SPRÁVA ŽELEZNIC

č.j.: 43827/2020-SŽ-GŘ-O8

ZADÁVACÍ DOKUMENTACE

k nadlimitní sektorové veřejné zakázce na dodávky zadávané v otevřeném řízení podle § 56 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „ZZVZ"), s názvem

„Systém pro měření spotřeby trakční energie v hnacích vozidlech III"

(dále jen „**Zadávací dokumentace**" anebo „**ZD**")

Identifikační údaje Zadavatele a osoby zastupující Zadavatele:

Název:	**Správa železnic, státní organizace**
Sídlo:	Dlážděná 1003/7, Praha 1 – Nové Město, PSČ 110 00
IČO:	709 94 234
DIČ:	CZ 70994234
Zapsaný v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze oodílu A, vložce 48384	
Zastoupen:	Bc. Jiřím Svobodou, generálním ředitelem
Profil Zadavatele:	https://zakazky.szdc.cz/

1. Druh veřejné zakázky a zadávacího řízení:

1.1. Hlavní předmět veřejné zakázky ve smyslu § 15 ZZVZ odpovídá veřejné zakázce na dodávky.

1.2. Zadavatel zadává veřejnou zakázku v souvislosti s výkonem své relevantní činnosti ve smyslu § 153 odst. 1. písm. f) ZZVZ. Jedná se proto o sektorovou veřejnou zakázku.

1.3. Veřejná zakázka je v souladu s § 56 a násl. ZZVZ zadávána jako nadlimitní sektorová veřejná zakázka na dodávky v **otevřeném řízení** ve smyslu § 3 písm. b) ZZVZ.

2. Účel veřejné zakázky:

Účelem této veřejné zakázky je dodávka 350 kusů měřících skříní pro drážní elektrická hnací vozidla typu Unibody s modulárním konektorem (dále jen „EHV") včetně antény (Sencity Rail Antenna SWA 0859/360/4/0/DFRX30_2), konektorů, propojovací kabeláže v délce 30 m na jednu měřicí skříň (např. Radox RF 142), příslušenství modulárních konektorů (včetně protikusu) např. harting či jiné rovnocenné řešení dle technické přílohy s certifikací IRIS a úchytek dle technické přílohy.

3. Předpokládaná hodnota

3.1. Předpokládaná hodnota veřejné zakázky činí ***50 494 000,00,-*** **Kč bez DPH**. Zadavatel stanovil předpokládanou hodnotu jako maximální, nepřekročitelnou a zahrnující veškeré náklady spojené s plněním předmětu veřejné zakázky.

3.2. *Podání nabídky s nabídkovou cenou v korunách českých bez DPH za předmět této veřejné zakázky vyšší než je maximální předpokládaná hodnota předmětu této veřejné zakázky dle článku 3.1. této zadávací dokumentace bude zadavatelem posouzeno jako nesplnění zadávacích podmínek a bude mít za následek vyloučení účastníka ze zadávacího řízení.*

4. Předmět plnění veřejné zakázky a další informace:

4.1. Předmětem plnění veřejné zakázky je dodávka 350 nových kusů měřících skříní pro drážní elektrická hnací vozidla typu Unibody s modulárním konektorem (dále jen „EHV"), včetně antény (Sencity Rail Antenna SWA 0859/360/4/0/DFRX30_2), konektorů, propojovací kabeláže v délce 30 m na jednu měřicí skříň (např. Radox RF 142), příslušenství modulárních konektorů (včetně protikusu) např. harting či jiné rovnocenné řešení dle technické přílohy č. 4 s certifikací IRIS a úchytek dle technické přílohy č. 5.

4.2. Bližší technická specifikace předmětu veřejné zakázky je uvedena v přílohách č. 2, 3, 4 a 5 této zadávací dokumentace.

4.3. Klasifikace předmětu veřejné zakázky:

- Kód CPV: 38410000-2 Měřící nástroje

5. Doba plnění a místo plnění veřejné zakázky:

5.1. Doba plnění veřejné zakázky

Termín zahájení plnění: ihned od nabytí účinnosti kupní smlouvy

Termín ukončení plnění: nejpozději do 14 měsíců od nabytí účinnosti kupní smlouvy

5.1.1. Částečné plnění:

do 2 měsíců po nabytí účinnosti smlouvy – 100 ks antén, včetně konektorů a koaxiálního kabelu

do 3 měsíců po nabytí účinnosti smlouvy – 40ks měřících skříní včetně konektorů a protikusu

do 5 měsíců po nabytí účinnosti smlouvy – dalších 100 ks antén, včetně konektorů a koaxiálního kabelu

do 6 měsíců po nabytí účinnosti smlouvy – dalších 60ks měřících skříní včetně konektorů a protikusu

do 8 měsíců po nabytí účinnosti smlouvy – zbylých 150 ks antén, včetně konektorů a koaxiálního kabelu

do **10** měsíců po nabytí účinnosti smlouvy – dalších 80ks měřících skříní včetně konektorů a protikusu

do **14** měsíců po nabytí účinnosti smlouvy – zbylých 170ks měřících skříní včetně konektorů a protikusu

5.2. Místo plnění veřejné zakázky

Místem plnění veřejné zakázky je sídlo Správy železnic, odboru elektrotechniky a energetiky, na adrese Riegrovo náměstí 914, 500 02 Hradec Králové.

6. Prohlídka místa plnění:

6.1. Zadavatel neprovádí prohlídku místa plnění ve smyslu ustanovení § 97 ZZVZ, neboť její uskutečnění není pro účely průběhu zadávacího řízení či plnění veřejné zakázky nezbytné.

7. Požadavky Zadavatele na kvalifikaci dodavatelů

7.1. Zadavatel požaduje dle § 73 ZZVZ po účastnících zadávacího řízení předložení dokladů a informací k prokázání splnění kvalifikace.

7.2. <u>Kritéria kvalifikace</u>

Zadavatel požaduje, aby dodavatelé prokázali následující:

a) svou základní způsobilost dle § 74 a § 75 ZZVZ;

b) svou profesní způsobilost dle § 77 ZZVZ;

c) svou ekonomickou kvalifikaci dle § 78 ZZVZ;

d) svou technickou kvalifikaci dle § 79 ZZVZ;

e) jiná kritéria kvalifikace dle § 167 ZZVZ.

7.3. Forma prokazování splnění kvalifikace

7.3.1. Dodavatel prokáže splnění kvalifikace ve všech případech příslušnými doklady, pro dostatečné prokázání postačuje předložení těchto dokladů formou prostých kopií.

7.3.2. Za účelem prokázání kvalifikace Zadavatel přednostně vyžaduje doklady evidované v systému, který identifikuje doklady k prokázání splnění kvalifikace (systém e-Certis).

7.3.3. Zadavatel vylučuje možnost, aby dodavatelé pro účely podání nabídky požadované doklady o kvalifikaci dle čl. 8 této ZD nahradili ZD čestným prohlášením dle § 86 ZZVZ.

7.3.4. Dodavatel může nahradit požadované doklady jednotným evropským osvědčením pro veřejné zakázky ve smyslu § 87 ZZVZ. Vzor jednotného evropského osvědčení je stanoven prováděcím nařízením Komise (EU) 2016/7 ze dne 5. ledna 2016, kterým se zavádí standardní formulář jednotného evropského osvědčení pro veřejné zakázky (dostupný např. na internetové adrese: http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.L_.2016.003.01.0016.01.CES).

7.3.5. Dodavatel není povinen předložit Zadavateli doklady osvědčující skutečnosti obsažené v jednotném evropském osvědčení pro veřejné zakázky, pokud Zadavateli sdělí, že mu je již předložil v předchozím zadávacím řízení, za podmínky, že identifikuje dané zadávací řízení.

7.3.6. Povinnost předložit doklad může dodavatel splnit odkazem na odpovídající informace vedené v informačním systému veřejné správy ve smyslu *zákona č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy* nebo v obdobném systému vedeném v jiném členském státu, který umožňuje neomezený dálkový přístup. Takový odkaz musí obsahovat internetovou adresu a údaje pro přihlášení a vyhledání požadované informace, jsou-li takové údaje nezbytné. V ČR jde zejména o výpis z obchodního rejstříku, výpis z veřejné části živnostenského rejstříku nebo výpis ze seznamu kvalifikovaných dodavatelů.

7.3.7. Dodavatel předkládá doklady prokazující splnění kvalifikace ve formě prosté kopie. Vybraný dodavatel má povinnost postupem dle § 122 odst. 3 písm. a) ZZVZ před uzavřením Smlouvy Zadavateli předložit originály nebo ověřené kopie dokladů o kvalifikaci, pokud již nebyly v zadávacím řízení předloženy.

7.3.8. Doklady prokazující základní způsobilost podle § 74 ZZVZ a profesní způsobilost podle § 77 odst. 1 ZZVZ musí prokazovat splnění požadovaného kritéria způsobilosti nejpozději v době 3 měsíců přede dnem zahájení zadávacího řízení. Zadávací řízení bylo zahájeno prostřednictvím elektronického nástroje E-ZAK.

7.3.9. V případech, kdy Zadavatel v rámci prokázání splnění kvalifikace požaduje předložení čestného prohlášení dodavatele, musí takové čestné prohlášení obsahovat Zadavatelem požadované údaje.

7.3.10. Pokud ZZVZ nebo Zadavatel požaduje předložení dokladu podle právního řádu České republiky, může dodavatel předložit obdobný doklad podle právního řádu státu, ve kterém se tento doklad vydává. Tento doklad musí být předložen spolu s jeho překladem do českého jazyka. Bude-li mít Zadavatel pochybnosti o správnosti předkladu, je oprávněn si vyžádat předložení úředně ověřeného překladu dokladu do českého jazyka tlumočníkem zapsaným do seznamu znalců a tlumočníků podle zákona č. 36/1997 Sb., o znalcích a tlumočnících, ve znění pozdějších předpisů. Povinnost připojit k dokladům překlad do českého jazyka se nevztahuje na doklady ve slovenském jazyce. Doklady o vzdělání, např. vysokoškolské diplomy, lze předkládat rovněž v latinském jazyce.

7.4. Prokázání kvalifikace prostřednictvím jiných osob dle § 83 ZZVZ

7.4.1. Dodavatel může určitou část ekonomické kvalifikace, technické kvalifikace nebo profesní způsobilosti s výjimkou kritéria podle § 77 odst. 1 ZZVZ prokázat prostřednictvím jiných osob. Dodavatel je v takovém případě povinen Zadavateli předložit:

a) doklady prokazující splnění profesní způsobilosti podle § 77 odst. 1 ZZVZ jinou osobou,
b) doklady prokazující splnění chybějící části kvalifikace prostřednictvím jiné osoby,
c) doklady o splnění základní způsobilosti podle § 74 ZZVZ jinou osobou a
d) písemný závazek jiné osoby k poskytnutí plnění určeného k plnění veřejné zakázky nebo k poskytnutí věcí nebo práv, s nimiž bude dodavatel oprávněn disponovat v rámci plnění veřejné zakázky, a to alespoň v rozsahu, v jakém jiná osoba prokázala kvalifikaci za dodavatele. Má se za to, že požadavek podle písm. d) je splněn, pokud obsahem písemného závazku jiné osoby je společná a nerozdílná odpovědnost této osoby za plnění veřejné zakázky společně s dodavatelem. Prokazuje-li však dodavatel prostřednictvím jiné osoby kvalifikaci a předkládá doklady podle § 79 odst. 2 písm. a), b) nebo d) ZZVZ vztahující se k takové osobě, musí dokument podle písm. d) obsahovat závazek, že jiná osoba bude vykonávat služby, ke kterým se prokazované kritérium kvalifikace vztahuje

7.4.2. Dodavatelé a jiné osoby prokazují (mohou prokázat) kvalifikaci společně.

7.4.3. Dodavatel a jiná osoba, jejímž prostřednictvím dodavatel prokazuje ekonomickou kvalifikaci podle § 78 ZZVZ nesou společnou a nerozdílnou odpovědnost za plnění veřejné zakázky.

7.4.4. Zadavatel upozorňuje, že povinnost doložit veškeré doklady uvedené výše v tomto článku platí i v případě, kdy je část kvalifikace prokazována poddodavatelem poddodavatele (pod-poddodavatelem).

7.5. Prokazování kvalifikace v případě společné účasti dodavatelů dle § 82 ZZVZ

7.5.1. V případě společné účasti dodavatelů prokazuje základní způsobilost dle § 74 a § 75 ZZVZ a profesní způsobilost podle § 77 odst. 1 ZZVZ každý dodavatel samostatně.

7.5.2. Nabídka, více dodavatelů musí dále splňovat následující předpoklady:

a) Nabídka, bude podepsána způsobem, který právně zavazuje všechny dodavatele.

b) Jeden z dodavatelů bude určen jako vedoucí účastník odpovědný za veřejnou zakázku a toto určení bude potvrzeno předložením zmocnění k zastupování všech ostatních dodavatelů.

Zadavatel vyžaduje, aby odpovědnost za plnění veřejné zakázky nesli všichni dodavatelé podávající společnou nabídku společně a nerozdílně.

7.6. Prokazování kvalifikace získané v zahraničí dle § 81 ZZVZ

7.6.1. V případě, že byla kvalifikace získána v zahraničí, prokazuje se doklady vydanými podle právního řádu země, ve které byla získána, a to v rozsahu požadovaném Zadavatelem.

7.6.2. Výpis z evidence Rejstříku trestů vydává Rejstřík trestů. Potvrzení pro daňové nedoplatky zahraničních dodavatelů v ČR vydává Finanční úřad pro Prahu 1 a potvrzení pro nedoplatky zahraničních dodavatelů v ČR na pojistném a na penále na sociální zabezpečení a příspěvku na státní politiku zaměstnanosti vydává Pražská správa sociálního zabezpečení.

7.7. Změny kvalifikace účastníka zadávacího řízení dle § 88 ZZVZ

7.7.1. Pokud po předložení dokladů nebo prohlášení o kvalifikaci dojde v průběhu zadávacího řízení ke změně kvalifikace účastníka zadávacího řízení, je účastník zadávacího řízení povinen tuto změnu Zadavateli do 5 pracovních dnů oznámit a do 10 pracovních dnů od oznámení této změny předložit nové doklady nebo prohlášení ke kvalifikaci. Zadavatel může tyto lhůty prodloužit nebo prominout jejich zmeškání. Povinnost podle věty první účastníku zadávacího řízení nevzniká, pokud je kvalifikace změněna takovým způsobem, že:

a. podmínky kvalifikace jsou nadále splněny,

b. nedošlo k ovlivnění kritérií hodnocení nabídek.

7.7.2. Dozví-li se Zadavatel, že dodavatel nesplnil shora uvedenou povinnost, může jej ze zadávacího řízení bezodkladně vyloučit.

7.8. Výpis ze seznamu kvalifikovaných dodavatelů dle § 228 ZZVZ

7.8.1. Předložení dokladu o zapsání dodavatele do seznamu kvalifikovaných dodavatelů vedeného Ministerstvem pro místní rozvoj dle § 226 až § 232 ZZVZ nahrazuje v souladu s § 228 ZZVZ doklad prokazující profesní způsobilost podle § 77 ZZVZ v tom rozsahu, v jakém údaje ve výpisu ze seznamu kvalifikovaných dodavatelů prokazují splnění kritérií profesní způsobilosti, a základní způsobilost podle § 74 ZZVZ v plném rozsahu. Výpis ze seznamu kvalifikovaných dodavatelů nesmí být k poslednímu dni, ke kterému má být prokázána základní způsobilost nebo profesní způsobilost, starší než tři měsíce.

7.9. Předložení certifikátu dle § 234 ZZVZ

7.9.1. Platným certifikátem vydaným v rámci schváleného systému certifikovaných dodavatelů lze podle § 234 ZZVZ prokázat kvalifikaci v zadávacím řízení. Má se za to, že dodavatel je kvalifikovaný v rozsahu uvedeném na certifikátu.

7.10. Důsledek nesplnění kvalifikace

7.10.1. Dodavatel, který nesplní kvalifikaci v požadovaném rozsahu a ZZVZ a touto zadávací dokumentací požadovaným nebo dovoleným způsobem, bude Zadavatelem z účasti v zadávacím řízení vyloučen.

8. Základní způsobilost dle § 74 a § 75 ZZVZ

8.1. Zadavatel v souladu s ustanovením § 73 ZZVZ požaduje prokázání základní způsobilosti podle § 74 ZZVZ následujícím způsobem:

a) Způsobilým není dodavatel, který byl v zemi svého sídla v posledních 5 letech před zahájením zadávacího řízení pravomocně odsouzen pro trestný čin uvedený v příloze č. 3 ZZVZ nebo obdobný trestný čin podle právního řádu země sídla dodavatele; k zahlazeným odsouzením se nepřihlíží.

*Dodavatel prokazuje splnění podmínek základní způsobilosti v tomto kritériu ve vztahu k České republice předložením **výpisu z evidence Rejstříku trestů**.*

b) Způsobilým není dodavatel, který má v České republice nebo v zemi svého sídla v evidenci daní zachycen splatný daňový nedoplatek.

