Objednatele:



ENESA a.s.
Ing. Ivo Slavotínek
předseda představenstva



ENESA a. s.
U Voborníků 852/10
190 00 Praha 9
IČ 27382052
DIČ CZ27382052



Národní divadlo
doc. Mgr. Jan Burian
ředitel



Příloha č. 10

Platební kalendář

A) Cena za provedení opatření

Dodavatel umožní Objednateli splácet část ceny za provedení opatření ve výši 11 574 860,- Kč s DPH v pravidelných půlročních splátkách po dobu 12 let podle následujícího splátkového kalendáře:

Tab. 10.1 Splátkový kalendář

číslo půlroční splátky	jistina	úrok	celkem
	Kč s DPH	Kč	Kč s DPH
1	416 540	144 686	561 226
2	421 747	139 479	561 226
3	427 019	134 207	561 226
4	432 357	128 869	561 226
5	437 761	123 465	561 226
6	443 233	117 993	561 226
7	448 774	112 452	561 226
8	454 383	106 843	561 226
9	460 063	101 163	561 226
10	465 814	95 412	561 226
11	471 637	89 589	561 226
12	477 532	83 694	561 226
13	483 501	77 725	561 226
14	489 545	71 681	561 226
15	495 664	65 562	561 226
16	501 860	59 366	561 226
17	508 133	53 093	561 226
18	514 485	46 741	561 226
19	520 916	40 310	561 226
20	527 427	33 799	561 226
21	534 020	27 206	561 226
22	540 696	20 530	561 226
23	547 454	13 772	561 226
24	554 299	6 931	561 230
SUMA	11 574 860	1 894 568	13 469 428

První půlroční splátka bude za období od 1. 1. 2016 do 30. 6. 2016. Veškeré výše uvedené splátky jsou splatné vždy 15.2. a 15.8. příslušného kalendářního roku.

Zbývající část ceny za provedení opatření ve výši 2 541 000,- Kč s DPH (tj. cena za rekonstrukci střechy) uhradí Objednatel Dodavateli jednorázově po předání tohoto opatření v souladu s článkem 25 a článkem 26 smlouvy.

B) Finanční náklady

V souladu s článkem 20 smlouvy je výše úroků uvedena ve splátkovém kalendáři v Tab. 10.1. Úroky bude Objednatel hradit k jednotlivým splátkám ceny za provedení opatření.

C) Cena energetického managementu

Dodavatel bude v souladu se smlouvou dle Tab. 10.2 fakturovat Objednateli čtvrtletně cenu za energetický management. K ceně uvedené v Tab. 10.2 bude připočtena příslušná DPH.

Tab. 10.2 Cena energetického managementu v Kč bez DPH

Rok	cena energetického managementu v Kč bez DPH				
	den zdanitelného plnění				CELKEM
	31.3.	30.6.	30.9.	31.12.	Kč bez DPH
2016	38 250,0	38 250,0	38 250,0	38 250,0	153 000,0
2017	38 250,0	38 250,0	38 250,0	38 250,0	153 000,0
2018	38 250,0	38 250,0	38 250,0	38 250,0	153 000,0
2019	38 250,0	38 250,0	38 250,0	38 250,0	153 000,0
2020	38 250,0	38 250,0	38 250,0	38 250,0	153 000,0
2021	38 250,0	38 250,0	38 250,0	38 250,0	153 000,0
2022	38 250,0	38 250,0	38 250,0	38 250,0	153 000,0
2023	38 250,0	38 250,0	38 250,0	38 250,0	153 000,0
2024	38 250,0	38 250,0	38 250,0	38 250,0	153 000,0
2025	38 250,0	38 250,0	38 250,0	38 250,0	153 000,0
2026	38 250,0	38 250,0	38 250,0	38 250,0	153 000,0
2027	38 250,0	38 250,0	38 250,0	38 250,0	153 000,0
Celkem					1 836 000,0

V Praze, dne 1.10.2015

V Praze, dne 1.10.2015

Za Zhotovitele:

Za Objednatele:



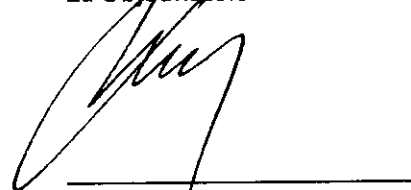
ENESA a.s.