*Dodavatel prokazuje splnění podmínek základní způsobilosti v tomto kritériu ve vztahu k České republice a k zemi svého sídla předložením **potvrzení příslušného finančního úřadu a písemného čestného prohlášení ve vztahu ke spotřební dani**.*

c) Způsobilým není dodavatel, který má v České republice nebo v zemi svého sídla splatný nedoplatek na pojistném nebo na penále na veřejné zdravotní pojištění.

*Dodavatel prokazuje splnění podmínek základní způsobilosti v tomto kritériu ve vztahu k České republice a k zemi svého sídla předložením **písemného čestného prohlášení**.*

d) Způsobilým není dodavatel, který má v České republice nebo v zemi svého sídla splatný nedoplatek na pojistném nebo na penále na sociální zabezpečení a příspěvku na státní politiku zaměstnanosti.

*Dodavatel prokazuje splnění podmínek základní způsobilosti v tomto kritériu ve vztahu k České republice a k zemi svého sídla **předložením potvrzení příslušné okresní správy sociálního zabezpečení**.*

e) Způsobilým není dodavatel, který je v likvidaci, proti němuž bylo vydáno rozhodnutí o úpadku, vůči němuž byla nařízena nucená správa podle jiného právního předpisu nebo v obdobné situaci podle právního řádu země sídla dodavatele.

*Dodavatel prokazuje splnění podmínek základní způsobilosti v tomto kritériu ve vztahu k České republice předložením **výpisu z obchodního rejstříku, nebo předložením písemného čestného prohlášení v případě, že není v obchodním rejstříku zapsán**.*

8.2. Je-li dodavatelem právnická osoba, musí podmínku uvedenou v odstavci 8.1 písm. a) splňovat tato právnická osoba a zároveň každý člen statutárního orgánu. Je-li členem statutárního orgánu dodavatele právnická osoba, musí podmínku uvedenou shora pod písm. a) splňovat:

a. tato právnická osoba,

b. každý člen statutárního orgánu této právnické osoby a

c. osoba zastupující tuto právnickou osobu v statutárním orgánu dodavatele.

8.3. Účastní-li se zadávacího řízení pobočka závodu:

8.3.1. zahraniční právnické osoby, musí podmínku uvedenou v odstavci 8.1 písm. a) splňovat tato právnická osoba a vedoucí pobočky závodu

8.3.2. české právnické osoby, musí podmínku uvedenou shora pod písm. a) splňovat:

a. tato právnická osoba,

b. každý člen statutárního orgánu této právnické osoby a

c. osoba zastupující tuto právnickou osobu v statutárním orgánu dodavatele

d. vedoucí pobočky závodu.

8.4. Zadavatel nemusí ve smyslu § 75 odst. 2 ZZVZ uplatnit důvod pro vyloučení účastníka zadávacího řízení, i když nesplnil podmínky základní způsobilosti, pokud:

a. by vyloučení účastníka znemožnilo zadání veřejné zakázky v tomto zadávacím řízení a

b. naléhavý veřejný zájem, zejména veřejné zdraví nebo ochrana životního prostředí, vyžaduje plnění veřejné zakázky.

8.5. Účastník zadávacího řízení může v souladu s § 76 ZZVZ prokázat, že i přes nesplnění základní způsobilosti podle § 74 ZZVZ nebo naplnění důvodu nezpůsobilosti podle § 48 odst. 5 a 6 ZZVZ obnovil svou způsobilost k účasti v zadávacím řízení, pokud v průběhu zadávacího řízení Zadavateli doloží, že přijal dostatečná nápravná opatření. To neplatí po dobu, na kterou byl účastník zadávacího řízení pravomocně odsouzen k zákazu plnění veřejných zakázek nebo účasti v koncesním řízení.

8.6. Pokud Zadavatel dospěje k závěru, že způsobilost účastníka zadávacího řízení byla obnovena, ze zadávacího řízení jej nevyloučí nebo předchozí vyloučení účastníka zadávacího řízení zruší.

9. Profesní způsobilost dle § 77 ZZVZ

9.1. Zadavatel v souladu s ustanovením § 73 ZZVZ požaduje prokázání profesní způsobilosti následujícím způsobem:

a) Dodavatel prokazuje splnění profesní způsobilosti dle § 77 odst. 1 ZZVZ ve vztahu k České republice předložením výpisu z obchodního rejstříku nebo jiné obdobné evidence, pokud jiný právní předpis zápis do takové evidence vyžaduje.

Dodavatel prokazuje splnění tohoto kritéria profesní způsobilosti předložením ***výpisu z obchodního rejstříku či jiné obdobné evidence***.

b) Dodavatel prokazuje splnění profesní způsobilosti dle ustanovení § 77 odst. 2 písm. c) Zákona předložením certifikátu o splnění předpisu ČD V 95/5 Předpis pro svařování železničních kolejových vozidel, jejich celků a komponentů.

9.2. Doklady k prokázání profesní způsobilosti dodavatel nemusí předložit, pokud právní předpisy v zemi jeho sídla obdobnou profesní způsobilost nevyžadují.

10. Ekonomická kvalifikace dle § 78 ZZVZ

10.1. *Zadavatel nepožaduje ekonomickou kvalifikaci.*

11. Technická kvalifikace dle § 79 ZZVZ

11.1. Zadavatel požaduje, aby dodavatel ve své nabídce, v souladu s ustanovením § 79 odst. 2 písm. b) Zákona, předložil seznam významných dodávek, ve kterém bude uvedena alespoň 1 významná dodávka, v minimální hodnotě 5.000,000,- Kč bez DPH za tuto významnou dodávku, jejímž předmětem byla dodávka skříní s měřicími, řídicími nebo informačními technologiemi pro EHV (popřípadě železniční vozy) poskytnutá za poslední tři roky před zahájením zadávacího řízení.

11.1.1. Seznam významných dodávek s výše uvedenými náležitostmi předloží dodavatel formou čestného prohlášení podepsaného osobou oprávněnou jednat jménem či za účastníka. V předloženém seznamu musí být uvedeny všechny požadované údaje, zejména název dodávky, popis předmětu plnění, cena, doba realizace dodávky a identifikace objednatele včetně telefonické spojení a kontaktní osobu. Seznam musí být předložen i v případě, že objednatelem dodávek byl Zadavatel této veřejné zakázky.

11.1.2. Doba podle bodu 11. 1. této Zadávací dokumentace se považuje za splněnou, pokud byla dodávka uvedená v příslušném seznamu v průběhu této doby dokončena; to neplatí u zakázek pravidelné povahy, u nichž se pro účely prokázání technické kvalifikace považuje za rozhodný rozsah zakázky realizovaný v průběhu doby podle 11. 1. této Zadávací dokumentace.

11.1.3. Dodavatel může k prokázání splnění kritéria kvalifikace podle bodu 11. 1. této Zadávací dokumentace použít dodávky, které poskytl:

a. společně s jinými dodavateli, a to v rozsahu, v jakém se na plnění zakázky podílel, nebo

b. jako poddodavatel, a to v rozsahu, v jakém se na plnění dodávky podílel.

11.1.4. Přílohy seznamu významných dodávek nenahrazují samotný seznam.

11.1.5. Zadavatel dále stanoví dle § 79 odst. 2 písm. e) Zákona, aby dodavatel ve své nabídce předložil popis technického vybavení a opatření používaných dodavatelem k zajištění jakosti.

1. Pro splnění tohoto technického kvalifikačního předpokladu zadavatel požaduje, aby dodavatel v nabídce předložil minimálně:

a. Technické podmínky a pracovní postupy kusové zkoušky sestavených skříní nebo jednotlivých funkčních komponentů skříně dle ČSN EN 50155 ed. 3, odstavec bod 4.1.2. pro teplotní třídu uvnitř skříně TX-40°C až +70 °C, prováděnou minimálně ve třech cyklech teplotního rozsahu s teplotním gradientem 3-5°C/min.,

b. Technickou specifikaci použitého přístrojového vybavení kusové zkoušky podle odstavce a).

12. Požadavky Zadavatele na způsob zpracování nabídkové ceny:

12.1. Zadavatel požaduje, aby účastník uvedl celkovou cenu za plnění předmětu této veřejné zakázky (cenu za 350 ks měřící skříně EHV včetně antény, konektorů, propojovací kabeláže, příslušenství pro modulární konektor včetně protikusu a úchytek), v české měně (Koruna česká), v členění bez daně z přidané hodnoty (DPH), samostatně příslušná výše DPH a včetně DPH.

12.2. Zadavatel dále požaduje, aby účastník uvedl cenu za 1 ks měřící skříně EHV včetně antény, konektorů, propojovací kabeláže, příslušenství pro modulární konektor včetně protikusu a úchytek a to v členění bez daně z přidané hodnoty (DPH), samostatně příslušná výše DPH a včetně DPH.

12.3. Mimořádně nízká nabídková cena

V souladu s § 113 ZZVZ posoudí Zadavatel mimořádně nízké nabídkové ceny před odesláním oznámení o výběru dodavatele. Zadavatel požádá účastníka zadávacího řízení o písemné zdůvodnění způsobu stanovení mimořádně nízké nabídkové ceny, bude-li tato v jeho nabídce identifikována. Žádost o zdůvodnění mimořádně nízké nabídkové ceny se považuje za žádost podle § 46 ZZVZ, lze ji doplňovat a vznést opakovaně.

13. Jiné požadavky Zadavatele na plnění veřejné zakázky:

13.1. Využití poddodavatele

13.1.1. Zadavatel požaduje, aby účastník zadávacího řízení v nabídce:

a) určil části veřejné zakázky, které hodlá plnit prostřednictvím poddodavatelů, a

b) předložil seznam poddodavatelů, pokud jsou dodavateli známi a uvedl, kterou část veřejné zakázky bude každý z poddodavatelů plnit.

13.1.2. Vybraný dodavatel je povinen předložit zadavateli identifikační údaje poddodavatelů, a to nejpozději do 10 pracovních dnů od doručení oznámení o výběru dodavatele, pokud jsou známi. Poddodavatelé, kteří nebyli identifikováni podle věty první a kteří se následně zapojí do plnění veřejné zakázky, musí být identifikováni, a to před zahájením plnění veřejné zakázky

13.1.3. Seznam poddodavatelů učiní dodavatel přílohou Smlouvy.

14. Varianty nabídky

14.1. Zadavatel nepřipouští varianty nabídky.

15. Návrh smlouvy

15.1. Dodavatel je povinen využít Závazný návrh Smlouvy, který tvoří přílohu Zadávací dokumentace.

15.2. Dodavatel není oprávněn činit změny či doplnění Závazného návrhu Smlouvy, vyjma údajů, u nichž vyplývá z jejich obsahu povinnost doplnění (označené jako „doplní dodavatel" či jiným obdobným způsobem). V případě nabídky podávané společně několika dodavateli je dodavatel oprávněn upravit Závazný návrh Smlouvy toliko s ohledem na tuto skutečnost; totéž platí, je-li dodavatelem fyzická osoba.

15.3. Dodavatel je povinen Závazný návrh Smlouvy doplněný dle výše uvedených pokynů učinit součástí nabídky.

16. Způsob hodnocení nabídek:

16.1. Kritéria hodnocení

16.1.1. Hodnocení nabídek bude provedeno v souladu s § 114 a násl. ZZVZ podle kritéria nejnižší nabídkové ceny.

16.1.2. Jako ekonomicky nejvýhodnější bude vyhodnocena nabídka s nejnižší celkovou nabídkovou cenou za celý předmět veřejné zakázky dle bodu 4 této zadávací dokumentace.

16.1.3. V případě, že je více nabídek se shodným celkovým parametrem hodnotícího kritéria, rozhodne o pořadí nabídky čas podání těchto nabídek dle článku 20.1 této Zadávací dokumentace, přičemž platí, že lépe se umístila ta nabídka, která byla podána dříve.

17. Zadávací dokumentace:

17.1. Uveřejnění zadávací dokumentace

17.1.1. Zadávací dokumentací se rozumí veškeré písemné dokumenty obsahující zadávací podmínky, sdělované nebo zpřístupňované účastníkům zadávacího řízení při zahájení zadávacího řízení, včetně změn či doplnění zadávací dokumentace podle § 99 ZZVZ, včetně formulářů podle § 212 ZZVZ a výzev uvedených v příloze č. 6 ZZVZ.

17.1.2. V souladu s § 96 odst. 1 a 2 ZZVZ je zadávací dokumentace zveřejněna na profilu Zadavatele na internetové adrese: https://zakazky.szdc.cz/. Tamtéž budou uveřejňovány i vysvětlení, změny nebo doplnění zadávací dokumentace této veřejné zakázky.

17.2. Vysvětlení zadávací dokumentace

17.2.1. Zadavatel může Zadávací dokumentaci vysvětlit, pokud takové vysvětlení, případně související dokumenty, uveřejní na profilu Zadavatele, a to nejméně **5 pracovních dnů před uplynutím lhůty pro podání nabídek**.

17.2.2. Pokud žádost o vysvětlení Zadávací dokumentace doručí dodavatel ve stanové lhůtě písemnou formou, a to elektronicky, Zadavatel vysvětlení uveřejní prostřednictvím elektronického nástroje E-ZAK, včetně přesného znění žádosti bez identifikace tohoto dodavatele, na profilu Zadavatele. Zadavatel není povinen vysvětlení poskytnout, pokud není žádost o vysvětlení doručena včas, a to alespoň 3 pracovní dny před uplynutím shora uvedené lhůty 5 pracovních dnů. Písemná žádost tedy musí být Zadavateli doručena **nejpozději 8 pracovních dnů před uplynutím lhůty pro podání nabídek**. Pokud Zadavatel na žádost o vysvětlení, která není doručena včas, vysvětlení poskytne, nemusí uvedené lhůty dodržet. Žádost o vysvětlení Zadávací dokumentace musí být podána v českém jazyce, na žádost podanou v jiném, než v českém jazyce se hledí jako by nebyla podána včas.

17.3. Zadavatel je oprávněn uveřejnit na profilu Zadavatele za podmínek § 99 ZZVZ rovněž změnu nebo doplnění Zadávací dokumentace.

18. Závaznost pokynů Zadavatele

18.1. Informace a údaje uvedené v této Zadávací dokumentaci vymezují závazné požadavky Zadavatele na plnění veřejné zakázky. Tyto požadavky je dodavatel povinen plně a bezvýhradně respektovat při zpracování své nabídky. Neakceptování požadavků Zadavatele uvedených v této ZD může být považováno za nesplnění zadávacích podmínek s následkem vyloučení dodavatele ze zadávacího řízení.

18.2. V případě, že zadávací podmínky obsahují odkazy na specifická označení výrobků a služeb, která platí pro určitého podnikatele (osobu) za příznačná, umožňuje Zadavatel použití i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení, které naplní Zadavatelem požadovanou funkcionalitu (byť jiným způsobem).

19. Komunikace mezi Zadavatelem a dodavatelem:

19.1. Veškerá komunikace mezi Zadavatelem a dodavatelem musí být v souladu s § 211 ZZVZ vedena pouze písemnou formou, a to elektronicky, s výjimkou případů vymezených v ustanovení § 211 odst. 3 ZZVZ. Doručování písemností a komunikace mezi Zadavatelem a dodavatelem bude ze strany Zadavatele probíhat prostřednictvím elektronického nástroje E-ZAK (na adrese: https://zakazky.szdc.cz/), který splňuje podmínky vyhlášky č. 260/2016 Sb., o stanovení podrobnějších podmínek týkajících se elektronických nástrojů, elektronických úkonů při zadávání veřejných zakázek a certifikátu shody. Na komunikaci ze strany dodavatelů učiněnou elektronicky, avšak nikoliv prostřednictvím elektronického nástroje E-ZAK, bude tedy Zadavatel vždy odpovídat prostřednictvím elektronického nástroje.

19.2. Zpracování osobních údajů včetně jejich zvláštních kategorií případně poskytnutých v průběhu zadávacího řízení je Zadavatelem prováděno pouze za účelem zadání Veřejné zakázky, přičemž Zadavatel v celém procesu ochrany osobních údajů postupuje v souladu s Nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679, o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES, obecně závaznými právními předpisy a vnitřními předpisy zadavatele, které agendu ochrany osobních údajů upravují.

20. Požadavky Zadavatele na zpracování nabídky, způsob podání nabídek a otevírání nabídek

20.1. Účastník předloží úplnou elektronickou verzi nabídky, a to s využitím elektronického nástroje E-ZAK. Způsob správného podání nabídky v elektronické podobě na veřejnou zakázku je uveden v uživatelské příručce elektronického nástroje E-ZAK pro dodavatele, která je k dispozici na internetové stránce profilu zadavatele: https://zakazky.szdc.cz/manual.html.