Ing. Ivo Slavotínek

předseda představenstva



ENESA a. s.
U Voborníků 852/10
190 00 Praha 9
IČ 27382052
DIČ CZ27382052



Národní divadlo

doc. Mgr. Jan Burian

ředitel ND



Příloha č. 11

Kalkulace ceny za provedení opatření – rozpočet

Tab. 11.1 Kalkulace ceny za provedení opatření

Povinná opatření	Jednotka	Celkový cenový rámec		Celkový cenový rámec	
		bez DPH	bez DPH	bez DPH	bez DPH
Povinná opatření					
1) Modernizace řídicího systému SAUTER - kompletní náhrada stávajícího nadřazeného řídicího systému SAUTER za moderní řídicí systém DOT Controls; vzdálený přístup do energetického hospodářství ateliérů a dílen včetně vizualizace z centrálního displejku v provozní budově ND, Ostrovní 1, Praha 1; archivace dat a komunikace s displejčkem ENESA; nová regulace kotelny, všech směšovaných topných okruhů a směšovačích stanic u výměníků tepla dvou VZT jednotek; komunikace se systémem IRC; řízení systému osvětlení; hlídání a regulace odběrového maxima na elektřině a plynu; kompletně nová vizualizace všech obrazovek					
CELKEM ZA OPATŘENÍ 1			1 200 000	1 452 000	
2) Rekonstrukce kotelny - náhrada stávajících dotřívajících plynových kotlů za dva moderní vysoce účinné kondenzační kotle, každý o výkonu 450 kW (celkem 900 kW) - dvojkotel HOVAL Ultra Gas 900D - potřebný výkon určí projekt + nezbytné úpravy v odkouření nových kotlů, připojení na stávající rozdělovač a sběrač a na systémy ZTI, nová úprava topné vody, rozlišení akumulace TV o 800 l, projektová dokumentace					
- část strojní	1	2 094 000	2 094 000	2 533 740	
- část stavební	1	22 000	22 000	26 620	
- komin a kouřovody	1	42 000	42 000	50 820	
- část ZTI (zdravotní technika)	1	12 000	12 000	14 520	
- část VZT	1	18 000	18 000	21 780	
- část plyn	1	10 000	10 000	12 100	
- část elektro a MaR	1	66 000	66 000	79 860	
- 2x kalorimetr na výstupu z kotle + 1x kalorimetr pro ohřev TV včetně přenosu dat na displejku (ultrazvukové ULTRAHEAT UHSO)	1	108 000	108 000	130 680	
- projektová dokumentace realizační a skutečného provedení	1	42 000	42 000	50 820	
- inženýrská činnost, řízení výstavby	1	60 000	60 000	72 600	
CELKEM ZA OPATŘENÍ 2			2 474 000	2 993 940	
3) Rekonstrukce střešního pláště budovy "B" včetně zateplení, dle výkazu výměr a specifikace uvedené v poskytnuté projektové dokumentaci, které byla součástí zadávací dokumentace					
CELKEM ZA OPATŘENÍ 3			2 100 000	2 541 000	
Navržená opatření					
4) výměna vybraných oběhových čerpadel na rozdělovačích ÚT za nová energeticky úsporná čerpadla s plynulou regulací otáček včetně montáže a napojení na el. energii					
- větev D - truhlárna I - náhrada Grundfos UPS 15-60 130 (3. otáčky) za čerpadlo např: MAGNA3 25-60 180 1x230V PN10	1	25 000	25 000	30 250	
- větev A - administrativa - náhrada Grundfos UPS 25-80 180 (2. otáčky) za čerpadlo např: MAGNA3 25-80 180 1x230V PN10	1	28 000	28 000	33 880	
- větev B - budova B - náhrada Grundfos UPS 40-30F za čerpadlo např: MAGNA3 40-40 F 220 1x230V PN6/10	1	35 000	35 000	42 350	
- větev R - restaurace - náhrada Grundfos UPS 15-40 130 za čerpadlo např: MAGNA3 25-40 180 1x230V PN10	1	21 000	21 000	25 410	
- větev S - náhrada Grundfos UPS 15-40 130 za čerpadlo např: MAGNA3 25-40 180 1x230V PN10	1	21 000	21 000	25 410	
- větev T - truhlárna II - náhrada Grundfos UPS 25-60 180 (3. otáčky) za čerpadlo např: MAGNA3 25-60 180 1x230V PN10	1	25 000	25 000	30 250	
- větev 2 - zámětná - náhrada Grundfos UPS 15-50 130 za čerpadlo např: MAGNA3 25-60 180 1x230V PN10	1	25 000	25 000	30 250	
- větev C - krejčovny - náhrada Grundfos UPS 40-30F za čerpadlo např: MAGNA3 40-40 F 220 1x230V PN6/10	1	35 000	35 000	42 350	
- větev D - malírna - náhrada Grundfos UMC 50-60 za čerpadlo např: MAGNA3 50-60 F 240 1x230V PN6/10	1	59 000	59 000	71 390	
- větev distribuce - náhrada Grundfos UPS 65-60/2 F za čerpadlo např: MAGNA3 65-60 F 340 1x230V PN6/10	1	72 000	72 000	87 120	
CELKEM ZA OPATŘENÍ 4			346 000	418 660	
5) kompletní dodávka a montáž systému individuální regulace teploty v místnostech (IRC) DOT controls - počítačem řízené hlavice IRC, zónové a transekční jednotky, teplotní čidla, kabeláže, lišty, montáž, zprovoznění, zaškolení obsluhy					
- počítačem řízené hlavice systému IRC (komplet dodávka vč. displejku, řídicích jednotek, kabeláže a čidel)	283	3 900	1 104 000	1 335 840	
- vysoce kvalitní radiátorový ventil s hydraulickým přednastavením Danfoss RA-N (materiál + montáž) - dle stáv. dimenzi	283	1 140	323 000	390 830	
- vybavení patní regulace topné větve komunikací s displejčkem systému IRC	10	16 000	160 000	193 600	
- vybavení vybraných místností čidly pohybu (200 ks čidel pohybu)	200	1 200	240 000	290 400	
- lokální displejček + napojení lok. displejčku na displejček ENESA	1	35 000	35 000	42 350	
- projekt hydrauliky vytápění a IRC	1	60 000	60 000	72 600	
CELKEM ZA OPATŘENÍ 5			1 822 000	2 325 620	
6) úsporná opatření v oblasti osvětlení - náhrada vybraných osvětlovacích těles za úsporné					
- Přizemí - Místnost 003 - Expedice - náhrada 40 ks zářivek za 12 ks LED zdrojů + nové kabeláže k patr.rozvaděči + regulace, stmívání	1	170 000	170 000	205 700	
- Přizemí - Místnost 014 Truhlárna - náhrada 111 ks zářivek za 30 ks LED zdrojů + nové kabeláže k patr.rozvaděči + regulace, stmívání	1	428 000	428 000	517 880	
- 1 Patro - Místnost 101 Čalouniči - náhrada 55 ks zářivek za 20 ks LED zdrojů + nové kabeláže k patr.rozvaděči + regulace, stmívání	1	284 000	284 000	343 640	
- 1 Patro - Místnost 1016 Malírna - náhrada 204 ks zářivek za 44 ks LED zdrojů + nové kabeláže k patr.rozvaděči + regulace, stmívání	1	628 000	628 000	759 880	
- 3 Patro - Místnost 2103 Čalouniči - náhrada 60 ks zářivek za 20 ks LED zdrojů + nové kabeláže k patr.rozvaděči + regulace, stmívání	1	284 000	284 000	343 640	
- 3 Patro - Místnost 235 Sušárna - náhrada 206 ks zářivek za 44 ks LED zdrojů + nové kabeláže k patr.rozvaděči + regulace, stmívání	1	630 000	630 000	762 300	
- další vybrané světelné zdroje (chodby, kanceláře, dílny) - náhrada 350 ks zářivek za ca 168 ks LED zdrojů + regulace, stmívání	1	646 000	646 000	781 660	
CELKEM ZA OPATŘENÍ 6			3 070 000	3 714 700	
7) úsporná opatření na vodě					
- aplikace úsporných perlatorů na výtokové armatury	240	250	60 000	72 600	
CELKEM ZA OPATŘENÍ 7			60 000	72 600	
8) instalace tepelného čerpadla - ZUBADAN INVERTER s hydroboxem, topný výkon 14 kW, včetně napojení na topný systém, související elektroinstalace, montáž, zprovoznění a projektová dokumentace					
- část strojní	1	386 000	386 000	467 060	
- část stavební	1	12 000	12 000	14 520	
- část ZTI (zdravotní technika)	1	12 000	12 000	14 520	
- část elektro a MaR	1	12 000	12 000	14 520	
- 1x kalorimetr na výstupu z TČ (ultrazvukový ULTRAHEAT UHSO) + 1x elektroměr	1	36 000	36 000	43 560	
- projektová dokumentace realizační a skutečného provedení	1	18 000	18 000	21 780	
- inženýrská činnost, řízení výstavby	1	18 000	18 000	21 780	
CELKEM ZA OPATŘENÍ 8			484 000	587 740	

V Praze, dne 1.10.2015

V Praze, dne 1.10.2015

Za Zhotovitele:


Za Objednatele:



ENESA a.s.
Ing. Ivo Slavotínek
předseda představenstva

ENESA 

ENESA a. s.
U Voborníků 852/10
190 00 Praha 9
IČ 27382052
DIČ CZ27382052


Národní divadlo
doc. MgA Jarl Burian
ředitel ND

Příloha č. 12

**Položkový rozpočet opatření „rekonstrukce střešního pláště budovy „B“
vč. zateplení“**

V této části je uveden oceněný soupis prací, dodávek a soupis ostatních a vedlejších nákladů na rekonstrukci střešního pláště budovy „B“.

KRYCÍ LIST ROZPOČTU

Objekt :	Název objektu :	JKSO :
	Havarijní oprava střešního pláště	
Stavba :	Název stavby :	SKP :
	Provozní budovy Národního divadla	
Projektant :	Ing. Jaroslav Lacina	Počet měrných jednotek : 168,71
Objednatel :	Národní divadlo	Náklady na MJ : 12 447
Počet listů :	9	Zakázkové číslo :
Zpracovatel projektu :		Zhotovitel :
ROZPOČTOVÉ NÁKLADY		
Rozpočtové náklady II. a III. hlavy		Vedlejší rozpočtové náklady
	Dodávka celkem 0	Zařízení staveniště 60 536
Z	Montáž celkem 0	Ztížené výrobní podmínky 69 184
R	HSV celkem 387 878	Oborová přírážka 17 296
N	PSV celkem 1 341 714	Přesun stavebních kapacit 43 240
ZRN celkem 1 729 592	Mimostaveništní doprava 51 888	
		Provoz investora 34 592
HZS 0	Kompletační činnost 93 673	
RN II.a III.hlavy 1 729 592	Ostatní VRN 0	
ZRN+VRN+HZS 2 100 000	VRN celkem 370 408	
Vypracoval	Za zhotovitele	Za objednatele
Datum :	Jméno : Datum : Podpis:	Jméno : Datum : Podpis :
Základ pro DPH	0 % činí :	
Základ pro DPH	15 % činí :	
DPH	15 % činí :	0,00 Kč
Základ pro DPH	21 % činí :	2 100 000,00 Kč
DPH	21 % činí :	441 000,00 Kč
CENA ZA OBJEKT CELKEM		2 541 000,00 Kč

Poznámka :

Položkový rozpočet

Stavba :		Provozní budovy Národního divadla						
Objekt :		Havarijní oprava střešního pláště						
P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	celkem (Kč)	hmotnost / MJ	hmotnost celk.(t)
Dě: 3		Svislé a kompletní konstrukce						
1	342013321R00	Příčka SDK tl.150 mm,ocel.kce,2x opláštění, RB 12,5mm	m2	18,25	936,00	17 079,00	0,04781	0,87234
		2,65*7,48-0,8*1,97		18,25				
2	342091012R00	Zřízení otvoru do 4 m2, OK 1x CW, 2x opláštění	ks	1,00	1 400,00	1 400,00		
		3 Svislé a kompletní konstrukce				18 479,00		0,87234
Dě: 4		Vodorovné konstrukce						
3	416021222R00	Podhledy SDK, kovová.kce CD. 2x deska RF 12,5 mm	m2	130,80	736,00	96 269,00	0,02657	3,47536
		18,5+12,1+33,2+53,5+13,5		130,80				
4	41310000RX0	Maltové lože zhlaví vřícovaných nosníků nosník výšky do 300 mm	kus	56,00	250,00	14 000,00	0,06561	3,67416
		4 Vodorovné konstrukce				110 269,00		7,14952
Dě: 61		Úpravy povrchů vnitřní						
5	610991111R00	Zakryvání vnitřních otvorů	m2	5,07	34,60	176,00	0,00004	0,00020
		1,18*0,98*3+0,8*1+1,18*0,34*2		5,07				
6	612421411R00	Oprava vápen.omítek stěn do 50 % pl. - hrubých	m2	265,91	134,00	35 632,00	0,02192	5,82874
		m303:2,67*(4,44*2+7,48)-1,18*0,98*2		41,37				
		m302:2,67*11,86-0,8*1-1,22*2,17-0,8*1,97		26,64				
		m304:22,02*2+2,96*7,7+7,535*3,25-0,8*1,97-1,01*1,97-1,76*2,2-1,18*0,34		83,48				
		m305:3,25*15,36-1,01*1,97-1,18*0,34		47,53				
		m301:2,78*7,33+4,15*12,15-1,27*2,17-1,18*0,98		66,89				
		Mezsoučet		265,91				
7	612471411R00	Úprava vnitřních stěn akřovaným štukem	m2	265,91	104,50	27 788,00	0,00635	1,68853
8	612100020RA0	Začistění omítek kolem oken a dveří	m	5,44	55,40	302,00	0,00431	0,02345
		61 Úpravy povrchů vnitřní				63 898,00		7,54092
Dě: 62		Úpravy povrchů vnější						
9	625981123R00	Obklad vnějších beton. konstr. dřevocementovou izolační deskou tl. 50 mm	m2	5,45	386,50	2 108,00	0,00456	0,02486
		0,4*(3,67*2+3,145*2)		5,45				
10	622422522R00	Oprava vnější omítek II, do 50%, štuk na 100% plochy	m2	30,02	282,00	8 466,00	0,03598	1,08012
		2*15,41-0,8*1		30,02				
11	622471317R00	Nátěr nebo nástřik stěn vnějších, složitost 1 - 2	m2	30,02	182,00	5 464,00	0,00210	0,06304
		62 Úpravy povrchů vnější				16 038,00		1,16802
Dě: 63		Podlahy a podlahové konstrukce						
12	634471711R00	Vyspravení beton. konstrukci cem. maltou tl. 10 mm	m2	11,23	191,50	2 151,00	0,01333	0,14970
		odhad 10% podlahové plochy:0,1*112,3		11,23				
		63 Podlahy a podlahové konstrukce				2 151,00		0,14970
Dě: 64		Výplně otvorů						
13	642942111R00	Osazení zárubní dveřních ocelových, pl. do 2,5 m2	kus	1,00	586,00	586,00	0,01897	0,01897
14	55330335	Zárubeň ocelová H 160 800x1970x160 P	kus	1,00	798,00	798,00	0,01406	0,01406