20.2. Pro tyto účely a v souladu se ZZVZ systém vyžaduje registraci účastníků a elektronický podpis založený na kvalifikovaném certifikátu. Podáním nabídky účastník se stanovenou formou komunikace a doručování souhlasí a zavazuje se poskytnout veškerou nezbytnou součinnost, zejména provést registraci v elektronickém nástroji E-ZAK a pravidelně kontrolovat doručené zprávy.

20.3. Účastník je povinen přiložit ke své nabídce čestné prohlášení o tom, že v souvislosti se zadávacím řízením na předmětnou veřejnou zakázku neuzavřel a neuzavře s jinými osobami zakázanou dohodu ve smyslu zákona č. 143/2001 Sb., o ochraně hospodářské soutěže a o změně některých zákonů (zákon o ochraně hospodářské soutěže), ve znění pozdějších předpisů. Vzor čestného prohlášení je uveden v příloze č. 9 této Zadávací dokumentace.

20.4. Pro zpracování nabídky Zadavatel doporučuje níže uvedené řazení dokladů a dokumentů:

a) Obsah nabídky (včetně nabídkové ceny)
b) Doklady prokazující splnění základní způsobilosti,
c) Doklady prokazující splnění profesní způsobilosti,
d) Doklady prokazující splnění technické kvalifikace,
e) Čestné prohlášení ve vztahu k zákonu o registru smluv
f) Čestné prohlášení ve vztahu k zakázaným dohodám

20.5. Nabídka musí být podána elektronickými prostředky prostřednictvím elektronického nástroje E-ZAK, který je profilem Zadavatele, a to v českém jazyce nebo v souladu s ustanovením § 45 odst. 3 ZZVZ. Zadavatel nepřipouští podání nabídky v listinné podobě ani v jiné elektronické formě mimo elektronický nástroj E-ZAK.

20.6. Nabídky podávané v elektronické podobě účastník doručí do konce níže uvedené lhůty pro podání nabídek, a to prostřednictvím elektronického nástroje E-ZAK na níže uvedenou elektronickou adresu https://zakazky.szdc.cz/.

20.7. Dokumenty musí být do systému E-ZAK vkládány jako jeden soubor (ve výše uvedených formátech) nebo více zkomprimovaných souborů ve formátu zip, rar nebo 7z, bez použití hesla. Zkomprimované soubory nesmí obsahovat žádný další zkomprimovaný soubor. Zadavatel upozorňuje, že systém elektronického zadávání veřejných zakázek E-ZAK umožňuje pracovat se soubory o velikosti nejvýše 50 MB za jeden takový soubor, příp. zkomprimované soubory. Soubory většího rozsahu je nutno před jejich odesláním prostřednictvím E-ZAK vhodným způsobem rozdělit. Velikost samotné nabídky jako celku není nijak omezena.

20.8. Lhůta pro podání nabídek bude stanovena prostřednictvím elektronického nástroje E-ZAK.

20.9. Otevírání nabídek je neveřejné a bude zahájeno po uplynutí lhůty pro podání nabídek.

21. Informace pro dodavatele a podmínky pro uzavření smlouvy:

21.1. Zadavatel si v souladu s **§ 170 ZZVZ vyhrazuje právo zrušit zadávací řízení**.

21.2. Zadavatel upozorňuje, že preferuje uzavírání smluv v elektronické podobě prostřednictvím některého druhu zaručených elektronických podpisů. V případě, že dodavatel není schopen k takovému postupu zajistit Zadavateli součinnost, žádáme, aby Zadavatele o této skutečnosti informoval ve své nabídce, a to v průvodní zprávě k nabídce.

21.3. Požadavky Zadavatele pro uzavření smlouvy

21.3.1. Vybraný dodavatel je povinen Zadavateli na písemnou výzvu učiněnou dle § 122 odst. 3 písm. a) ZVZZ předložit doklady prokazující kvalifikaci dle této Zadávací dokumentace (tj. **předložení originálů nebo ověřených kopií dokladů o kvalifikaci)**.

21.3.2. Zadavatel je rovněž oprávněn na základě písemné výzvy v souladu s ust. § 122 odst. 5 ZZVZ vyzvat vybraného dodavatele, je-li právnickou osobou, k předložení výpisu z evidence obdobné evidenci údajů o skutečných majitelích nebo ke sdělení a předložení:

a) identifikační údajů všech osob, které jsou skutečným majitelem vybraného dodavatele podle zákona č. 253/2008 Sb., o některých opatřeních proti legalizaci výnosů z trestné činnosti a financování terorismu, v platném znění, a

b) dokladů, z nichž vyplývá vztah všech osob podle písm. a) tohoto bodu k dodavateli; těmito doklady jsou zejména:

- výpis z obchodního rejstříku nebo jiné obdobné evidence,
- seznam akcionářů,
- rozhodnutí statutárního orgánu o vyplacení podílu na zisku,
- společenská smlouva, zakladatelská listina nebo stanovy.

22. Registr smluv

22.1. Zadavatel je povinen uveřejňovat uzavřené smlouvy v registru smluv na základě ustanovení zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (dále jen „ZRS").

22.2. Zadavatel na základě výše uvedeného požaduje, aby účastník pro účely uveřejnění smlouvy v registru smluv ve smlouvě, která bude nedílnou součástí nabídky, označil její části, které jsou předmětem obchodního tajemství nebo ty části, ve kterých jsou obsaženy informace, které nemohou být v registru smluv uveřejněny na základě ustanovení § 3 odst. 1 ZRS.

22.3. Pokud účastník ve smlouvě, která bude nedílnou součástí nabídky, označí její části nebo určité informace dle čl. 22.2 této Zadávací dokumentace, je účastník povinen předložit Čestné prohlášení, zpracované v souladu s Přílohou č. 8 této Zadávací dokumentace. Tímto čestným prohlášením účastník prohlašuje, že jím uvedené údaje a skutečnosti kumulativně naplňují všechny definiční znaky obchodního tajemství tak, jak je vymezeno v ustanovení § 504 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „obchodní tajemství") a pro případ, že by takto označené údaje a skutečnosti nenaplňovaly znaky obchodního tajemství a takto znečitelněná smlouva by byla v důsledku toho uveřejněna způsobem odporujícímu ZRS, nese účastník veškerou odpovědnost.

22.4. Výše uvedené čestné prohlášení dle čl. 22.3 této Zadávací dokumentace účastník nedokládá v případě, že neoznačí ve smlouvě, která bude nedílnou součástí nabídky, žádné takové časti nebo informace ve smyslu čl. 22.2 této Zadávací dokumentace.

22.5. Účastník odpovídá za správnost a pravdivost veškerých údajů a skutečností, které jím budou uvedeny ve výše uvedeném čestném prohlášení. Zadavatel nebude přezkoumávat jejich pravdivost.

22.6. Výjimkou z povinnosti uveřejnění smlouvy v registru smluv jsou důvody uvedené v ustanovení § 3 odst. 2 ZRS. Je-li účastník subjektem uvedeným v ustanovení § 3 odst. 2 písm. k) ZRS (případně je subjektem uvedeným v ustanovení § 3 odst. 2 ZRS dle jiného písmene, než je zde uvedeno), doporučuje zadavatel, aby účastník tuto skutečnost uvedl v nabídce. V případě, že tak účastník neučiní, bude zadavatel postupovat, jako by na smlouvu nedopadala výjimka uvedená v ustanovení § 3 odst. 2 písm. k) ZRS (případně jiná výjimka dle ustanovení § 3 odst. 2 ZRS dle jiného písmene, než je zde uvedeno) a zadavatel neodpovídá za škodu nebo jakoukoliv jinou újmu tímto postupem vzniklou.

Přílohy zadávací dokumentace

Příloha č. 1 –	Závazný vzor Kupní smlouvy včetně příloh
	1a - Technická specifikace měřicí skříně pro měření spotřeby na EHV (typ Unibody s modulárním konektorem)
	1b - Schéma zapojení konektoru
	1c - Příslušenství modulární konektor
	1d - Schéma úchytky
	1e – Obchodní podmínky kupní smlouvy
	1f – Čestné prohlášení o poddodavatelích
Příloha č. 2 –	Technická specifikace měřicí skříně pro měření spotřeby na EHV (typ Unibody s modulárním konektorem)
Příloha č. 3 –	Schéma zapojení konektoru
Příloha č. 4 –	Příslušenství modulární konektor
Příloha č. 5 –	Výrobní výkres úchytky
Příloha č. 6 –	Čestné prohlášení k prokázání základní kvalifikace
Příloha č. 7 –	Čestné prohlášení k technické kvalifikaci
Příloha č. 8 –	Čestné prohlášení ve vztahu k zákonu o registru smluv
Příloha č. 9 –	Čestné prohlášení zakázané dohody

Digitálně podepsáno

Bc. Jiří Svoboda, MBA

Generální ředitel

SPRÁVA ŽELEZNIC

Kupní smlouva

Číslo smlouvy kupujícího. .....
Číslo smlouvy prodávajícího. .....

uzavřená podle ustanovení § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „Občanský zákoník")

Kupující: **Správa železnic, státní organizace**
zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze pod sp. zn. A 48384
Praha 1 - Nové Město, Dlážděná 1003/7, PSČ 110 00
IČ 70994234, DIČ CZ70994234
zastoupená Bc. Jiřím Svobodou, generálním ředitelem

Prodávající: *jméno osoby*
údaje o zápisu v evidenci
údaje o sídlu
IČ ..... , DIČ .....
Bankovní spojení:.....
Číslo účtu:.....
údaje o statutárním orgánu nebo jiné oprávněné osobě

Tato smlouva je uzavřena na základě výsledků zadávacího řízení veřejné zakázky s názvem „Systém pro měření spotřeby trakční energie v hnacích vozidlech II ", ev. č. veřejné zakázky ve věstníku veřejných zakázek: ..... / č.j. veřejné zakázky ..... (dále jen „veřejná zakázka"). Jednotlivá ustanovení této Smlouvy tak budou vykládána v souladu se zadávacími podmínkami veřejné zakázky.

1. Předmět koupě (přesná specifikace)

1.1. Předmětem koupě je dodávka 350 kusů měřících skříní pro drážní elektrická hnací vozidla typu Unibody s modulárním konektorem (dále jen „EHV"), včetně antény (Sencity Rail Antenna SWA 0859/360/4/0/DFRX30_2), konektorů, propojovací kabeláže v délce 30 m na jednu měřicí skříň (např. Radox RF 142), příslušenství modulárních konektorů (včetně protikusu) např. harting či jiné rovnocenné řešení dle technické přílohy č. 1c s certifikací IRIS a úchytek dle technické přílohy č. 1d

1.2. Přesná specifikace je uvedena v přílohách této Smlouvy.

1.3. Prodávající prohlašuje, že předmět koupě splňuje veškeré technické, právní, bezpečnostní a jiné normy a vyhovuje všem technickým, bezpečnostním a právním předpisům uvedeným v příloze č. 1a této Smlouvy, a současně, že předmět koupě po kvalitativní i množstevní stránce splňuje veškeré požadavky Kupujícího, uvedené v příloze č. 1a této Smlouvy, resp. že zcela vyhovuje účelu, pro nějž Kupující předmět koupě pořizuje.

2. Kupní cena předmětu koupě

2.1. Kupní cena za 1 ks nové měřící skříně EHV včetně antény, konektorů, propojovací kabeláže, příslušenství pro modulární konektor a úchytek.

Cena bez DPH	..... Kč.
Výše DPH 21%	..... Kč.
Cena včetně DPH	..... Kč.

Správa železnic, státní organizace
zapsána v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, spisová značka A 48384
Sídlo: Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
IČ: 709 94 234 DIČ: CZ 709 94 234
www.spravazeleznic.cz

2.2. Kupní cena celkem za celý předmět koupě, tj. za 350 kusů měřících skříní EHV dle odst. 1. 1. tohoto článku Smlouvy

Cena bez DPH ..... Kč.
Výše DPH 21% ..... Kč.
Cena včetně DPH ..... Kč.
(slovy: .....)

2.3. Kupní cena dle odst. 2.1. a 2.2. tohoto článku Smlouvy zahrnuje veškeré náklady související s plněním Předmětu koupě, jako např. veškeré daně, cla, poplatky, dopravu do místa dodání apod.

2.4. Kupní cena za předmět koupě je nejvýše přípustná a nepřekročitelná, vyjma případu, kdy v průběhu plnění této smlouvy dojde k úpravě zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů, a na základě této úpravy dojde ke zvýšení příslušné sazby daně z přidané hodnoty, resp. kupní ceny vč. DPH.

2.5. Úhrada za dodané měřicí skříně EHV bude provedena v české měně (CZK), samostatně za každou dílčí dodávku měřících skříní EHV (dle bodu 3.2.1 této Smlouvy), pokud se Prodávající s Kupujícím písemně nedohodnou jinak.

2.6. Úhrada za dodané antény a ostatní příslušenství měřících skříní EHV bude provedena vždy až společně s úhradou odpovídajícího množství měřících skříní EHV.

2.7. Kupní cena dle dílčích plnění předmětu koupě dle odst. 2.2. tohoto článku Smlouvy bude uhrazena na základě předávacího protokolu podepsaného oběma Smluvními stranami.

2.8. Splatnost faktury se sjednává na 60 dní ode dne převzetí Předmětu koupě a to i dílčího.

3. Místo a doba dodání

3.1. Místo plnění veřejné zakázky je na adrese Správa železnic, státní organizace, Odbor elektrotechniky a energetiky, Riegrovo náměstí 914, 500 02 Hradec Králové.

3.2. Kompletní předmět koupě bude dodán nejpozději do 14 měsíců ode dne nabytí účinnosti této Smlouvy.

3.2.1. Dílčí termíny – částečné plnění

3.2.1.1. do **2** měsíců po nabytí účinnosti smlouvy – 100 ks antén, včetně konektorů a koaxiálního kabelu

3.2.1.2. do **3** měsíců po nabytí účinnosti smlouvy – 40ks měřících skříní včetně konektorů a protikusu

3.2.1.3. do **5** měsíců po nabytí účinnosti smlouvy – dalších 100 ks antén, včetně konektorů a koaxiálního kabelu

3.2.1.4. do **6** měsíců po nabytí účinnosti smlouvy – dalších 60ks měřících skříní včetně konektorů a protikusu

3.2.1.5. do **8** měsíců po nabytí účinnosti smlouvy – zbylých 150 ks antén, včetně konektorů a koaxiálního kabelu

3.2.1.6. do **10** měsíců po nabytí účinnosti smlouvy – dalších 80ks měřících skříní včetně konektorů a protikusu

3.2.1.7. do **14** měsíců po nabytí účinnosti smlouvy – zbylých 170ks měřících skříní včetně konektorů a protikusu

4. Přeprava předmětu koupě

4.1. Pojištění se nevyžaduje.

4.2. Speciální balení se nevyžaduje.

5. Listiny (doklady)

5.1. Prodávající předá Kupujícímu listiny vztahující se k předmětu koupě uvedené v příloze č. 1 této Smlouvy a to včetně příslušných revizních zpráv a Notified Body certifikace k měřicím skříním.

6. Záruka

6.1. Záruční doba je uvedena v příloze č. 1a této Smlouvy.

7. Poddodavatelé a realizační tým

7.1. Na provedení Díla se budou podílet poddodavatelé uvedení v příloze č…. této Smlouvy.
7.2. (jestliže se na provedení díla nebudou podílet poddodavatelé, dodavatel do bodu 7.1 napíše: „Na provedení Díla se nebudou podílet poddodavatelé a vymaže tuto položku ze seznamu příloh).
7.3. Na provedení Díla se budou podílet členové realizačního týmu uvedení v příloze č……této Smlouvy.
7.4. Zhotovitel může v průběhu plnění Předmětu díla nahradit některé osoby z osob, uvedených v seznamu realizačního týmu dle přílohy č….. této Smlouvy, pouze po předchozím souhlasu Objednatele na základě písemné žádosti Zhotovitele. V případě, že Zhotovitel požádá o změnu některých členů realizačního týmu uvedeného v příloze č…. této Smlouvy, musí tato osoba, splňovat kvalifikaci požadovanou v zadávacím řízení. Změna osoby nepodléhá povinnosti uzavřít dodatek ke Smlouvě a proběhne na základě písemného souhlasu Objednatele s touto změnou.