		64 Výplně otvorů				1 384,00		0,03303
Dě: 94		Lešení a stavební výtahy						
15	941955001R00	Lešení lehké pomocné, výška podlahy do 2 m	m2	130,80	103,00	13 473,00	0,00121	0,15827
16	941955001R00	Montáž stavebního výtahu vč. dopravy	kus	1,00	4 000,00	4 000,00		
17	941955001R00	Pronájem stavebního výtahu	den	60,00	400,00	24 000,00		
		po celou dobu realizace dla. 60 dní		60,00				
18	941955001R00	Demontáž stavebního výtahu vč. dopravy	kus	1,00	3 600,00	3 600,00		
19	941955001R00	Autojeřáb - přistavení a odstavení	kus	2,00	500,00	1 000,00		
		přistavení a odstavení stavebního jeřábu vč. dopravy - odhad 2 dny		2,00				
20	941955001R00	Autojeřáb - pronájem	HZS	20,00	770,00	15 400,00		
		pronájem stavebního jeřábu - odhad 2 dny		2,00				
21	941955001R00	Zábor vč. vyřízení DSR	m2	360,00	20,00	7 200,00		
		ul. Velehradská, zábor pro autojeřáb 6x30m, (6*30)*2						
		94 Lešení a stavební výtahy				68 673,00		0,15827
Dě: 95		Dokončovací kce na pozemstav.						
22	952901111R00	Vyčištění budov o výšce podlaží do 4 m	m2	130,80	74,10	9 693,00	0,00004	0,00523
23	953943113R00	Osazení kovových předmětů do zdíva, 15 kg / kus	kus	1,00	161,00	161,00	0,02340	0,02340
24	PH4	Hasicí přístroj 34A	ks	1,00	540,00	540,00		
25	953943199RX0	Ochrana stávajících přilehlých střešních konstrukcí	m2	40,00	40,00	1 600,00		
		95 Dokončovací kce na pozemstav.				11 994,00		0,02863
Dě: 96		Bourání konstrukcí						
26	968061112R00	Vyvěšení dřevěných okenních křidel pl. do 1,5 m2	kus	1,00	6,50	7,00		
27	968062244R00	Vybourání dřevěných rámo oken jednoduch. pl. 1 m2	m2	0,21	181,50	38,00	0,00219	0,00046
		0,52*0,4		0,21				
28	968061125R00	Vyvěšení dřevěných dveřních křidel pl. do 2 m2	kus	1,00	10,90	11,00		
29	968071125R00	Vyvěšení, zavěšení kovových křidel dveří pl. 2 m2	kus	1,00	18,90	19,00		
30	968072455R00	Vybourání kovových dveřních zárubní pl. do 2 m2	m2	2,35	253,00	595,00	0,00117	0,00275
		0,8*1,97+0,86*0,9		2,35				
31	962032631R00	Bourání zdíva kominového z cihel na MVC	m3	0,24	647,00	159,00		
		0,45*0,435*1,25		0,24				
32	962031132R00	Bourání příček cihelných tl. 10 cm	m2	19,82	83,70	1 659,00	0,00067	0,01328
		2,86*7,48-0,8*1,97		19,82				
33	962032231R00	Bourání zdíva z cihel pálených na MVC	m3	5,11	596,00	3 046,00	0,00128	0,00654
		0,15*(26,52+7,55)		5,11				
		96 Bourání konstrukcí				5 534,00		0,02302
Dě: 97		Prorážení otvorů						
34	971033541R00	Vybourání otvor. zeď cihel. pl.1 m2, tl.30 cm, MVC	m3	0,07	1 234,00	89,00	0,00182	0,00013
		nika pro rozvaděč:0,6*0,6*0,2		0,07				
35	973031345R00	Vysekání kapes zeď cih. MVC pl. 0,25 m2, hl. 30 cm	kus	56,00	283,00	15 848,00	0,00091	0,05096
36	978012191R00	Otučení omítek vnitřních rákosov.stropů do 100 %	m2	130,10	100,50	13 076,00		
		46,072+18,49+52,4+13,14		130,10				
37	979082111R00	Vnitrostaveništní doprava sutí do 10 m	t	38,25	205,00	7 842,00		
38	979082121R00	Příplatek k vnitrost. dopravě sutí za dalších 5 m	t	76,50	22,80	1 745,00		
39	979011311R00	Svislá doprava sutí a vybouraných hmot shozem	t	38,25	119,50	4 571,00		
40	979011321R00	Montáž a demontáž shozu za 2.NP	kus	1,00	2 360,00	2 360,00		
41	979011329R00	Přípl. k montá dem. shozu za každé další podlaží	kus	2,00	143,00	286,00		
42	979011331R00	Pronájem shozu (za metr)	den	180,00	34,80	6 264,00		
		15*12		180,00				
43	979011335R00	Pronájem rukávů proti prachu délky 15 m	den	15,00	593,00	8 895,00		
44	979088212R00	Nakládání sutí na dopravní prostředky	t	38,25	88,30	3 378,00		
45	979981101R00	Kontejner, suť bez příměsí, odvoz a likvidace, 3 t	t	38,25	320,00	12 240,00		
		97 Prorážení otvorů				76 594,00		0,05109
Dě: 99		Staveništní přesun hmot						
46	999281111R00	Přesun hmot pro opravy a údržbu do výšky 25 m	t	17,17	749,00	12 864,00		
		99 Staveništní přesun hmot				12 864,00		

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	celkem (Kč)	hmotnost / MJ	hmotnost celk.(t)
Dč:	712	Zvíčně krytiny						
47	712300832R00	Odstranění zvíčně krytiny střech do 10° 2vrstvé	m2	172,12	14,80	2 548,00		
48	712341559RT1	Povlaková krytina střech do 10°, NAIP přitavením 1 vrstva - materiál ve specifikaci	m2	168,71	74,10	12 502,00	0,00035	0,05905
49	62852265	Pás modifikovaný asfaltový s jemným separačním posypem a separační fólií 168,71*1,15 194,02	m2	194,02	152,00	29 491,00	0,00400	0,77607
50	712391171RT1	Povlaková krytina střech do 10°, podklad: textilie 1 vrstva - materiál ve specifikaci	m2	168,71	32,00	5 399,00		
51	712831101RT1	Samostatné vytažení izolace, pásy na sucho 1 vrstva - pásy ve specifikaci	m2	14,28	10,60	152,00		
52	712372111R00	Krytina střech do 10° fólie, 4 kotvy/m2	m2	168,71	359,50	60 652,00		
53	69366198	Geotextilie 300 g/m2 š. 200cm 100% PP	m2	210,44	32,20	6 777,00	0,00030	0,06313
54	712871801R00	Samostatné vytažení izolace, fólií PVC poloř.vojně 0,3*47,6	m2	14,28	116,50	1 664,00	0,00003	0,00043
55	28322012	Fólie tl. 1,5 mm š. 1050 mm 1,15*(168,71+14,28)	m2	210,44	227,00	47 770,00	0,00196	0,41246
56	712378005R00	Stěnová lišta vyřnutá RŠ 70 mm	m	47,60	105,50	5 022,00	0,00044	0,02094
57	712378000R00	Prostupy střešní krytinou	ks	2,00	350,00	700,00		
58	998712103R00	Přesun hmot pro povlakové krytiny, výšky do 24 m	t	1,33	917,00	1 222,00		
	Celkem za 712 Zvíčně krytiny					173 899,00		1,33208
Dč:	713	Izolace tepelné						
59	713100813R00	Odstranění tepelné izolace, polystyren t. nad 5cm	m2	172,12	52,30	9 003,00	0,00053	0,06932
60	713111121R00	Izolace tepelné stropů rovných spodem, drátem	m2	130,80	77,60	10 151,00	0,00160	0,21974
61	63151400A	Deska z minerální vlny tl. 40 mm 130,8*1,05 137,34	m2	130,80	81,60	10 674,00	0,00014	0,01831
62	713111211RK3	Montáž parozábrany krovů spodem s přelepením spojů standard	m2	168,71	379,00	63 942,00	0,00116	0,19570
63	713141131R00	Izolace tepelné střech plně lep.za studena,1vrstvá	m2	42,44	3 515,00	149 186,00	0,03000	1,27327
64	28375973	Deska - klin spádový EPS 200 S Stabi 3,71*11,44 42,44	m3	1,28	2 775,00	3 564,00	0,03000	0,03853
65	28375706	Deska izolační stabilizov. EPS 200S 1000 x 500 mm 0,1*1,05*12,23	m3	1,28	1,82	1 549,00		
66	998713103R00	Přesun hmot pro izolace tepelné, výšky do 24 m	t	1,82	853,00	1 549,00		
	Celkem za 713 Izolace tepelné					255 761,00		1,81488
Dč:	725	Zařizovací předměty						
67	725210821R00	Demontáž umyvadel bez výtokových armatur	soubor	1,00	96,00	96,00		
68	725820802R00	Demontáž baterie stojánkové do 1otvoru	soubor	1,00	55,80	56,00		
69	725219401R00	Montáž umyvadel na šrouby do zdiva	soubor	1,00	560,00	560,00	0,00141	0,00141
70	64213625	Umyvadlo bílé 65x48cm 1 otv. pro baterii	kus	1,00	1 023,00	1 023,00	0,01570	0,01570
71	725219502R00	Montáž sloupu k umyvadlu	soubor	1,00	120,50	121,00	0,00007	0,00007
72	64291560	Kryt na sířon bílý polosloup	kus	1,00	946,00	946,00	0,00800	0,00800
73	725860213R00	Sifon umyvadlový D 32, 40 mm	kus	1,00	254,00	254,00	0,00020	0,00020
74	725829301R00	Montáž baterie umyv.a dřezové stojánkové	kus	1,00	148,50	149,00	0,00004	0,00004
75	55144200	Baterie umyvadlová	kus	1,00	743,00	743,00		
76	998725103R00	Přesun hmot pro zařizovací předměty, výšky do 24 m	t	0,03	546,00	14,00		
	Celkem za 725 Zařizovací předměty					3 962,00		0,02542
Dč:	762	Konstrukce tesaříské						
77	762341811R00	Demontáž bednění střech rovných z prken hrubých	m2	172,12	25,10	4 321,00		
78	762711850R00	Demontáž vázaných konstrukcí hraněných nad 450 cm2 4,05*3,9*2,44*2+2,75*2+7,52*7,16*2+6,15*2+7,48*3,025 62,98	m	168,90	47,30	7 989,00	0,00016	0,01008
79	762822830R00	Demontáž stropnic z řeziva o pl.do 450 cm2 11,26*15 168,90	m	2,20	136,00	300,00		
80	762212811R00	Demontáž schodiště bez podstupnic š. do 1,5 m	m2	130,10	33,40	4 346,00	0,00016	0,02082
81	762841811R00	Demontáž podbíjení obkladů stropů bez omítky	m2	130,10	33,40	4 346,00	0,00016	0,02082
82	762088116R00	Zakryvání provizorní plachtou 15x20m,vč.odstranění	kus	6,00	10 070,00	60 420,00	0,14369	0,86214
83	762088199R00	Pomocná konstrukce pro provizorní zaplachtování	m2	190,00	140,00	26 600,00		
	Celkem za 762 Konstrukce tesaříské					107 308,00		0,92006
Dč:	764	Konstrukce klempířské						
84	764430850R00	Demontáž oplechování zdi,rš do 600 mm	m	36,40	38,30	1 395,00		
85	764331831R00	Demontáž lemování zdi, rš 250 a 330 mm, do 45°	m	38,50	17,60	678,00		
86	764391841R00	Demontáž okraje, rš 400 a 500 mm, do 45°	m	16,20	26,40	428,00		
87	764352842R00	Demontáž žlabů půlkruh. oblouk. rš 330 mm, nad 45°	m	16,20	31,50	511,00		
88	764391821R00	Demontáž závětné lišty, rš 250 a 330 mm, do 45°	m	10,00	21,80	218,00		
89	764454801R00	Demontáž odpadních trub kruhových,D 75 a 100 mm	m	2,80	21,00	59,00		
90	764454803R00	Demontáž odpadních trub kruhových,D 150 mm	m	4,00	29,40	118,00		
91	764530440RT2	Oplechování zdi z Ti Zn plechu, rš 500 mm nalepení Enkolitem	m	22,10	657,00	14 520,00	0,00423	0,09348
92	764530450RT2	Oplechování zdi z Ti Zn plechu, rš 660 mm nalepení Enkolitem	m	2,40	799,00	1 918,00	0,00556	0,01334
93	764530460RT2	Oplechování zdi z Ti Zn plechu, rš 750 mm nalepení Enkolitem	m	11,90	991,00	11 793,00	0,00698	0,08306
94	764231430R00	Lemování Ti Zn plechem zdi,hrana, rš 330 mm	m	38,50	244,50	9 414,00	0,00187	0,07200
95	764291420R00	Závětná lišta z Ti Zn plechu, rš 330 mm	m	10,00	352,00	3 520,00	0,00288	0,02880
96	764231450R00	Lemování Ti Zn plechem okraje střechy rš 500 mm	m	16,20	327,50	5 306,00	0,00272	0,04406
97	764255401R00	Žlaby z Ti Zn plechu, podokapní rš 330 mm vč. čel, kotlíků a háků	m	3,40	518,00	1 762,00	0,00437	0,01486
98	764255403R00	Žlaby z Ti Zn plechu, podokapní, rš 500 mm vč. čel, kotlíků a háků	m	12,80	627,00	8 026,00	0,00554	0,07091
99	764554402R00	Odpadní trouby z Ti Zn plechu, kruhové, D 100 mm vč. napojení a závěsů	m	2,80	408,50	1 144,00	0,00262	0,00734
100	764554404R00	Odpadní trouby z Ti Zn plechu, kruhové, D 150 mm vč. napojení a závěsů	m	4,00	536,00	2 144,00	0,00373	0,01492
101	764265430R00	Střešní poklapy Ti Zn, krytina hladká, 70 x 70 cm zateplený poklop vč. rámu a montáže	kus	1,00	1 785,00	1 785,00	0,01391	0,01391
102	998764103R00	Přesun hmot pro klempířské konstr., výšky do 24 m	t	0,46	1 387,00	639,00		
	Celkem za 764 Konstrukce klempířské					65 378,00		0,45668
Dč:	766	Konstrukce truhlářské						
103	766661112R00	Montáž dveří do zárubně,otevřavých 1kř.do 0,8 m	kus	1,00	404,00	404,00		
104	61160501	Dveře vnitřní hladké 1křřd. 1/3skdo 80x197 lak A	kus	1,00	1 673,00	1 673,00	0,01950	0,01950
105	766670021R00	Montáž klíky a štítky	kus	1,00	248,50	249,00		
106	54914620	Dveřní kování klíč Cr	kus	1,00	466,00	466,00	0,00080	0,00080
107	54926045	Zármeč stavební vložkový typ 24026 (80 mm) L/P	kus	1,00	116,50	117,00	0,00045	0,00045
108	766711001R00	Montáž plastových oken a balk.dveří s vypěněním 0,52*2+0,4*2 1,84	m	1,84	159,00	293,00	0,00006	0,00011
109	766601111R00	Montáž těsnění přípoj. spáry, ostění, fólie+fólie	m	1,84	111,50	206,00		
110	61143000	Okno plastové jednooké 52 x 40 cm P	kus	1,00	682,00	682,00	0,00710	0,00710
111	766711021R00	Montáž plastových vstupních dveří s vypěněním 1*2+0,8*2 3,60	m	3,60	255,00	918,00	0,00008	0,00029
112	766601111R00	Montáž těsnění přípoj. spáry, ostění, fólie+fólie	m	3,60	111,50	402,00		
113	61143790A	Dveře vchodové plast 800x1000 otevřavé	kus	1,00	6 000,00	6 000,00	0,02000	0,02000
114	998766103R00	Přesun hmot pro truhlářské konstr., výšky do 24 m	t	0,02	819,00	17,00		
	Celkem za 766 Konstrukce truhlářské					11 427,00		0,04625