8. Další ujednání

8.1. Prodávající ujišťuje Kupujícího, že Předmět koupě je prostý všech vad, jak právních, tak faktických. Kontaktními osobami Smluvních stran jsou
za Kupujícího p. Štěpán Jirout, tel. 972 342 255, email jirouts@szdc.cz,
za Prodávajícího p. …….. , tel. …….. , email …….. .
8.3. Smluvní strany berou na vědomí, že tato Smlouva podléhá uveřejnění v registru smluv podle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „ZRS"), a současně souhlasí se zveřejněním údajů o identifikaci Smluvních stran, předmětu Smlouvy, jeho ceně či hodnotě a datu uzavření této Smlouvy.
8.4. Zaslání Smlouvy správci registru smluv k uveřejnění v registru smluv zajišťuje obvykle Kupující. Nebude-li tato Smlouva zaslána k uveřejnění a/nebo uveřejněna prostřednictvím registru smluv, není žádná ze Smluvních stran oprávněna požadovat po druhé Smluvní straně náhradu škody ani jiné újmy, která by jí v této souvislosti vznikla nebo vzniknout mohla.
8.5. Smluvní strany výslovně prohlašují, že údaje a další skutečnosti uvedené v této Smlouvě, vyjma částí označených ve smyslu následujícího odstavce této Smlouvy, nepovažují za obchodní tajemství ve smyslu ustanovení § 504 Občanského zákoníku (dále jen „obchodní tajemství"), a že se nejedná ani o informace, které nemohou být v registru smluv uveřejněny na základě ustanovení § 3 odst. 1 ZRS.
8.6. Jestliže Smluvní strana označí za své obchodní tajemství část obsahu Smlouvy, která v důsledku toho bude pro účely uveřejnění Smlouvy v registru smluv znečitelněna, nese tato Smluvní strana odpovědnost, pokud by Smlouva v důsledku takového označení byla uveřejněna způsobem odporujícím ZRS, a to bez ohledu na to, která ze stran Smlouvu v registru smluv uveřejnila. S částmi Smlouvy, které druhá Smluvní strana neoznačí za své obchodní tajemství před uzavřením této Smlouvy, nebude Kupující jako s obchodním tajemstvím nakládat a ani odpovídat za případnou škodu či

jinou újmu takovým postupem vzniklou. Označením obchodního tajemství ve smyslu předchozí věty se rozumí doručení písemného oznámení druhé Smluvní strany Kupujícímu obsahujícího přesnou identifikaci dotčených částí Smlouvy včetně odůvodnění, proč jsou za obchodní tajemství považovány. Druhá Smluvní strana je povinna výslovně uvést, že informace, které označila jako své obchodní tajemství, naplňují současně všechny definiční znaky obchodního tajemství, tak jak je vymezeno v ustanovení § 504 občanského zákoníku, a zavazuje se neprodleně písemně sdělit Kupujícímu skutečnost, že takto označené informace přestaly naplňovat znaky obchodního tajemství.

8.7. Osoby uzavírající tuto Smlouvu za Smluvní strany souhlasí s uveřejněním svých osobních údajů, které jsou uvedeny v této Smlouvě, spolu se Smlouvou v registru smluv. Tento souhlas je udělen na dobu neurčitou.

8.8. V případě poskytnutí osobních údajů v rámci plnění Smluvního vztahu se Prodávající zavazuje přijmout vhodná technická a organizační opatření podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů, které se na něj jako na Prodávajícího vztahují a plnění těchto povinností na vyžádání doložit Kupujícímu.

9. Závěrečná ujednání

9.1. Tato Smlouva se řídí Obchodními podmínkami k této Smlouvě (dále jen „Obchodní podmínky"). Odchylná ujednání v této Smlouvě mají před zněním Obchodních podmínek přednost.

9.2. Prodávající prohlašuje, že

9.2.1. se zněním Obchodních podmínek se před podpisem této Smlouvy seznámil,

9.2.2. v dostatečném rozsahu se seznámil se veškerými požadavky Kupujícího dle této Smlouvy, přičemž si není vědom žádných překážek, které by mu bránily v poskytnutí sjednaného plnění v souladu s touto Smlouvou.

9.3. Tato Smlouva je vyhotovena v elektronické podobě, přičemž obě Smluvní strany obdrží její elektronický originál opatřený elektronickými podpisy. V případě, že tato Smlouva z jakéhokoli důvodu nebude vyhotovena v elektronické podobě, bude sepsána ve třech vyhotoveních, ve dvou vyhotoveních pro Kupujícího a jedno obdrží Prodávající.

9.4. Veškerá práva a povinnosti Smluvních stran vyplývající z této Smlouvy se řídí českým právním řádem, Smluvní strany vylučují použití Úmluvy OSN o smlouvách o mezinárodní koupi zboží.

9.5. Smluvní vztahy neupravené touto Smlouvou se řídí Občanským zákoníkem a dalšími právními předpisy.

9.6. Všechny spory vznikající z této Smlouvy a v souvislosti s ní budou dle vůle Smluvních stran rozhodovány soudy České republiky, jakožto soudy výlučně příslušnými.

9.7. Smlouvu lze měnit pouze písemnými dodatky.

9.8. Poté, co Prodávající poprvé obdrží spolu s touto Smlouvou i Obchodní podmínky v písemné formě, postačí pro veškeré další případy koupě a prodeje mezi Smluvními stranami pro to, aby se Smlouva řídila Obchodními podmínkami, pokud Smlouva na Obchodní podmínky pouze odkáže, aniž by bylo třeba Obchodní podmínky činit fyzickou součástí vyhotovení této Smlouvy, neboť Prodávajícímu již bude obsah Obchodních podmínek známý.

9.9. Zvláštní podmínky, na které odkazuje tato Smlouva, mají přednost před zněním Obchodních podmínek, Obchodní podmínky se užijí v rozsahu, v jakém nejsou v rozporu s takovými zvláštními podmínkami.

9.10. Tato Smlouva nabývá platnosti okamžikem podpisu poslední ze Smluvních stran. Je-li Smlouva uveřejňována v registru smluv, nabývá účinnosti dnem uveřejnění v registru smluv, jinak je účinná od okamžiku uzavření.

Přílohy:

Příloha 1a - Technická specifikace měřicí skříně pro měření spotřeby na EHV (typ Unibody s modulárním konektorem)
Příloha 1b - Schéma zapojení konektoru
Příloha 1c - Příslušenství modulární konektor
Příloha 1d - Výrobní výkres úchytky
Příloha 1e - Obchodní podmínky kupní smlouvy
Příloha 1f - Čestné prohlášení o poddavatelích
Příloha 1g - Plná moc (pouze v případě zastoupení prodávajícího osobou na základě plné moci)

Za Kupujícího:

……

Za Kupujícího

Bc. Jiří Svoboda, MBA

Generální ředitel

Za Prodávajícího:

……

Za Prodávajícího

……

Příloha č. 1a kupní smlouvy

Technická specifikace měřicí skříně pro měření spotřeby na EHV (typ Unibody s modulárním konektorem)

Obsah

1. ÚVOD 3

1.1 SEZNAM POJMŮ A ZKRATEK 4
1.2 OBECNÉ SCHÉMA KONCEPCE SYSTÉMU MĚŘENÍ SPOTŘEBY NA EHV 5

2. MĚŘICÍ SKŘÍŇ 5

2.1 ZÁKLADNÍ POŽADOVANÉ PARAMETRY A VLASTNOSTI 5
2.2 PROKÁZÁNÍ SHODY 6
2.3 ZABEZPEČENÍ MĚŘICÍ SKŘÍNĚ 7

3. PROPOJENÍ S TECHNOLOGIÍ VOZIDLA 7

4. ŘÍDICÍ JEDNOTKA (DHS) 7

4.1 POŽADAVKY NA HW 7
4.2 POŽADAVKY NA SW 8

5. PŘENOS DAT NA POZEMNÍ SERVER 8

5.1 TECHNICKÉ POŽADAVKY NA MODEM GSM-R 10
5.2 STRUKTURA PŘENÁŠENÝCH DAT STÁVAJÍCÍM FORMÁTEM: 10
5.3 FORMÁT XML 12
5.4 POŽADAVKY NA MÍSTNÍ PŘENOS DAT 13
5.5 SERVISNÍ SYSTÉM PRO ZAJIŠTĚNÍ PROVOZUSCHOPNOSTI EMS 13

6. OBECNÉ POŽADAVKY NA SYSTÉM MĚŘENÍ 13

6.1 MĚŘICÍ SKŘÍŇ 13
6.1.1 Požadavky na konstrukci skříně měření 13
6.2 TECHNICKÉ PARAMETRY ELEKTROMĚRŮ 14
6.2.1 Elektroměr pro drážní aplikace – požadovaná specifikace 14
6.2.2 Cejchování, kalibrace 15

7. PRŮŘEZY VODIČŮ K MONTÁŽI MODULÁRNÍHO KONEKTORU 15

8. NAPÁJECÍ ZDROJ MS 16

9. SCHVALOVACÍ PROCESY 16

10. ZÁRUČNÍ DOBA 16

11. PRÁVA DUŠEVNÍHO VLASTNICTVÍ K PŘEDMĚTU KOUPĚ VZNIKLÝM V PRŮBĚHU ÚČINNOSTI SMLOUVY 16

1. Úvod

Účelem tohoto dokumentu je technický popis požadavků na měřicí skříň pro měření spotřeby trakční energie na EHV v provedení Unibody.

Splnění požadovaných norem a předpisů v platném znění

ČSN EN 50121-3-2 ed.2 Drážní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita - Část 3-2: Drážní vozidla – Zařízení

ČSN EN 50124-1 Drážní zařízení - Koordinace izolace - Část 1: Základní požadavky - Vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty pro všechna elektrická a elektronická zařízení

ČSN EN 50153 ed.3 Drážní zařízení - Drážní vozidla - Opatření na ochranu před úrazem elektrickým proudem

ČSN EN 50155 ed.3 Drážní zařízení - Elektronická zařízení drážních vozidel

ČSN EN 50163 ed.2 Drážní zařízení - Napájecí napětí trakčních soustav

ČSN EN 50343 ed.2 Drážní zařízení - Drážní vozidla - Pravidla pro kladení kabelů

ČSN EN 50388 ed.2 Drážní zařízení - Napájení a drážní vozidla - Technická kritéria pro koordinaci mezi napájením (napájecí stanicí) a drážními vozidly pro dosažení interoperability

ČSN EN 50463-1 až 5 Drážní zařízení - Energetické měření na palubě vlaku

ČSN EN 60059 Normalizované hodnoty proudů IEC

ČSN EN 61373 ed.2 Drážní zařízení - Zařízení drážních vozidel - Zkoušky rázy a vibracemi

ČSN EN 62053-21 Vybavení pro měření elektrické energie (AC) - Zvláštní požadavky - Část 21: Střídavé statické činné elektroměry (třídy 1 a 2)

ČSN EN 62053-22 Vybavení pro měření elektrické energie (AC) - Zvláštní požadavky - Část 22: Střídavé statické činné elektroměry (třídy 0,2 S a 0,5 S)

Předpis ČD V 95/5 Předpis pro svařování železničních kolejových vozidel, jejich celků a komponentů

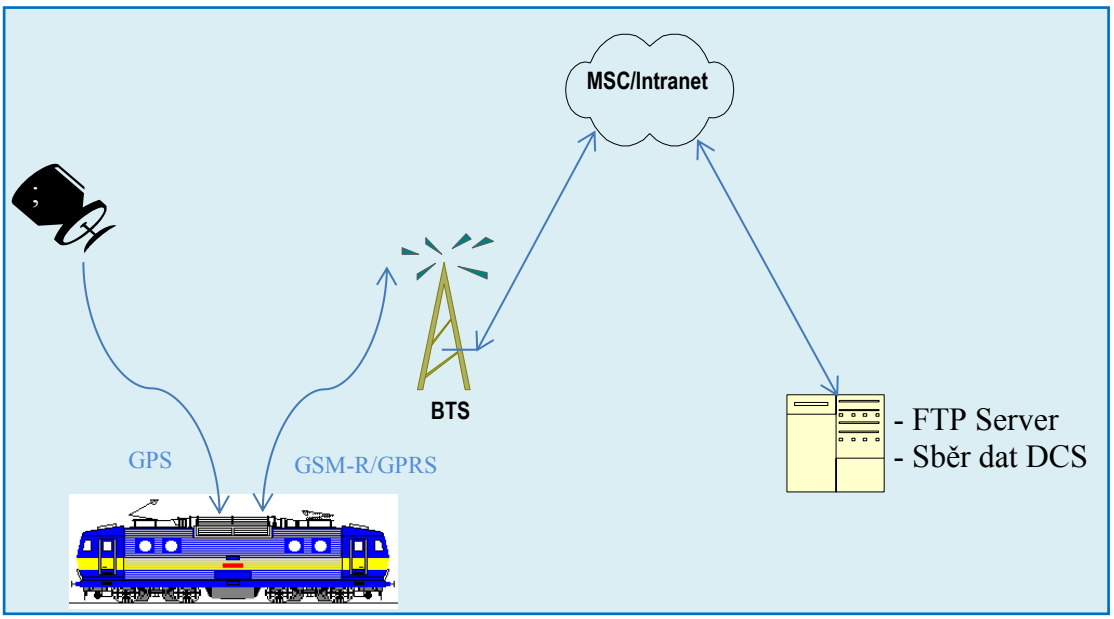
PPD č. 5/2016 Pokyn provozovatele dráhy k zajištění plynulé a bezpečné drážní dopravy - Měření odběru trakční elektřiny na elektrických hnacích vozidlech

(dále jen jako „Normy“)

1.1 Seznam pojmů a zkratek

POJEM	DEFINICE
BTS	Base Transciever Station – systém pozemních stanic systému GSM-R (GSM)
DHS	Data Handling System, řídicí jednotka systému měření spotřeby
DCS	Data Collection Service – pozemní portál se systémem sběru naměřených dat z EHV
EHV	Drážní elektrické hnací vozidlo, určené pro instalaci systému měření spotřeby elektrické energie ve smyslu tohoto dokumentu
EMC	Elektromagnetická kompatibilita
EP	Energetický portál – pozemní systém pro příjem a zpracování naměřených dat spotřeby elektřiny a polohy EHV
FTP	File Transfer Protocol, standard aplikačního protokolu pro přenos souborů
GPRS	General Packet Radio Service Bezdrátový přenos dat s přepojováním paketů
GPS	Global Position System
GSM	Global System for Mobile Communications Globální systém mobilní komunikace poskytovaný operátory veřejných mobilních sítí
GSM-R	Global System for Mobile Communications – Railways Globální systém mobilní komunikace pro železnice - neveřejný rádiový digitální systém
MS	Měřicí skříň (součást systému měření spotřeby na EHV)
MSC	Mobile Switch Centre – ústředna GSM-R
SNTP	Simple Network Time Protocol Protokol pro synchronizaci vnitřních hodin počítačů
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol Sada protokolů pro komunikaci v počítačové síti

1.2 Obecné schéma koncepce systému měření spotřeby na EHV



2. Měřicí skříň

2.1 Základní požadované parametry a vlastnosti

a) Měřicí skříň musí být konstrukčně řešena systémem Unibody, tzn., že v jednom technologickém celku jsou integrovány funkce elektroměru i komunikační jednotky.
b) Pro napojení na ostatní periférie EMS (napájení měřicí skříně, anténa GSM-R, anténa GPS, RDA box, převodníky napětí a proudu, měřicí transformátory napětí a proudu) bude použit modulární konektor.
c) Perioda vyhodnocování spotřeby a polohy vozidla včetně ukládání naměřených hodnot (měřicí perioda) bude 1 minuta.
d) Konfigurovatelná perioda odesílání dat na pozemní FTP server: standardně 5 minut (s možností změny tohoto intervalu dálkově i z lokálního servisního rozhraní).
e) Zabezpečené servisní webové rozhraní pro konfiguraci, záložní vyčtení naměřených dat, zobrazení stavových informací a provozních logů elektroměru.
f) Rádiové rozhraní ve frekvenčních pásmech GSM a GSM-R pro přenos dat na pozemní FTP server.
g) GPS modul pro získávání zeměpisných souřadnic k naměřeným hodnotám spotřeby.
h) Širokopásmový zdroj, umožňující připojení na veškeré druhy palubního napájení (24V, 48V DC).
i) Wi-Fi modul pro zabezpečenou komunikaci při servisních úkonech na EHV. Toto rozhraní musí být navíc chráněno proti neoprávněnému přístupu (přístupové jméno a heslo, šifrování).

j) Provoz dvou SIM karet (pro GSM-R a GSM) se nepředpokládá (rozvětvení komunikace naměřených údajů na pozemní portál Správy železnic, státní organizace a dopravce bude zajištěno až na úrovni pozemního portálu DCS, jakákoliv další komunikace mezi EHV a pozemními FTP servery dopravců přes tento kanál se nepřipouští).
k) Spojení mezi měřicí skříní a displejem strojvedoucího bude realizováno pomocí vozidlové komunikace přes rozhraní Ethernet.
l) Elektroměr umožňuje měření spotřeby ve všech instalovaných trakčních systémech na EHV (DC, AC činná, AC jalová) a to v obou směrech toku energie (odběr, dodávka). Naměřená data o spotřebě musí být v elektroměru uchovávána minimálně 60 dnů ve zvolené měřicí periodě – viz bod c) této kapitoly.
m) Funkce elektroměru v měřicí skříni musí být nakonfigurována tak, aby měřil, resp. udával primární hodnoty protečené elektrické energie (napětí, proud) na sběrači vozidla.
n) Elektroměr musí být typově a konfiguračně přizpůsoben připojení konkrétním použitým indukčním měřicím transformátorům proudu a napětí, elektronickým převodníkům proudu a napětí na daném vozidle.
o) Řídicí jednotka musí být schopna:
   - ukládat naměřené hodnoty spotřeby (stav registru) elektrické energie s periodou 1 minuta,
   - ukládat údaje o poloze EHV ze systému GPS každou minutu v okamžiku odečtu spotřeby (stavu registru) elektrické energie nebo při mimořádné události,
   - přiřadit údaj o poloze EHV k zaznamenanému stavu registru elektroměru,
   - vysílat naměřená data o spotřebě elektrické energie v požadovaných intervalech na pozemní FTP server,
   - zaznamenávat data z elektroměru včetně údaje z GPS o poloze a uchovávat je standardně po dobu 100 dní (minimálně 60 dní),
   - volit mezi zasíláním aktuálních stavů registrů nebo pouze delta záznamů veškerých naměřených hodnot a k nim GPS souřadnice,
   - různých nastavení pro domácí síť a roamingovou síť.
p) Při zaplnění paměti pro zaznamenávání dat z elektroměru budou nová data přepisovat uložená data od začátku paměti („kruhový buffer“). Data přenesená na pozemní FTP server se nesmějí z paměti mazat, k mazání smí dojít pouze přepisem novými daty.

2.2 Prokázání shody

a) Sestavenou měřicí skříň je nutné opatřit:
   I. Výrobním štítkem, obsahujícím příslušné údaje ve smyslu normy ČSN EN 61439-1 ed. 2 včetně výrobního čísla.
   II. Značkou CE, jež bude doložena vydaným ES prohlášením o shodě na celou skříň jako celek (prokázání štítkem výrobce holé oceloplechové skříně popřípadě plastové skříně s obdobnými parametry je NEDOSTATEČNÉ).
b) Doložení zkoušky skříně na EMC jako celku, kdy podkladem mohou být dílčí zkoušky EMC použitých komponentů MS.
c) Elektroměr musí být certifikován dle ČSN EN 50 463.
d) Komunikační jednotka musí být schválena pro provoz na síti SŽDC v pásmu GSM-R.

2.3 Zabezpečení měřicí skříně

a) Servisní webové rozhraní musí podporovat systém uživatelských účtů několika úrovní, čímž je zabezpečen pouze autorizovaný přístup. Při předání měřící skříně musí být Kupujícímu předána administrátorská hesla nejvyšší úrovně.
b) Samotný operační systém řídicí jednotky musí být zabezpečen proti napadení systémem uživatelských účtů několika úrovní. Při předání měřící skříně musí být Kupujícímu předána administrátorská hesla nejvyšší úrovně.
c) Řídicí jednotka nesmí provádět směrování paketů (routing) z/do místní datové sítě na EHV na rádiové rozhraní. **Telekomunikační kanál pro měření spotřeby na EHV nesmí být použit pro jiné aplikace ve vozidle**.
d) Narušení komunikace v místní datové síti na EHV nesmí žádným způsobem ovlivnit přenos naměřených dat na pozemní FTP server. Musí jít o nezávislé a oddělené procesy.
e) Všechny přístupy k řídicí jednotce (např. aktualizace nebo parametrizace SW řídicí jednotky), které nesouvisejí s přenosem nebo zobrazováním naměřených hodnot, musejí být zaznamenávány do logů. Tyto logy musí být přístupné ze servisního rozhraní a webového rozhraní.

3. Propojení s technologií vozidla

a) Řídicí jednotka musí umožňovat připojení externích zařízení s rozhraním uvedeným v kapitole 2.1, bodě k) (např. displeje strojvedoucího). V případě použití protokolu IP na tomto rozhraní musí být použita neveřejná adresa typu C, přidělená Kupujícím, která nesmí být z řídicí jednotky měřicí skříně dále směrována.
b) Externí zařízení (např. displeje) mohou přes Ethernet rozhraní získávat aktuální stav spotřebované energie. Komunikační protokol musí být v souladu s ČSN EN 50 463, odsouhlasen Kupujícím a musí být umožněno modifikovat daný protokol dle potřeb zákazníka (s ohledem na technické možnosti starších EHV). Řídicí jednotka bude periodicky odesílat minimálně 1x za vteřinu aktuální hodnoty spotřeby. Jakákoliv jiná komunikace přes toto rozhraní není přípustná a musí být v řídicí jednotce znemožněna.
c) Zařízení pro přenos GPS, např. RDA-box pomocí rozhraní RS485

4. Řídicí jednotka (DHS)

4.1 Požadavky na HW

a) Dodavatel uvede typ a vlastnosti použité vnitřní paměti řídicí jednotky, zejména s ohledem na:
    I. Schopnost paměti řídicí jednotky uchovat požadovaný objem dat, vyplývající z měřicího intervalu viz kapitola 2.1, bod c) po dobu viz kapitola 2.1, bod o).
    II. Garance životnosti paměti řídicí jednotky ve vztahu k počtu cyklů zápis/čtení (minimálně 5 let).

b) Kupující požaduje, aby konstrukce měřicí skříně umožnila vložení/výměnu SIM karty bez nutnosti demontáže měřicí skříně a bez nutnosti zásahu dodavatele (tzn. vlastními silami Kupujícího).

c) Impulsní napětí – oproti PPD 5/2016 – Kupující požaduje provést zkoušky impulsního napětí měřicího vstupního obvodu EMS (UNi) v souladu s ČSN EN 50124 - 1, tabulka A1, určené podle hodnoty jmenovitého izolačního napětí UNM. Kategorie přepětí OV1 nebo OV2, minimálně však 2000V.

4.2 Požadavky na SW

a) Dodavatel uvede způsob SW kontroly funkčnosti řídicí jednotky včetně paměti a možnosti diagnostiky těchto zařízení dostupné Kupujícímu.

b) Dodavatel dodá podrobné algoritmy aplikačního SW vybavení pro:

   I. Způsob zpracování a uložení dat elektroměru a přijímače GPS do paměti řídicí jednotky.
   II. Popis chování SW řídicí jednotky při odesílání dat na pozemní FTP server v režimu dostupnosti datového spojení, v režimu nedostupnosti datového spojení, v režimu obnovení datového spojení, způsob odesílání většího objemu uložených dat (max. velikost odesílaného komprimovaného datového souboru a použitý způsob komprimace).
   III. Způsob kontroly datového přenosu na pozemní FTP server s ohledem na úspěšnost doručení datového souboru na pozemní FTP server.
   IV. Řídící jednotka musí umožňovat konfiguraci IP adresy záložního FTP serveru. V případě, že není navázáno spojení s hlavním FTP serverem, řídící jednotka naváže spojení s IP adresou záložního FTP serveru.

c) Dodavatel uvede podrobný popis servisních rozhraní podle kapitoly 2.1, bodu e) a kapitoly 2.1, bodu i).

d) K softwaru DHS musí být Kupujícímu předána úplná technická dokumentace s popisem způsobu konfigurace.

e) Licenční ujednání o využívání aplikačního a systémového programového vybavení použitého SW v řídicí jednotce.

5. Přenos dat na pozemní server

Formát a způsob přenášených dat musí umožnit oba formáty zmíněné níže.

a) Přenos dat dle nové normy 50463-4 formou Webové služby
b) Stávající komunikace mezi řídicí jednotkou a pozemním FTP serverem je založen na hierarchii klient-server, kde:
   I. EHV je klient,
   II. pozemní FTP server je server.

Spojení a přenos dat standardně inicializuje klient. Pozemní FTP server musí mít možnost si vyžádat dodatečný přenos dat z konkrétního EHV, a to ručním zásahem obsluhy pozemního FTP serveru.

Řídicí jednotka musí mít aplikovány služby FTP a SFTP klient pro předávání konfiguračních souborů a pro přenos datových souborů z paluby vozidla na pozemní server.

Datové soubory budou ukládány na pozemní FTP server Kupujícího, ze kterého budou předávány pro další zpracování subsystému EP. Soubory budou pojmenovány podle jmenné konvence uvedené v kapitole 5.2, bodě d). Za bezchybně přenesený a na pozemním FTP serveru správně uložený datový soubor z EHV se považuje soubor, který má na konci souboru definovaný příznak konce souboru v závislosti na použitém formátu.

Dále musí mít řídicí jednotka aplikovány služby přístupné Kupujícímu:

- pro vzdálený dohled a konfiguraci řídicí jednotky,
- správu času,
- dálkovou aktualizaci SW řídicí jednotky,
- zobrazení aktuálních hodnot měření, gps, signálu
- boot log - záznamy o zavádění systému. Záznamy mohou být uloženy do textového souboru.
- System log - záznamy o aktivitách systému. Záznamy mohou být uloženy buď do textového souboru, nebo do souboru ve formátu XML

c) Požaduje se použití modemu v neveřejné síti GSM-R, který musí mít od Kupujícího schválené technické podmínky pro použití v této síti. Předpokládá se zabezpečení propojení sítě GSM-R ze strany Kupujícího s některým z veřejných operátorů v ČR.

d) Přenos dat bude sestavován GPRS spojením přes APN name = energportal. Pro připojení do sítě GPRS GSM-R se použije standardní AT příkaz:
at+cgdcont=1,"IP","<apn name>" OK.

e) Řídicí jednotka v pravidelných intervalech (1x za minutu) ukládá hodnoty o spotřebě elektřiny a poloze EHV do své vnitřní paměti (společně se stavovými informacemi elektroměru, typu trakce, atd.).
Pokud má řídicí jednotka v daný okamžik fungující rádiové připojení na pozemní FTP server, odesílá naměřené hodnoty v požadovaném intervalu (viz kapitola 2.1, bod d)) na tento pozemní FTP server k dalšímu zpracování. V případě, že spojení s pozemním FTP serverem není navázáno, jsou naměřená data uchována ve vnitřní paměti řídicí jednotky do té doby, dokud se je nepodaří na pozemní FTP server odeslat (viz kapitola 2.1, bod o)). Maximální velikost jednoho odesílaného souboru na pozemní FTP server bude konfigurovatelná v násobcích 16 kB (předpokládaná hodnota je 32 kB).

f) K časové synchronizaci bude použit primárně SNTP protokol z vhodného routeru neveřejné datové sítě Kupujícího. IP adresu pro synchronizaci sdělí Kupující. Časová synchronizace bude prováděna minimálně jednou za 24 hodin. Pokud nebude k dispozici SNTP server, bude prováděna synchronizace času podle přijímače GPS.

g) Komunikační zařízení (modem) musí umožňovat použití nejméně dvou časových slotů (timeslots) pro uplink.

h) Ověření došlé zprávy musí být provedeno podle A.2.2 z normy ČSN EN 50463-4.

i) Odesílání zpráv probíhá standardně v pravidelných intervalech (1× za 5 minut) a jsou odesílány hodnoty za posledních 5 měřicích period (viz kapitola 2.1, bod c)). Systém musí obsahovat algoritmus pro eliminaci možné kolize při sběru dat. Počátek reálného času 5 min intervalu musí být nastaven pro odesílání dat v různé časy z důvodu eliminace nárazového zatížení na straně FTP serveru. Perioda odesílání musí být nastavitelná.
j) Veškeré IP adresy neveřejné datové sítě Kupujícího přiděluje Kupující.

5.1 Technické požadavky na modem GSM-R

Pro systém měření a registrace spotřeby elektrické energie na EHV:

a) požadovaný frekvenční rozsah pro pásmo GSM-R - 876-880/921-925MHz, pro pásmo GSM - 881-913,6/925-958,6MHz,
b) vyzářený výkon 2W ERP,
c) GPRS třídy B, požadováno je dedikované použití pouze pro přenos dat,
d) schéma kódování pro přenos dat CS-1 nebo CS-2 podle specifikace 3GPP TS 45.003,
e) pro přenos dat nejsou vyžadovány specifické funkce GSM-R, tzn. funkční adresace, ASCI funkce a prioritizace eMLPP podle specifikace systémových a funkčních požadavků EIRENE (European Integrated Railway Radio Enhanced Network),
f) minimálně dva časové sloty (timeslots) pro uplink (např. multislot GPRS class 10),
g) obousměrná paketová komunikace v režimu full duplex,
h) podpora TCP/IP protokolu,
i) podpora mini SIM karty ID-000 podle normy ISO/IEC 7810 zavedené v síti GSM-R Kupujícího,
j) výstup pro připojení externí antény umístěné na střeše hnacího vozidla,
k) specifikace typu a délky kabelu propojujícího modem a externí anténu,
l) modem smí být použit pouze pro přenos dat ze systému měření spotřeby elektrické energie a polohy EHV, přenos jakýchkoliv dalších údajů tímto modemem je nepřípustný, kromě dálkové konfigurace, parametrizace a aktualizace SW DHS.

K modemu musí být Kupujícímu předána úplná technická dokumentace s popisem způsobu konfigurace, pokud modem takovou konfiguraci umožňuje.

Provozovat modem na hnacím vozidle je možné pouze na základě schváleného ověřovacího provozu nebo vydání souhlasu s použitím zařízení na ŽDC v souladu se Směrnicí SŽDC č. 34.

5.2 Struktura přenášených dat stávajícím formátem:

a) Rozšířit přenášená data o indikátor kvality dat, kvality dat o poloze, kvality dat o energii a CPID dle normy ČSN EN 50463
b) Indikátor kvality dat
    - Měřen – hodnota 127
    - Nejistý – hodnota 61

    b. Kód kvality dat o poloze
        - Měřeno – hodnota 127
        - Neexistující – hodnota 46

    c. Kód kvality dat energie
        - Měřen – hodnota 127

- Nejistý – hodnota 61
- Neexistující – hodnota 46

d. CPID – jednoznačný identifikátor bodu odběru

c) Stávající přenos dat pracuje s textovými soubory, které poskytují přes své datové rozhraní elektroměr a přijímač GPS.

d) Příklad souboru energetických dat

CR LF
[HEADER]
PROT = XX
MAN1 = <identifikační řetězec výrobce elektroměru>
ZNR1 = <sériové číslo elektroměru>
DATE = <datum posledního záznamu v souboru>
TIME = <čas posledního záznamu v souboru>

[PDATA]
<data z elektroměru bez řídících a kontrolních znaků, tj. pouze obsah zpráv>

P.01 - kód z elektroměru
(0110401040000) - čas odečtu číselníku elektroměru - datum RRRMMDD, čas HHMMSS
(0000) - stavové kódy z elektroměru - možnosti stavů:
0000 vše bez problémů
0001 chyba funkce registru je nerovnoměrná nula, registrace F.F je zobrazena
0002 nízký stav baterie
0010 1.08, 2.08, 3.08, 4.08 jsou resetovány
0020 čas, datum a číslo vlaku byly nastaveny a jsou zobrazeny
0040 obnovení trakčního napětí
0080 výpadek trakčního napětí
00C0 napětí obnoveno a opět proběhl výpadek (v čase < 1 sec)
0100 nastavení proměnných. Změna čísla vlaku se zobrazí
2000 logbook byl smazán
4000 nahrané profily byly smazány

(1) - perioda záznamu - 1 minuta
(20) - počet přenášených registrů – 20
(0.0.1.0.1.255)() - čas Current Time
(0.0.1.0.0.255)() - datum Current Date
(1.0.96.5.1.255)() - status Status Word
(1.0.0.8.4.255)() - načtení profilu Load Profile Recording Interval
(1.0.1.8.0.255)(MWh) -1.8.0 činná odběr Active Import Energy +A
(1.0.2.8.0.255)(MWh) -2.8.0 činná dodávka Active Export Energy -A
(1.2.5.8.0.255)(Mvarh) -5.8.0 jalová odběr indukce Reactive Import Energy - Inductive +Ri
(1.2.6.8.0.255)(Mvarh) -6.8.0 jalová odběr kapacita Reactive Import Energy - Capacitive +Rc
(1.2.7.8.0.255)(Mvarh) -7.8.0 jalová dodávka indukce Reactive Export Energy - Inductive -Ri
(1.2.8.8.0.255)(Mvarh) -8.8.0 jalová dodávka kapacita Reactive Export Energy - Capacitive -Rc
(1.1.1.8.0.255)(MWh) - činná odběr DC pouze Import Energy, DC only
(1.1.2.8.0.255)(MWh) - činná dodávka DC pouze Export Energy, DC only
(1.0.1.15.0.255)(MW) - průměr odběru 1/4hod - Average Active Power of Last Quarter Hour
(1.0.21.6.0.255)(MW) - max odběr - Max. Active Power Import of Current Recording Interval
(1.0.22.6.0.255)(MW) - min dodávka Max. Active Power Export of Current Recording Interval
(1.0.11.6.0.255)(kA) - max proud Max. RMS Current of Current Recording Interval
(1.0.12.6.0.255)(kV) - max napětí Max. RMS Voltage of Current Recording Interval
(1.0.12.3.0.255)(kV) - min napětí Min. RMS Voltage of Current Recording Interval
(1.0.128.0.0.255)(Hz) - trakce AC (50Hz) 50Hz or 60Hz Supply Frequency Presence
(1.0.129.0.0.255)(Hz) - trakce DC 16.7Hz Supply Frequency or DC Presence
Pozn.: Výčet měřených hodnot bude rozšířen o další údaje, viz 5.2.a

e) Příklad souboru GPS dat

GPRMC,095400,A,5003.9710,N,01430.5346,E,000.0,324.0,160209,002.3,E*7D
095400 - UTC čas (HHmmss)
A - Status (A=OK, V=varování)

5003.9710 - Zeměpisná šířka (ddmm.mmmm)
N - Indikátor sever/jih (N=sever, S=jih)
01430.5346 - Zeměpisná délka (dddss.ssss)
E - Indikátor východ/západ (E=východ, W=západ)
000.0 - Vodorovná rychlost v uzlech (ddd.d)
324.0 - Kurz pohybu ve stupních (ddd.d)
160209 - datum (DDMMYY)
002.3 - Magnetická deklinace ve stupních (ddd.d)
E - indikátor východ/západ (E=východ, W=západ)
79 - kontrolní součet

f) Označení přenášených souborů

Název zip souborů zasílaných na pozemní FTP server: např. *Meter_471036_00d016_1503171410.abl.gz*, kde

Meter_	povinná hlavička - začátek řetězce
471036_	číslo lokomotivy (nutno zadat jako parametr do řídící jednotky)
00d016_	kontrolní řetězec
1503171410	čas vytvoření souboru - data RRMMDD, času HHMM
.abl	konec řetězce
.gz	přípona gz, komprimace

Název souboru o spotřebě: např. *Meter_*9454147103641*_00d016_1503171410*, kde:

Meter_	povinná hlavička - začátek řetězce
9454147103641_	číslo lokomotivy (nutno zadat jako parametr do řídící jednotky)
00d016_	kontrolní řetězec
1503171410	čas vytvoření souboru - data RRMMDD, času HHMM

Název soubor o GPS poloze s označením: např. *GPS_471036_00d016_*1503171410, kde:

GPS_	konstantní řetězec
9454147103641_	číslo lokomotivy (nutno zadat jako parametr do řídící jednotky)
00d016_	kontrolní řetězec
1503171410	čas vytvoření souboru - data RRMMDD, času HHMM

g) Volba formátu vytvářených, ukládaných a přenášených souborů musí odpovídat normě ČSN EN 50463-4 (CEBD transmission record format). Musí být umožněna volba mezi formáty .txt. i XML.