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	celkem (Kč)	hmotnost / MJ	hmotnost celk.(t)
Dě:	767	Konstrukce zámečnické						
115	767996801R00	Demontáž atypických ocelových konstr. do 50 kg	kg	69,60	32,60	2 269,00	0,00005	0,00348
		demontáž trub-konst.: 1,45*48		69,60				
116	767811100R00	Montáž větracích mřížek, typ VM	kus	1,00	75,20	76,00		
117	42972805	Větrací žaluzie nerez 200x200	kus	1,00	283,00	283,00	0,00050	0,00050
118	767832100RX0	Přemístění žebříku, demontáž, přivazet závěsy a zpětná montáž do nové polohy	ks	1,00	1 500,00	1 500,00	0,00012	0,00012
119	767832191RX0	Stávající anténní nosiče a držáky upevnit dle potřeby	kus	4,00	350,00	1 400,00		
120	767995100RX0	Výroba a montáž kov. atypických konstrukcí konstrukce střechy	kg	6 228,00	59,00	367 452,00	0,00100	6,22800
121	767995101RX0	Výroba a montáž kov. atypických konstrukcí pochozí rošt	kg	462,00	57,00	26 334,00	0,00100	0,46200
122	767995102RX0	Výroba a montáž kov. atypických konstrukcí zámečnické výrobky	kg	174,00	59,80	10 406,00	0,00100	0,17400
123	767995103RX0	Výroba a montáž kov. atypických konstrukcí konzola jednotky VZT	kg	21,00	72,50	1 523,00	0,00100	0,02100
124	767641110RX0	Otočení dveří do strojovny	kus	1,00	1 000,00	1 000,00		
125	998767103R00	Přesun hmot pro zámečnické konstr., výšky do 24 m	t	6,89	1 017,00	7 008,00		
	Celkem za	767 Konstrukce zámečnické				419 251,00		6,88910
Dě:	776	Podlahy povlakové						
126	776511820R00	Odstanění PVC a kobereč lepených s podložkou	m2	111,61	60,30	6 731,00		
		46,072+52,4+13,14		111,61				
127	776401800R00	Demontáž soklíků nebo lišt, pryžových nebo z PVC	m	81,74	8,30	679,00		
		23,12+18,13-0,8*2+29,93+0,29*2 1,01-1,76+14,35		81,74				
128	776101121R00	Provedení penetrace podkladu	m2	112,30	15,20	1 707,00		
129	776421100RU1	Lepení podlahových soklíků z měkčeného PVC včetně dodávky soklíků PVC	m	81,57	63,50	5 180,00	0,00059	0,04812
		22,99+18,12-0,8*2+30,485-1,01-1,76+14,34		81,57				
130	776521100RT1	Lepení povlakových podlah z pásů PVC na kontaktní lepidlo na bázi polyuretanu, pouze položení - PVC ve specifikaci	m2	112,30	185,50	20 832,00	0,00036	0,04043
131	28412255	Podlahovina PVC 2000x3,4 mm heterogenní	m2	123,53	324,00	40 024,00	0,00245	0,30265
		112,3*1,1		123,53				
132	998776103R00	Přesun hmot pro podlahy povlakové, výšky do 24 m	t	0,39	365,50	143,00		
	Celkem za	776 Podlahy povlakové				75 296,00		0,39120
Dě:	777	Podlahy ze syntetických hmot						
133	777561020R00	Vyrovnání podlahy jednosložkovou vyrovnávací sěrčkovou hmotou tloušťky 2 mm	m2	112,30	175,00	19 653,00	0,00220	0,24706
		12,1+33,2+53,5+13,5		112,30				
134	998777103R00	Přesun hmot pro podlahy syntetické, výšky do 24 m	t	0,25	495,00	124,00		
	Celkem za	777 Podlahy ze syntetických hmot				19 777,00		0,24706
Dě:	783	Nátěry						
135	783222100R00	Nátěr syntetický kovových zárubní dvojnásobný	m2	1,25	105,00	132,00	0,00024	0,00030
	Celkem za	783 Nátěry				132,00		0,00030
Dě:	784	Malby						
136		Odstanění malby oškábáním v místnosti H do 3,8 m	m2	265,91	21,20	5 638,00		
137	784191101R00	Penetrace podkladu univerzální 1x	m2	396,71	12,90	5 118,00	0,00007	0,02777
138	784195212R00	Malba tekutá, bílá, 2 x	m2	396,71	34,80	13 806,00	0,00015	0,05951
	Celkem za	784 Malby				24 562,00		0,08728
Dě:	M21	Elektromontáže						
139	210	Elektromontáže viz. samostatný list rozpočtu	kpl	1,00	110 743,00	110 743,00		
140	210	Hromosvod viz. samostatný list rozpočtu	kpl	1,00	30 708,00	30 708,00		
141	210	Stavební přípomocce pro elektromontáže	HZS	56,00	400,00	22 400,00		
142	210	Přesun hmot pro elektromontáže	%	1,50	2 073,00	3 110,00		
	Celkem za	M21 Elektromontáže				166 961,00		
Dě:	M24	Montáže vzduchotechnických zař						
143	240	Odpojení, uložení a zpětná montáž VZT jednotky	ks	1,00	18 000,00	18 000,00		
	Celkem za	M24 Montáže vzduchotechnických zař				18 000,00		

Položkový rozpočet

Stavba :		Provozní budovy Národního divadla						
Objekt :		Havarijní oprava střešního pláště						
P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena materiál / (Kč)	celkem materiál (Kč)	cena montáž / (Kč)	celkem montáž (Kč)
Dě:	210	Elektromontáže						
1	210190002R00	Skříň rozvaděče, 72modulů, IP30	ks	1,00	2 445,00	2 445,00	442,00	442,00
2	210120401R00	Jistič B16/1	ks	1,00	98,00	98,00	138,00	138,00
3	210120401R00	Jistič B32/1	ks	1,00	181,00	181,00	138,00	138,00
4	210120401R00	Jistič B10/1	ks	6,00	110,00	660,00	138,00	828,00
5	210120451R00	Jistič, B10/3	ks	1,00	434,00	434,00	138,00	138,00
6	210120451R00	Jistič, B16/3	ks	1,00	410,00	410,00	138,00	138,00
7	210120499R00	Impulzní relé	ks	2,00	680,00	1 360,00	138,00	276,00
8	210120803R00	Kombinovaný proudový chránič/jistič,10/1N/B/003	ks	3,00	1 420,00	4 260,00	160,00	480,00
9	210120803R00	Kombinovaný proudový chránič/jistič,16/1N/B/003	ks	3,00	1 210,00	3 630,00	160,00	480,00
10	210120803R00	Kombinovaný proudový chránič/jistič,16/1N/B/003-G	ks	1,00	2 182,00	2 182,00	160,00	160,00
11	210120898R00	Hlavní vypínač: 80/3	ks	1,00	872,00	872,00	138,00	138,00
12	210120899R00	Přepětová ochrana: FLP-B+C MAXI/3	ks	1,00	8 102,00	8 102,00	490,00	490,00
13	S01	Zářivkové svítidlo, 2x36 W	ks	16,00	475,00	7 600,00	450,00	7 200,00
14	S02	Žárovkové svítidlo nástěnné, IP65	ks	3,00	520,00	1 560,00	350,00	1 050,00
15	S03	Žárovkové svítidlo nástěnné, IP44	ks	5,00	350,00	1 750,00	350,00	1 750,00
16	S04	Žárovkové svítidlo stropní, IP40	ks	8,00	350,00	2 800,00	350,00	2 800,00
17	210010321R00	Krabice rozvodná	ks	10,00	64,00	640,00	60,00	600,00
18	210010311R00	Krabice odbočná	ks	10,00	26,00	260,00	60,00	600,00
19	210010301R00	Krabice univerzální	ks	25,00	12,00	300,00	60,00	1 500,00
20	210010321R00	Krabice rozvodná IP-54	ks	10,00	68,00	680,00	60,00	600,00
21	210110001R00	Vypínač jednopólový (č.1)	ks	5,00	45,00	225,00	63,00	315,00
22	210110002R00	Vypínač dvoupólový (č.5)	ks	2,00	71,00	142,00	63,00	126,00
23	210110001R00	Spínač (tlačítko)	ks	6,00	46,00	276,00	63,00	378,00
24	210110001R00	Vypínač jednopólový (č.1), IP-54	ks	2,00	82,00	164,00	63,00	126,00
25	210111012R00	Zásuvka 230V/16A dvojitá	ks	10,00	126,00	1 260,00	69,00	690,00
26	210111012R00	Zásuvka 230V/16A dvojitá, s prep. ochr. 5593A-C023578	ks	1,00	821,00	821,00	69,00	69,00
27	210111012R00	Zásuvka 230V/16A, IP-54	ks	1,00	120,00	120,00	69,00	69,00
28	210112511R00	Pojistkový odpojovač + 3x PV14_63A_gG	ks	1,00	514,00	514,00	160,00	160,00
29	211112598R00	Soumrakový spínač_12A/230VAC	ks	1,00	632,00	632,00	160,00	160,00
30	212112599R00	Podružný Elektroměr 32A_1f_ na lištu DIN	ks	1,00	520,00	520,00	260,00	260,00
31	210810005R00	Kabel CYKY-J 3*1,5	m	300,00	10,90	3 270,00	22,00	6 600,00
32	210810005R00	Kabel CYKY-O 3*1,5	m	150,00	10,90	1 635,00	22,00	3 300,00
33	210810006R00	Kabel CYKY-J 3*2,5	m	200,00	17,76	3 552,00	22,00	4 400,00
34	210800004R00	Vodič CY6	m	20,00	15,70	314,00	23,00	460,00
35	210010002R00	Elektroinstalační trubka plastová M16	m	100,00	6,00	600,00	23,00	2 300,00
36	58540011	Sádra	kg	50,00	5,50	275,00	18,00	900,00
37	58540012	Spojovací materiál	soub	1,00	1 200,00	1 200,00		
38	58540013	Drobný montážní materiál	soub	1,00	1 000,00	1 000,00		
		Revize a revizní zpráva	soub	1,00			7 000,00	7 000,00
		Prořez	%	5,00			100,00	500,00
		PPV pro elektromontáže	%	6,00			1 040,00	6 240,00
	Celkem za	210 Elektromontáže				56 744,00		53 999,00

Cena za elektromontáže celkem

110 743,00

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena materiál / (Kč)	celkem materiál (Kč)	cena montáž / (Kč)	celkem montáž (Kč)
Dě:	210	Hromosvod						
1	210120401R00	ALMGSI vodič 8mm	m	66,00	125,00	8 250,00	200,00	13 200,00
2	210120401R00	Jímací tyč 4m	ks	4,00	420,00	1 680,00		
3	210120401R00	Podpěra vedení do zdíva PV 01	ks	5,00	13,00	65,00		
4	210120401R00	Podpěra vedení PV 21	ks	26,00	17,80	463,00		
5	210120803R00	Svorka jímacíková SJ 01	ks	12,00	32,00	384,00		
6	210120803R00	Svorky SS	ks	30,00	8,10	243,00		
7	210120803R00	Svorky PV32	ks	12,00	27,80	334,00		
8	210120803R00	Svorky SU	ks	11,00	11,90	131,00		
9	58540012	Spojovací materiál vč. barvy	soub	1,00	600,00	600,00		
10	58540012	Drobný montážní materiál	soub	1,00	800,00	800,00		
		Revize a revizní zpráva	soub	1,00			1 800,00	1 800,00
		Prořez	%	5,00			82,40	412,00
		PPV pro elektromontáže	%	6,00			391,00	2 346,00
	Celkem za	210 Hromosvod				12 950,00		17 758,00

Cena za hromosvod celkem

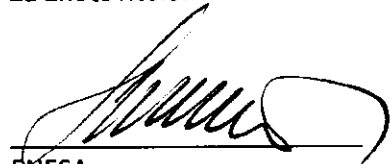
30 708,00

V Praze, dne 1.10.2015

V Praze, dne 1.10.2015

Za Zhotovitele:

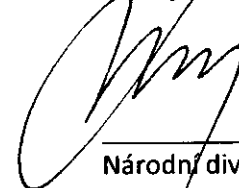
Za Objednatele:



ENESA a.s.
Ing. Ivo Slavotínek
předseda představenstva



ENESA a.s.
U Voborníků 852/10
190 00 Praha 9
IČ 27382052
DIČ CZ27382052



Národní divadlo
doc. MgA Jan Burian
ředitel ND



Příloha č. 13

Podmínky provádění stavebních prací v rámci opatření „rekonstrukce střešního pláště budovy „B“, vč. zateplení“**I. Předmět opatření**

- I.1 Předmětem opatření je závazek zhotovitele provést na svůj náklad a nebezpečí pro objednatele stavební práce „Rekonstrukce střešního pláště budovy „B“, vč. zateplení v rozsahu podle projektové dokumentace a výkazu výměr zpracované Ing. Jaroslavem Lacinou, ČKAIT 0004642 a Ing. Alešem Prausem, ČKAIT 0000815 (dále i jen „dílo“).
- I.2 Další technické požadavky na předmět díla:
Postup prací a dodávek je zhotovitel povinen v předstihu (min. 24h.) dohodnout s pověřenými zástupci objednatele:
Miroslav Růžička, email: m.ruzicka@narodni-divadlo.cz, GSM: 737 205 898
Michal Jirásek, email: m.jirasek@narodni-divadlo.cz, GSM: 608 844 150
- I.3 Zhotovitel je povinen dodržovat požadavky na zajištění bezpečnosti práce a rovněž dodržovat požární předpisy a příslušné ČSN, vč. interních předpisů objednatele.
- I.4 Objednatel je oprávněn kontrolovat provádění díla průběžně. Zhotovitel je povinen organizovat kontrolní dny dle potřeby, nejméně 1x týdně.