5.3 Formát XML

Aby měřicí systém odpovídal stávajícím standardům, je nutné využít přenos pomocí XML uvedený v řadě norem ČSN EN 50463:2018. Tento nový formát také daleko význačněji určuje vlastní funkce systému, než formát předešlý. Kupující požaduje, aby tato norma pro měřicí systém byla obsažena v celém rozsahu, včetně volitelných funkcí.

Zavedení této normy také značně ovlivní samotný princip komunikace a přenosu dat, neboť je postaven na request / respond elementech a automatických přenosech. Kupující požaduje, aby servisní prostředí pro obsluhu EMS bylo oddělené od elementů, které se týkají dotazování stavu elektroměru, jako je např. Heartbeat, CommunicationConfig, aj. a zároveň, aby tyto elementy byly funkční i v servisním prostředí.

Kupující požaduje ve zdrojovém XML kódu, který je dle ČSN 50463:2018 EMS elementy volného typu, které nebudou závislé na samotném provozu EMS a jejich definice bude volně editovatelná za účelem

přenášení informace z EMS, která nebyla prvotním záměrem funkčností EMS. Umístění těchto elementů a jejich defaultní definice bude předmětem diskuze s implementačním týmem dodavatele.

5.4 Požadavky na místní přenos dat

Pro řídicí jednotku (DHS) je požadována funkcionalita místního (ručního) stažení naměřených dat Kupujícím. Tato funkcionalita slouží jako náhradní způsob stažení naměřených dat z EHV v případě nedostupnosti datového přenosu GSM-R/GPRS.

Rozhraní pro funkcionalitu místního stažení dat viz kapitola 2.1 komunikace Wi-Fi.

Dodavatel specifikuje požadavky na potřebné HW a SW vybavení na straně Kupujícího pro zajištění komunikace a ruční stažení dat. V případě potřeby speciálního SW pro ruční stažení dat tento SW poskytne v rámci dodávky měřicí skříně.

SW řídicí jednotky bude nastaven tak, že při ručním stažení dat se stahované komprimované datové soubory z vnitřní paměti řídicí jednotky nemažou, dojde pouze k jejich kopírování. Data tedy budou současně odesílána standardně po obnovení funkčnosti přenosu GSM-R/GPRS.

Při případném zaplnění vnitřní paměti řídicí jednotky se začnou přepisovat data od začátku („kruhová vyrovnávací paměť“).

5.5 Servisní systém pro zajištění provozuschopnosti EMS

Musí být zajištěna komunikace mezi MS a systémem k zajištění evidence a přehledu technických kmenových dat týkajících se EHV s osazeným EMS podporující i rozšířené funkcionality (např. dálkový upgrade firmwaru na EHV, snadnou identifikaci EHV se ztrátou komunikace a přenosu dat, …). Podpora servisního rozhraní s dálkovou komunikací na server systému je zajištěna použitím Opensource protokolů, k nimž je technická dokumentace poskytnuta na vyžádání u Kupujícího.

6. Obecné požadavky na systém měření

6.1 Měřicí skříň

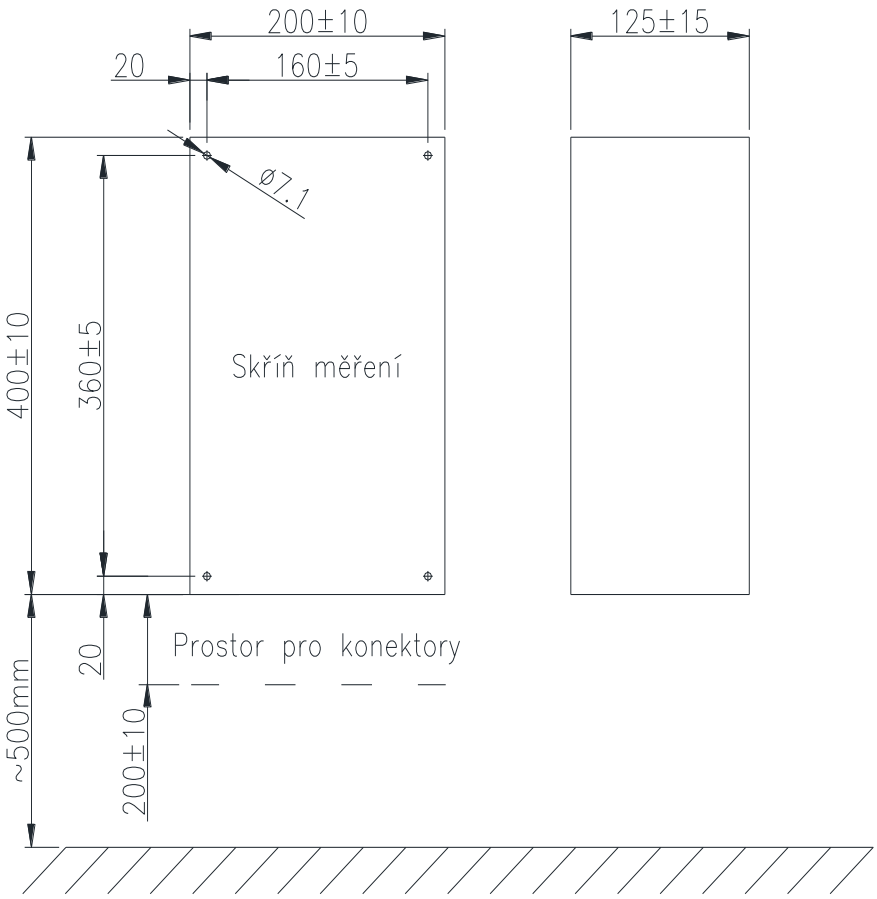
6.1.1 Požadavky na konstrukci skříně měření

a) Rozměry skříně musí být max. 400x200x125mm (Š x V x H) viz Obr. č. 3 na následující straně, materiál skříně pozinkovaná ocel (případně nerez A2) svrchní úprava prášková vypalovací barva modrá barva RAL 5005. Rozvaděč musí splnit stupeň krytí min. IP 54.
b) Přední dveře skříně musí být uzamykatelné s možností plombování a označené logem Kupujícího. Plombováním se rozumí bezpečnostní plomba s drátkem (ať plastová či olověná). Bez porušení plomby nesmí být možné dveře skříně otevřít. Konstrukční řešení měřicí skříně musí splňovat požadavek na průhledové okénko (případně mohou být prosklené celé přední dveře), umožňující odečet stavu elektroměru, bez nutnosti otevírat dveře skříně a tím porušit plombu.

c) Pro napojení periférií viz kapitola 2.1 bod b) bude sloužit modulární konektor. Provedení musí být uzpůsobeno tak, aby bylo možno při zapojení protikusu jeho zaplombování. Případné rozpojení nesmí být možno bez porušení plomb(y).

d) Měřicí skříň je vybavena zemnícím bodem, který umožní propojení stínění kabelů na straně měřicí skříně s kostrou vozidla (přes modulární konektor).

e) Montážní otvory skříně jsou 4x ø7,1mm viz Obr. č. 3 na následující straně. Skříň musí být připevněna k rámu vozidla, případně na stěnu pomocí čtyř šroubů M6 (třída pevnosti nejméně 8.8). Při volbě způsobu připevnění (nosný rám, navařené závitové trny apod.) skříně k vozidlu musí být brána v úvahu hmotnost skříně. Pevnostní parametry uchycení musí odpovídat předpokládané maximální hmotnosti měřicí skříně **15 kg**.



Obr. 3 Rozměry měřící skříně

6.2 Technické parametry elektroměrů

6.2.1 Elektroměr pro drážní aplikace – požadovaná specifikace

a) Společné parametry:
   a. Třída přesnosti: 0,5R dle ČSN EN 50463
   b. Datové rozhraní: **RS 232, RS 485**
   c. Měřící perioda: 1 min.

b) Typ A – 4 kanálový DC+AC elektroměr
AC napětí – indukční MTN

AC proud – indukční MTP
DC napětí – napěťový převodník 4200 V / 50 mA
DC proud – proudový převodník 2000 A / 400mA, popř. 1000A/200
Kanál 1 – jmenovitý převod 25 kV / 100 V
Kanál 2 – jmenovitý převod 200 A / 1 A
Kanál 3 – jmenovitý převod 4200 V / 50 mA, jmenovité napětí 3000 V
Kanál 4 – jmenovitý převod 2000 A / 400 mA (popř. 1000A/200 mA), jmenovitý odběr 1800 A, předp. Imax 2000 A

c) Typ B – 4 kanálový DC+AC elektroměr
AC napětí – indukční MTN
AC proud – indukční MTP
DC napětí – napěťový převodník 4200 V / 50 mA
DC proud – proudový převodník 2000 A / 400mA
Kanál 1 – jmenovitý převod 25 kV / 100 V (15 kV / 60 V) - podle použitého elektroměru
Kanál 2 – jmenovitý převod 300 A / 1 A
Kanál 3 – jmenovitý převod 4200 V / 50 mA, jmenovité napětí 3000 V
Kanál 4 – jmenovitý převod 2000 A / 400 mA (popř. 1000A/200 mA), jmenovitý odběr 1760 A, předp. Imax 1960 A

d) Typ C – 4 kanálový DC+AC elektroměr
AC napětí – indukční MTN
AC proud – indukční MTP
DC napětí – napěťový převodník 4200 V / 50 mA
DC proud – proudový převodník 4000 A / 1,6 A
Kanál 1 – jmenovitý převod 25 kV / 166,7 V (15 kV / 100 V) - podle použitého elektroměru
Kanál 2 – jmenovitý převod 25 kV 400 A / 0,67 A (15 kV 600 A / 1 A)
Kanál 3 – jmenovitý převod 4200 V / 50 mA, jmenovité napětí 3000 V
Kanál 4 – jmenovitý převod 4000 A / 1,6 A

6.2.2 Cejchování, kalibrace

Pro elektroměry musí být při dodání doloženy veškeré protokoly, které se týkají měřidla a musí být vystaveny příslušně akreditovanou zkušebnou v rámci EU. Kalibrace (při referenčních podmínkách) včetně dodržení relativních chyb elektroměru v procentech musí být dle ČSN EN 50463-2 v požadované třídě přesnosti dle bodu 6.2.1. těchto Technických specifikací. Tím není dotčena povinnost schválení zařízení od Notifikované osoby dle příslušných TSI, viz PPD č. 5/2016.

7. Průřezy vodičů k montáži modulárního konektoru

Určení	**Průřez [mm^2]**	**Poznámka**
Vodiče (kabely) k DC převodníkům	0,7	Vodiče/kabely musí být stíněné

Vodiče (kabely) k AC měřicím transformátorům napětí	2,5 do 10m délky	Vodiče/kabely musí být stíněné
Vodiče (kabely) k AC měřicím transformátorům proudu [x/1 A]	2,5 do 10 m délky	Vodiče/kabely musí být stíněné
Napájení skříně měření	1,5	-
Uzemnění skříně měření	6	přechodový odpor max. 0,1 Ω
Uzemnění antény	50	-
Uzemnění převodníků	6	-
Uzemnění převodníků umístěných na střeše vozidla	25	-
Ethernet pro zobrazovací jednotky strojvedoucího	CAT 5	Vodiče/kabely musí být stíněné

Tab. 1 Minimální průřezy vodičů (průřezy musí splňovat podmínky PPD č. 5/2016 v aktuálním znění

8. Napájecí zdroj MS

a) Napájecí zdroj skříně měření nemůže být závislý pouze na jedné úrovni palubního napájecího napětí, ale musí obsahovat širokopásmový zdroj (viz kapitola 2.1, bod h)).
b) Výstup pro napájení převodníků (pokud bude třeba) musí být v rozsahu ±24V.
c) Výkonové dimenzování zdroje musí pokrýt spotřebu všech zařízení MS včetně spotřeby DC měřících převodníků a komunikačních zařízení.

9. Schvalovací procesy

a) Schvalovací proces zajišťuje dodavatel. Dodavatel je povinen předat Kupujícímu a příslušnému dopravci všechny potřebné dokumentace, nutné ke schvalovacímu procesu typového schválení měřicí skříně u Drážního úřadu pro danou typovou řadu EHV.
b) Technická dokumentace k MS při předání Kupujícímu musí být v minimálním rozsahu, stanoveném řadou norem ČSN EN 50 463 – (1-5) včetně protokolů příslušných zkoušek.

10. Záruční doba

Na MS jako celek je požadována záruční doba v délce 36 – ti měsíců od montáže na EHV nejdéle však 48 měsíců po dodání MS.

11. Práva duševního vlastnictví k předmětu koupě vzniklým v průběhu účinnosti smlouvy

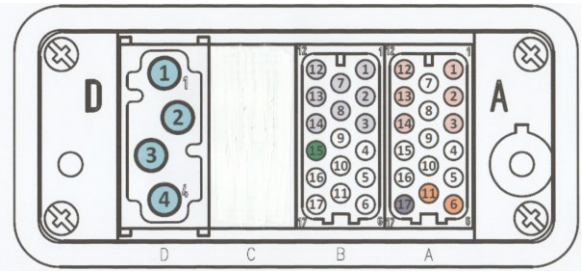
a) V případě, že výsledkem činnosti dle uzavřené smlouvy bude předmět koupě podléhající režimu zákona číslo 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „autorský

zákon“), takovýto vztah se bude, řídit § 58 autorského zákona, a to na základě § 58 odst. 1 a odst. 7 autorského zákona. Poskytovatel v případě, že není autorem předmětu koupě ve výše uvedeném případě, postupuje Kupujícímu oprávnění k výkonu majetkových práv autorských. Prodávající se zavazuje Kupujícímu, že předmět koupě bude konáno způsobem, který umožní, aby mohl na Kupujícího výkon majetkových práv platně převést, když zajistí veškeré souhlasy k tomu potřebné.

b) Poskytovatel předá Kupujícímu veškeré zdrojové kódy patřící k vzniklému předmětu koupě, kompletní dokumentaci a všechny materiály, které byly vytvořeny při zhotovení předmětu koupě.