II. Ujednání o provádění díla

- II.1 Zhotovitel přebírá v plném rozsahu odpovědnost za vlastní řízení postupu prací.
- II.2 Zhotovitel obstará vše, co je k provedení díla potřeba.
- II.3 Zhotovitel je povinen udržovat na pracovišti pořádek a čistotu, odstraňovat odpady a nečistoty, vzniklé jeho pracemi, a to i mimo pracoviště.
- II.4 Zhotovitel se zavazuje jako původce odpadu, že naloží na vlastní náklady s odpady vzniklými z činnosti, která je předmětem této smlouvy ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech. Za případné sankce a postihy z uvedeného důvodu odpovídá pouze zhotovitel a zavazuje se je uhradit.
- II.5 Zhotovitel je povinen provádět předmětné práce tak, aby nebyl narušen provoz činností v místě plnění.
- II.6 Provozní zařízení pracoviště kompletně zajišťuje a hradí zhotovitel. Náklady na el. energii, spotřebovanou zhotovitelem při realizaci díla, dále vodné a stočné hradí objednatel.
- II.7 Zajištění převzatého pracoviště si kompletně zajišťuje zhotovitel. Riziko ztráty, poškození nebo zničení předmětu díla na pracovišti a za újmu způsobenou zaměstnanci zhotovitele nese v plném rozsahu zhotovitel.
- II.8 Zhotovitel odpovídá za škody a ztráty, které vzniknou na materiálech a pracích až do doby předání díla objednateli, a to i za všechny újmy, která vznikne v důsledku provádění prací třetím, na pracovišti nezúčastněným osobám.
- II.9 Konečné vyklizení pracoviště provede zhotovitel v termínu dohodnutém na kontrolním dnu.

- II.10 Zhotovitel se zavazuje na pracovišti zajistit si vlastní dozor nad bezpečností práce a soustavnou kontrolu nad bezpečností práce při činnosti na pracovištích objednatele ve smyslu §103, odst. 1 zákona č. 262/2006 Sb. zákoník práce.
- II.11 Zhotovitel se zavazuje, že seznámí všechny svoje zaměstnance a další osoby, které se budou podílet na realizaci předmětného díla se vstupní instrukcemi o požární ochraně a bezpečnosti práce, která je dostupná na webové stránce: <ftp://infond:infond@90.182.97.247/infond>
- II.12 Zjistí-li objednatel při kontrolách provádění díla, že práce vykazují již v průběhu provádění díla nedostatky, může požadovat, aby zhotovitel zajistil nápravu a prováděl dílo řádným způsobem. Pokud zhotovitel ve lhůtě stanovené objednatelem vady neodstraní, má objednatel právo od této smlouvy písemně odstoupit a poté nechat tyto vady odstranit na náklady zhotovitele třetí osobou.
- II.13 Náhradní materiály může zhotovitel použít pouze po předchozím písemném souhlasu objednatele, který bude podmíněn dohodou o jakosti a ceně.
- II.14 Zhotovitel si bude při realizaci díla počínat tak, aby nevznikla objednateli ani jiným osobám újma. Zavazuje se případnou újmu odstranit na vlastní náklady uvedením do původního stavu, nebo uhradí objednateli částku potřebnou k její náhradě.
- II.15 Na vyžádání objednatele předloží zhotovitel bezplatně vzorky materiálu. Objednatel se zavazuje vyjádřit k těmto předloženým podkladům do 24 hodin.
- II.16 Zjistí-li zhotovitel, že pro řádné provádění díla existují překážky nezahrnuté a neřešené ve smlouvě a nebo jejích přílohách, musí tento svůj názor dokladovat objednateli. V případě, že objednatel důvody uzná, dohodnou další postup včetně případného dopadu na cenu a termín.
- II.17 Plní-li zhotovitel pomocí jiné osoby, odpovídá tak, jako by plnil sám.

III. Další ujednání

- III.1 Zhotovitel se zavazuje provádět práce dle technologických nebo pracovních postupů, dodržovat požadavky na zajištění bezpečnosti práce a rovněž dodržovat požární předpisy a příslušné ČSN.
- III.2 Zhotovitel nese odpovědnost za provedení díla v souladu s ČSN a dalšími předpisy platnými pro výstavbu.
- III.3 Veškeré práce, vymezené předmětem smlouvy s dodacími podmínkami, při dodržení kvalitativních podmínek jsou kryty cenou za dílo stanovenou v článku 19 smlouvy.
- III.4 Zhotovitel vypracuje PD, případně doplní stávající realizační PD tak, aby splňovala náležitosti projektové dokumentace skutečného provedení a to v 6 paré v listinné podobě a 1x v elektronické editovatelné podobě (dwg) a elektronické needitovatelné podobě (pdf) na datovém nosiči.

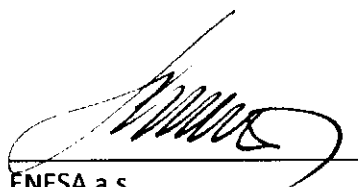
IV. Předání a převzetí díla

- IV.1 Zhotovitel je povinen písemně nebo mailem zástupci objednatele oznámit objednateli nejpozději do 2 pracovních dnů předem, kdy bude dílo, nebo jeho část připraveno k odevzdání. Nejpozději do 2 pracovních dnů po tomto oznámení dohodnou strany časový program přejímání.

- IV.2 Zhotovitel splní svoji povinnost provést dílo dle předmětu smlouvy jeho řádným ukončením a předáním objednateli na pracovišti. Dílo je dokončeno, pokud byla předvedena jeho způsobilost sloužit smluvenému účelu. O předání díla bude sepsán předávací protokol, který podepíše obě smluvní strany.
- IV.3 Zhotovitel předá a objednatel převezme kompletní dílo bez vad a nedodělků, pokud se v předávacím protokolu smluvní strany nedohodnou jinak. Převzetím díla přechází právo vlastnické a právo užívání předmětu díla na objednatele. Zhotovitel nese nebezpečí škody na zhotoveném díle nebo jeho zničení po dobu provádění díla až do řádného předání díla objednateli. Strany vylučují aplikaci ustanovení § 2605 odst. 2 a § 2628 občanského zákoníku.
- IV.4 V rámci plnění dodávky předá zhotovitel objednateli doklady o úspěšném provedení všech zkoušek a revizi, jejichž provedení vyplývá z příslušných norem a jiných předpisů, vztahujících se k dokončenému dílu, zejména:
- atesty nebo certifikáty použitých materiálů
 - záruční listy
 - prohlášení o shodě použitých materiálů
 - doklady o ekologické likvidaci odpadů
 - projektovou dokumentaci skutečného provedení
- IV.5 Objednatel je povinen se k předání a převzetí díla v určitý den a hodinu na místo dostavit.
- IV.6 Objednatel je oprávněn (nikoliv povinen) dílo převzít i v případě, že dílo má drobné vady a nedodělky, které samy o sobě ani ve svém souhrnu nebrání uvedení díla do provozu.

V Praze, dne 1.10.2015

Za Zhotovitele:



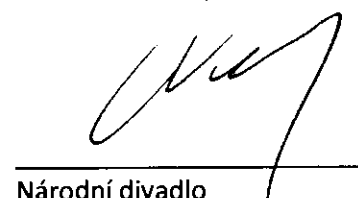
ENESA a.s.
Ing. Ivo Slavotínek
předseda představenstva



ENESA a. s.
U Voborníků 852/10
190 00 Praha 9
IČ 27382052
DIČ CZ27382052

V Praze, dne 1.10.2015

Za Objednatele:



Národní divadlo
doc. MgA Jan Burian
ředitel ND