Příloha č. 1b kupní smlouvy

Schéma zapojení modulární konektor



	Pin	Signál	Rozhraní v ELM
Pozice D	1	GPS	ANT-3
	2	GSM-R	ANT-2
	3	-	
	4	-	
Pozice C	1A	TX+	ETH-2
	2A	RX+	
	3A	TX-	
	4A	RX-	
	1B	TX+	ETH-3
	2B	RX+	
	3B	TX-	
	4B	RX-	
Pozice B	1	+24V	IN2 (Vstup DC)
	2	-24V	
	3	U2-Hi	
	7	SHIELD U DC	
	12	+24V	
	13	-24V	
	14	I2-Hi (+I)	
	8	SHIELD I DC	
	5	SHIELD	Jen u verze - C
	6	GND	
	11	DATA -A	
	17	DATA +B	
Pozice A	1	U1-Hi	IN1 (Vstup AC)
	2	U1-Lo	
	3	SHIELD U AC	
	12	I1-Hi (+i)	
	13	I1-Lo (-i)	
	14	SHIELD I AC	
	6	+PS	Napájení ELM
	11	-PS	
	17	SHIELD	Kostra ELM

Správa železnic, státní organizace
zapsána v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, spisová značka A 48384

Sídlo: Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
IČ: 709 94 234 DIČ: CZ 709 94 234
www.szdc.cz

Generální ředitelství
Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1

Příloha č. 1c kupní smlouvy

Seznam příslušenství modulární konektor (protikus, pro 1 kus měřící skříně)

19300160428 - Han B Hood Top Entry HC M40

09140173101 Han DDD module, crimp female

09140160313 Hinged frame 16B for 4 modules (a d)

Správa železnic, státní organizace
zapsána v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, spisová značka A 48384

Sídlo: Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
IČ: 709 94 234 DIČ: CZ 709 94 234
www.szdc.cz

Generální ředitelství
Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1

5020.037.238 Průchodka M40/34,5

0333.000.040 Ploché těsnění FR-M M40x1,5

09150006221 Han D F Crimp Contact Au AWG 16

09150006226 Han D F Crimp Contact Au AWG 14

Správa železnic, státní organizace
zapsána v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, spisová značka A 48384

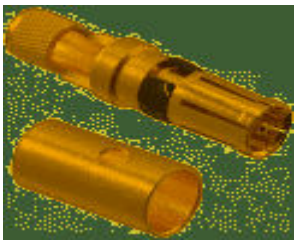
Sídlo: Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
IČ: 709 94 234 DIČ: CZ 709 94 234
www.szdc.cz

Generální ředitelství
Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1

09150006225 Han D F Crimp Contact Au AWG 18

09140044513 HDC; modul; vidlice; PIN: 4; 50V; 500cyklů; UL94V-0

09691815143 - Mixed Contact D-Sub Connectors



Správa železnic, státní organizace
zapsána v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, spisová značka A 48384

Sídlo: Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
IČ: 709 94 234 DIČ: CZ 709 94 234
www.szdc.cz

Generální ředitelství
Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1

09140009950 Záslepka konektoru

název	**počet ks**
19300160428 Han B Hood Top Entry HC M40	1
09140173101 Han DDD module, crimp female	2
09140160313 Hinged frame 16B for 4 modules (a d)	1
09150006221 Han D F Crimp Contact Au AWG 16	3
09150006226 Han D F Crimp Contact Au AWG 14	6
09150006225 Han D F Crimp Contact Au AWG 18	8
09140044513 HDC; modul; vidlice; PIN: 4; 50V; 500cyklů; UL94V-0	1
09691815143 - Mixed Contact D-Sub Connectors	2
5020.037.238 Straight connector, for 34.5 mm	1
0333.000.040 Flat-sealing FR-M M40x1,5	1
09140009950 Han Modular Dummy	1

Správa železnic, státní organizace
zapsána v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, spisová značka A 48384

Sídlo: Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
IČ: 709 94 234 DIČ: CZ 709 94 234
www.szdc.cz

Generální ředitelství
Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1

Příloha č. 1d kupní smlouvy

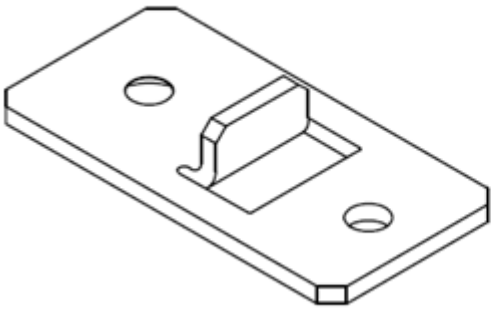
Výrobní výkres úchytky

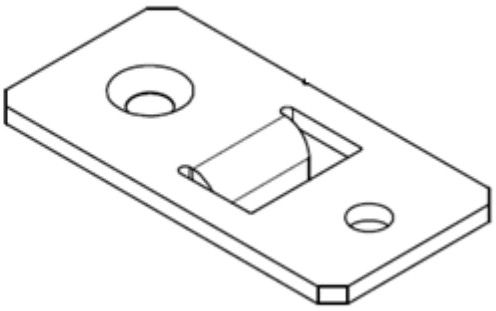
- Dle rozvinutého tvaru vyrobit požadovaný tvar dílu
- Dle řezu A-A doplnit do dílu otvory
- Provést ohyb s elektroměrem R2

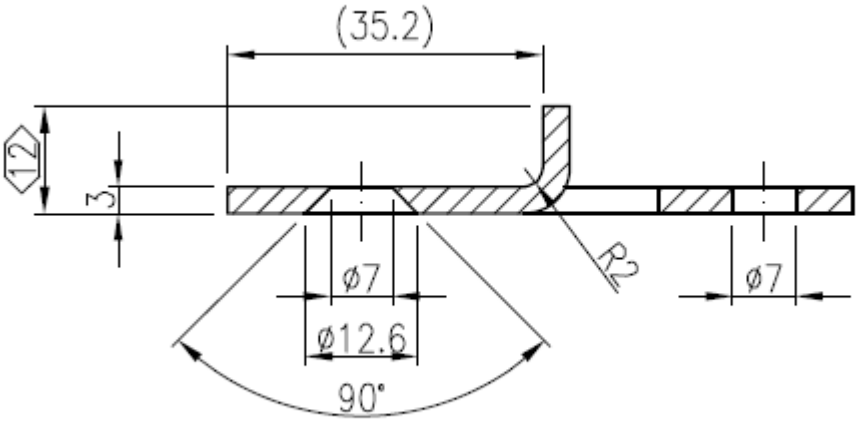
Povrchová úprava – Elektrolytický vyloučený povlak ČSN EN ISO 2081 – Fe/Zn8/C

Zkoušení – kontrola rozměrů s důrazem na kóty v <> rámečku

šrouby – M6 – zápustná hlava



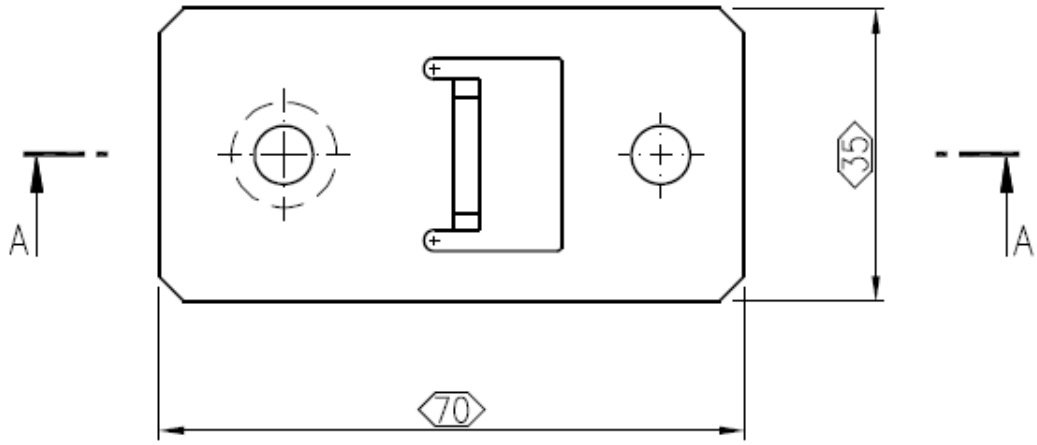




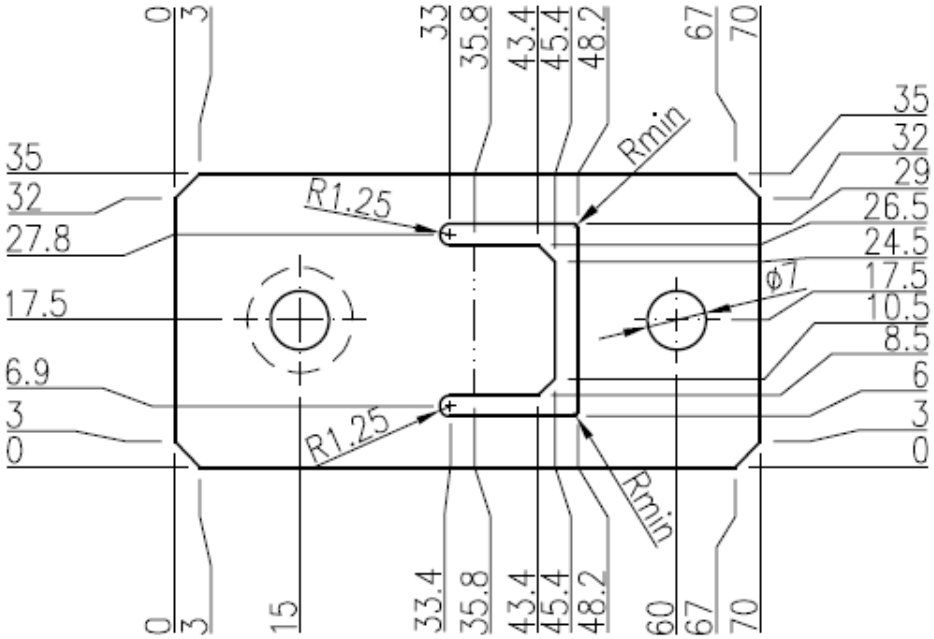
Správa železnic, státní organizace
zapsána v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, spisová značka A 48384

Sídlo: Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
IČ: 709 94 234 DIČ: CZ 709 94 234
www.szdc.cz

Generální ředitelství
Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1



Rozvinutý tvar



Správa železnic, státní organizace
zapsána v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, spisová značka A 48384

Sídlo: Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
IČ: 709 94 234 DIČ: CZ 709 94 234
www.szdc.cz

Generální ředitelství
Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1

SPRÁVA ŽELEZNIČNÍ
DOPRAVNÍ CESTY

Obchodní podmínky ke Kupní smlouvě

OBSAH OBCHODNÍCH PODMÍNEK

ČÁST 1 - ÚVODNÍ USTANOVENÍ 2
ČÁST 2 - NÁVRH NA UZAVŘENÍ KUPNÍ SMLOUVY 2
ČÁST 3 - PŘEDMĚT KOUPĚ 3
ČÁST 4 - CENA A PLATEBNÍ PODMÍNKY 3
ČÁST 5 - MÍSTO DODÁNÍ PŘEDMĚTU KOUPĚ 4
ČÁST 6 - DOBA DODÁNÍ PŘEDMĚTU KOUPĚ 5
ČÁST 7 - PŘEPRAVA PŘEDMĚTU KOUPĚ 5
ČÁST 8 - DALŠÍ DODACÍ PODMÍNKY 6
ČÁST 9 - PŘEDÁNÍ A PŘEVZETÍ PŘEDMĚTU KOUPĚ 6
ČÁST 10 - PŘECHOD VLASTNICKÉHO PRÁVA A NEBEZPEČÍ ŠKODY 6
ČÁST 11 - VADY PLNĚNÍ A ZÁRUKA 7
ČÁST 12 - UPLATNĚNÍ PRÁV Z VADNÉHO PLNĚNÍ 7
ČÁST 13 - PODMÍNKY ODSTRANĚNÍ VAD 8
ČÁST 14 - SANKCE 8
ČÁST 15 - ODSTOUPENÍ OD KUPNÍ SMLOUVY 9
ČÁST 16 - OSTATNÍ UJEDNÁNÍ 10

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
zapsána v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, spisová značka A 48384

Sídlo: Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
IČ: 709 94 234 DIČ: CZ 709 94 234
www.szdc.cz

ČÁST 1 - ÚVODNÍ USTANOVENÍ

1. Pro účely těchto Obchodních podmínek mají následující slova význam u nich uvedený:
   1.1. **Občanský zákoník** – zákon č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů.
   1.2. **ZoDPH** – zákon č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů.
   1.3. **ZoÚ** – zákon č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů.
   1.4. **Kupující** – Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, IČO 70994234, se sídlem Praha 1 – Nové Město, Dlážděná 1003/7, PSČ 110 00, zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze pod sp. zn. A 48384.
   1.5. **Prodávající** – osoba uvedená v Kupní smlouvě jako Prodávající.
   1.6. **Smluvní strany** – Kupující a Prodávající.
   1.7. **Smluvní strana** – Kupující nebo Prodávající dle smyslu ujednání.
   1.8. **Kupní smlouva** – smlouva uzavřená mezi Smluvními stranami, která odkazuje na Obchodní podmínky.
   1.9. **Obchodní podmínky** – text těchto obchodních podmínek.
   1.10. **Předmět koupě** – věc nebo věci specifikované v Kupní smlouvě.
   1.11. **Kupní cena** – cena Předmětu koupě sjednaná v Kupní smlouvě.
   1.12. **Doklady** – veškeré listiny, které se k Předmětu koupě vztahují a které jsou třeba k jeho převzetí a užívání; veškerá rozhodnutí, sdělení, souhlasy, povolení či jiné výsledky úkonů orgánů státní správy či jiných subjektů, nezbytné dle právních předpisů k prodeji a dodání Předmětu koupě Kupujícímu; veškeré listiny (vyjma Výzvy k úhradě) které je Prodávající dle Kupní smlouvy povinen předat Kupujícímu; veškeré Doklady je Prodávající povinen předat Kupujícímu v českém jazyce nebo v originále a českém překladu.
   1.13. **Obalový materiál** – palety, dřevěné desky či jiné věci, které slouží pro potřeby přepravy nebo ochrany Předmětu koupě. Dle kontextu Kupní smlouvy se rozumí Obalovým materiálem též jednotlivý kus palety, dřevěné desky nebo jiné věci.
   1.14. **Dodací list** – list osvědčující dodání, jehož minimální náležitosti jsou uvedeny v části Předání a převzetí Předmětu koupě.
   1.15. **Záruční doba** – doba, do jejíhož uplynutí je Kupující oprávněn uplatňovat práva z vad plnění poskytnutého Prodávajícím na základě Kupní smlouvy; Záruční doba činí 24 měsíců.
   1.16. **Výzva k úhradě** – daňový doklad, je-li Prodávající povinen dle ZoDHP uhradit v souvislosti s dodáním Předmětu koupě nebo jeho části DPH, nebo faktura, pokud Prodávající v souvislosti s dodáním Předmětu koupě nebo jeho části není dle ZoDPH povinen uhradit DPH.
   1.17. **TÚDC** – Technická ústředna dopravní cesty, jako organizační jednotka Kupujícího.
2. Kupní smlouva se řídí těmito Obchodními podmínkami, pokud tak Kupní smlouva stanoví, nebo pokud z ní jiným způsobem vyplývá, že tyto Obchodní podmínky jsou přílohou či součástí Kupní smlouvy, nebo pokud Kupní smlouva na Obchodní podmínky jiným způsobem odkáže.

ČÁST 2 - NÁVRH NA UZAVŘENÍ KUPNÍ SMLOUVY

3. Odpověď Smluvní strany na návrh na uzavření Kupní smlouvy učiněný druhou Smluvní stranou, která vymezuje obsah návrhu jinými slovy nebo která obsahuje jakékoliv, byť nepodstatné, dodatky, odchylky, výhrady nebo omezení není přijetím návrhu.
4. I pozdní přijetí návrhu na uzavření Kupní smlouvy má účinky včasného přijetí, pokud navrhující Smluvní strana bez zbytečného odkladu alespoň ústně vyrozumí druhou Smluvní stranu, že přijetí považuje za včasné, nebo pokud se začne chovat ve shodě s návrhem.

5. Plyne-li z písemnosti, která vyjadřuje přijetí návrhu na uzavření Kupní smlouvy, že byla odeslána za takových okolností, že by došla navrhující Smluvní straně včas, kdyby její přeprava probíhala obvyklým způsobem, má pozdní přijetí účinky včasného přijetí, ledaže navrhující Smluvní strana bez odkladu vyrozumí alespoň ústně druhou Smluvní stranu, že považuje návrh za zaniklý.
6. Bez ohledu na jakékoliv okolnosti nelze přijmout návrh na uzavření Kupní smlouvy tak, že se Smluvní strana, jíž je návrh určen, podle návrhu zachová.
7. **Odkáží-li Smluvní strany v návrhu na uzavření Kupní smlouvy i v přijetí návrhu na obchodní podmínky, které si odporují, je Kupní smlouva přesto uzavřena s obsahem určeným v tom rozsahu, v jakém obchodní podmínky nejsou v rozporu; to platí i v případě, že to obchodní podmínky vylučují. Vyloučí-li to některá ze Smluvních stran nejpozději bez zbytečného odkladu po výměně projevů vůle, Kupní smlouva uzavřena není.**
8. Kupní smlouva může být uzavřena pouze v písemné podobě.

ČÁST 3 - PŘEDMĚT KOUPĚ

9. Prodávající se zavazuje, že Kupujícímu odevzdá Předmět koupě, a umožní mu k němu nabýt vlastnické právo, a Kupující se zavazuje, že Předmět koupě převezme a zaplatí Prodávajícímu Kupní cenu a příslušnou DPH, je-li Prodávající povinen dle ZoDHP uhradit v souvislosti s dodáním Předmětu koupě nebo jeho části DPH.
10. Prodávající je povinen dodat Předmět koupě nový, v jakosti a provedení uvedeném v Kupní smlouvě a zároveň
    10.1. tak, aby jej bylo možno použít podle účelu Kupní smlouvy, je-li v ní účel vyjádřen,
    10.2. v jakosti a provedení dle odstavce 12 v rozsahu, ve kterém není v rozporu s jakostí a provedením sjednaným v Kupní smlouvě.
11. Je-li jakost či provedení zároveň určeno vzorkem nebo předlohou, musí Předmět koupě odpovídat jakostí nebo provedením vzorku nebo předloze. Liší-li se jakost nebo provedení určené v Kupní smlouvě a vzorek nebo předloha, rozhoduje Kupní smlouva. Určuje-li Kupní smlouva a vzorek nebo předloha jakost nebo provedení rozdílně, nikoliv však rozporně, musí Předmět koupě odpovídat Kupní smlouvě i vzorku nebo předloze.
12. Neurčuje-li Kupní smlouva jakost a provedení Předmětu koupě, je Prodávající povinen dodat Předmět koupě v takové jakosti a provedení,
    12.1. jež odpovídá vlastnostem, které Prodávající nebo výrobce popsal nebo které Kupující očekával s ohledem na povahu Předmětu koupě a na základě reklamy jimi prováděné,
    12.2. jež se hodí k účelu vyplývajícímu z Kupní smlouvy a není-li v ní vyjádřen pak k účelu, ke kterému se Předmět koupě obvykle používá,
    12.3. jež vyhovuje požadavkům právních předpisů.
13. Dodá-li Prodávající Kupujícímu větší množství Předmětu koupě, než bylo sjednáno, je Kupující oprávněn část přesahující sjednané množství odmítnout.

ČÁST 4 - CENA A PLATEBNÍ PODMÍNKY

14. Kupní cena zahrnuje veškeré náklady Prodávajícího spojené se splněním jeho povinností vyplývajících z Kupní smlouvy. Kupující není povinen hradit v souvislosti s Kupní smlouvou žádné jiné finanční částky, než Kupní cenu a případně příslušnou DPH, není-li uvedeno jinak (tím není dotčeno právo Prodávajícího na případnou úhradu smluvní pokuty, úroků z prodlení, či jiných sankcí, a právo na náhradu škody způsobené Kupujícím).
15. Kupní cena zahrnuje zejména
    15.1. náklady na pojištění Předmětu koupě, je-li Prodávající povinen Předmět koupě dle Kupní smlouvy pojistit,
    15.2. náklady na ověření jakosti, je-li dle Kupní smlouvy požadováno, včetně nákladů na veškeré související úkony (např. doprava),

15.3. náklady na zabalení Předmětu koupě, včetně nákladů na nevratný Obalový materiál,
15.4. náklady na dopravu Předmětu koupě Kupujícímu a jeho vyložení,
15.5. náklady na získání jakýchkoliv rozhodnutí, sdělení, souhlasů, povolení či jiných výsledků úkonů orgánů státní správy či jiných subjektů, nezbytných dle právních předpisů k prodeji a dodání Předmětu koupě Kupujícímu,
15.6. náklady na vytvoření, získání či překlad Dokladů a jejich dodání Kupujícímu,
15.7. cenu za udělení nebo převod licenčních oprávnění k Předmětu koupě nebo Dokladům, nebo jakékoliv jejich části na Kupujícího, jsou-li předmětem duševního vlastnictví, přičemž v takovém případě cena za takové licenční oprávnění činí 5% z Kupní ceny,
15.8. zaškolení obsluhy Předmětu koupě, je-li dle Kupní smlouvy nebo povahy Předmětu koupě zaškolení třeba,
15.9. náklady na zkušební provoz Předmětu koupě, bude-li Kupní smlouvou vyžadován.

16. Je-li Prodávající povinen dle ZoDHP uhradit v souvislosti s dodáním Předmětu koupě nebo jeho části DPH, je Kupující povinen Prodávajícímu takovou DPH uhradit vedle Kupní ceny.
17. Konečné finanční částky na fakturách/daňových dokladech nesmí být zaokrouhlovány na celé Kč. Kupující nebude akceptovat zaokrouhlení a haléřové vyrovnání v případě uvedení na faktuře/daňovém dokladu nebude hradit.
18. Stane-li se prodávající nespolehlivým plátcem nebo daňový doklad prodávajícího bude obsahovat číslo bankovního účtu, na který má být plněno, aniž by bylo uvedeno ve veřejném registru spolehlivých účtů, je Kupující oprávněn z finančního plnění uhradit daň z přidané hodnoty přímo místně a věcně příslušnému správci daně prodávajícího.
19. Kupní cenu a případnou DPH je Kupující povinen uhradit Prodávajícímu do 30 dnů ode dne převzetí Předmětu koupě; má-li být dle Kupní smlouvy proveden též zkušební provoz, pak do 30 dnů ode dne úspěšného ukončení zkušebního provozu, nastane-li den skončení zkušebního provozu později než převzetí Předmětu koupě Kupujícím.
20. Kupní cena a případná DPH je uhrazena dnem jejich odepsání z bankovního účtu Kupujícího.
21. Prodávající vyúčtuje Kupujícímu Kupní cenu a případnou DPH Výzvou k úhradě.
22. Je-li Výzva k úhradě fakturou, musí obsahovat náležitosti účetního dokladu dle § 11 ZoÚ a náležitosti stanovené v § 435 Občanského zákoníku.
23. Je-li Výzva k úhradě daňovým dokladem, musí obsahovat náležitosti daňového dokladu dle § 28 ZoDPH a náležitosti stanovené v § 435 Občanského zákoníku.
24. Výzva k úhradě musí vždy obsahovat číslo Kupní smlouvy, její přílohou musí být vždy jedno vyhotovení Dodacího listu potvrzeného Kupujícím.
25. Výzvu k úhradě je Prodávající povinen doručit Kupujícímu **ve dvou vyhotoveních** nejpozději 15 dnů před uplynutím doby uvedené v odstavci 19 Obchodních podmínek.
26. Splatnost Výzvy k úhradě musí být stanovena tak, aby nenastala dříve, než uplyne doba stanovená v odstavci 19 Obchodních podmínek.
27. Stanoví-li Výzva k úhradě splatnost delší, než je jako minimální stanovena v předchozím odstavci, je Kupující oprávněn uhradit Kupní cenu a případnou DPH ve lhůtě splatnosti určené ve Výzvě k úhradě.
28. Dodává-li Prodávající Předmět koupě v souladu s Kupní smlouvou po částech, je oprávněn vystavit Výzvu k úhradě dodávané části Předmětu koupě poté, co Kupující převezme příslušnou část Předmětu koupě.
29. Kupující neposkytuje zálohy.

ČÁST 5 - MÍSTO DODÁNÍ PŘEDMĚTU KOUPĚ

30. Prodávající je povinen dopravit Předmět koupě do místa dodání uvedeného v Kupní smlouvě, jinak do sídla organizační jednotky, která jménem Kupujícího uzavřela Kupní smlouvu. Nelze-li místo dodání určit dle předcházející věty, je místem dodání sídlo Kupujícího.

ČÁST 6 - DOBA DODÁNÍ PŘEDMĚTU KOUPĚ

31. Prodávající je povinen dopravit Předmět koupě do místa dodání v době stanovené v Kupní smlouvě, jinak bez zbytečného odkladu po uzavření Kupní smlouvy.
32. **Prodávající je povinen dopravit Předmět koupě do místa dodání v pracovní den v době od 8 do 15 hodin. Dodá-li Prodávající Předmět koupě Kupujícímu v jiné než uvedené době, je Kupující oprávněn odmítnout Předmět koupě převzít a není zároveň v prodlení s převzetím Předmětu koupě.**
33. Připadne-li konec sjednané doby plnění na sobotu, neděli nebo svátek, není Prodávající v prodlení, dodá-li Předmět koupě nejblíže následující pracovní den v časovém rozmezí dle odstavce 32.

ČÁST 7 - PŘEPRAVA PŘEDMĚTU KOUPĚ

34. Je-li dle Kupní smlouvy nebo zvyklostí třeba Předmět koupě zabalit, Prodávající Předmět koupě zabalí dle Kupní smlouvy; není-li ujednání o balení Předmětu koupě v Kupní smlouvě, pak dle zvyklostí, a není-li jich, pak způsobem potřebným pro uchování Předmětu koupě a jeho ochranu.
35. Jestliže Prodávající označí Obalový materiál nejpozději do doby převzetí Předmětu koupě Kupujícím jako vratný, a to přímo na Obalovém materiálu, v Dokladech nebo jiným zřejmým způsobem, ze kterého bude zřejmé, který Obalový materiál je vratný, je Kupující oprávněn předat Prodávajícímu při předávacím řízení (viz část ČÁST 9 - Obchodních podmínek) stejné množství Obalového materiálu téhož druhu a srovnatelného nebo nižšího stupně opotřebení. V rozsahu předání Obalového materiálu Kupujícím Prodávajícímu dle předchozí věty zaniká právo Prodávajícího na vrácení Obalového materiálu.
36. V rozsahu, v němž Kupující nevrátí vratný Obalový materiál Prodávajícímu dle předchozího odstavce, je Prodávající oprávněn Kupujícímu vyúčtovat zálohu na vratný Obalový materiál. Výše zálohy nesmí přesáhnout dvojnásobek pořizovací ceny Obalového materiálu.
37. Doposud nevrácený vratný Obalový materiál je Kupující povinen na vlastní náklady dopravit do sídla Prodávajícího, a to nejpozději do jednoho roku od převzetí Předmětu koupě Kupujícím. Kupující je oprávněn nahradit nevrácený vratný Obalový materiál Obalovým materiálem stejného druhu a srovnatelného nebo nižšího stupně opotřebení. Bez zbytečného odkladu po převzetí vráceného Obalového materiálu nebo jeho náhrady Prodávajícím, je Prodávající povinen vrátit Kupujícímu zaplacenou zálohu na vratný Obalový materiál. Nevrátí-li Kupující dosud nevrácený vratný Obalový materiál nebo Obalový materiál stejného druhu a srovnatelného nebo nižšího stupně opotřebení ani do dvou let od převzetí Předmětu koupě Kupujícím, stává se nevrácený vratný Obalový materiál vlastnictvím Kupujícího a složená záloha se stává vlastnictvím Prodávajícího.
38. Pokud Prodávající Předmět koupě Kupujícímu odesílá prostřednictvím dopravce, umožní Prodávající Kupujícímu uplatnit práva z přepravní smlouvy vůči dopravci, pokud o to Kupující Prodávajícího požádá.
39. Pokud Prodávající Předmět koupě Kupujícímu odesílá prostřednictvím dopravce, je Prodávající povinen zajistit dopravu u dopravce tak, aby Předmět koupě byl dodán Kupujícímu v době uvedené v odstavci 32 Obchodních podmínek.
40. Je-li třeba provést vyložení Předmětu koupě z dopravního prostředku, je vyložení povinen provést Prodávající na své náklady.
41. Je-li Kupující v prodlení s převzetím Předmětu koupě, uchová jej Prodávající, může-li s ním nakládat, pro Kupujícího způsobem přiměřeným okolnostem. Převzal-li Kupující Předmět koupě, který zamýšlí odmítnout, uchová jej způsobem přiměřeným okolnostem. Smluvní strana, která uchovává Předmět koupě pro druhou Smluvní stranu, má právo na náhradu účelně vynaložených nákladů spojených s uchováním Předmětu koupě, nemůže jej však za účelem zajištění svého práva na úhradu nákladů zadržet.

ČÁST 8 - DALŠÍ DODACÍ PODMÍNKY

42. Prodávající je povinen splnit svůj závazek z Kupní smlouvy na svůj náklad a nebezpečí řádně a včas.
43. Lze-li dluh Prodávajícího splnit několika způsoby, náleží volba způsobu plnění Prodávajícímu.
44. Nabízí-li Prodávající Kupujícímu částečné plnění Předmětu koupě, aniž by částečné plnění bylo sjednáno v Kupní smlouvě, není Kupující povinen částečné plnění přijmout. Přijme-li Kupující částečné plnění, je Prodávající povinen nahradit Kupujícímu zvýšené náklady způsobené mu částečným plněním.
45. Zjistí-li Prodávající jakékoliv skutečnosti, které by mohly mít vliv na dobu plnění, je Prodávající povinen bez zbytečného odkladu Kupujícího o takových skutečnostech informovat.
46. Ustanovení §1912 Občanského zákoníku se neužijí.

ČÁST 9 - PŘEDÁNÍ A PŘEVZETÍ PŘEDMĚTU KOUPĚ

47. Předání a převzetí Předmětu koupě probíhá v rámci předávacího řízení.
48. Předávací řízení začíná okamžikem, kdy je Předmět koupě dodán do místa dodání a Kupujícímu je umožněno Předmět koupě zkontrolovat.
49. Předávací řízení končí okamžikem odmítnutí převzetí Předmětu koupě nebo okamžikem potvrzení Dodacího listu Kupujícím.
50. Potvrzení Dodacího listu je okamžikem převzetí Předmětu koupě.
51. Dodací list musí vždy obsahovat
    51.1. přesné označení Prodávajícího a Kupujícího,
    51.2. číslo vagónu nebo SPZ kolového dopravního prostředku, jímž byl Předmět koupě dodán,
    51.3. číslo Dodacího listu a datum jeho vystavení,
    51.4. číslo Kupní smlouvy,
    51.5. specifikaci Předmětu koupě,
    51.6. množství dodaného Předmětu koupě,
    51.7. místo dodání dle Kupní smlouvy,
    51.8. seznam předaných Dokladů.
52. Nejpozději společně s Předmětem koupě je Prodávající povinen předat Kupujícímu též Doklady. Nesplní-li Prodávající povinnost dle předchozí věty, je v prodlení s plněním Kupní smlouvy.
53. Kupující je oprávněn odmítnou převzít Předmět koupě, není-li ve shodě s Kupní smlouvou, neobsahuje-li Dodací list stanovené náležitosti nebo nejsou-li Kupujícímu nejpozději s Předmětem koupě předány Doklady.
54. Hodlá-li Kupující Předmět koupě převzít, ačkoliv není ve shodě s Kupní smlouvou, jsou obě Smluvní strany oprávněny uvést do Dodacího listu svá stanoviska ke Kupujícím tvrzenému rozporu s Kupní smlouvou.
55. Připouští-li to povaha Předmětu koupě, má Kupující právo, aby byl Předmět koupě před ním překontrolován nebo aby byly předvedeny jeho funkce.
56. Je-li Předmět koupě dodáván po částech, vztahují se ustanovení Obchodních podmínek o předání a převzetí Předmětu koupě přiměřeně též na předání a převzetí části Předmětu koupě.

ČÁST 10 - PŘECHOD VLASTNICKÉHO PRÁVA A NEBEZPEČÍ ŠKODY

57. Vlastnické právo k Předmětu koupě přechází na Kupujícího okamžikem, kdy Kupující potvrdí Dodací list.
58. Nebezpečí škody na Předmětu koupě přechází na Kupujícího okamžikem, kdy Kupující potvrdí Dodací list, nebo kdy Kupující bezdůvodně odmítne Dodací list potvrdit.
59. Ustanovení §2121–2123 Občanského zákoníku se neužijí.

ČÁST 11 - VADY PLNĚNÍ A ZÁRUKA

60. Prodávající se zavazuje, že Předmět koupě a Doklady budou v okamžiku jejich převzetí Kupujícím vyhovovat všem požadavkům Kupní smlouvy, Obchodních podmínek a právních předpisů na rozsah, množství, jakost a provedení Předmětu koupě a Dokladů.
61. Prodávající se zavazuje, že Předmět koupě a Doklady budou vyhovovat též plnění nabídnutému Prodávajícím v nabídce podané do zadávacího řízení, na jehož základě je Kupní smlouva uzavřena.
62. Předmět koupě a Doklady musí být prosté všech faktických a právních vad a Prodávající je povinen zajistit, aby dodáním a užíváním Předmětu koupě a Dokladů nebyla porušena práva Prodávajícího nebo třetích osob vyplývající z práv duševního vlastnictví. Plnění má právní vadu, pokud k němu uplatňuje právo třetí osoba.
63. Prodávající se zavazuje (poskytuje Kupujícímu záruku), že Předmět koupě a Doklady si po celou dobu od okamžiku jejich převzetí Kupujícím, až do uplynutí Záruční doby zachovají vlastnosti stanovené v odstavcích 60 - 62 Obchodních podmínek.
64. Záruční doba začíná běžet dnem převzetí Předmětu koupě Kupujícím nebo jeho poslední části, je-li Předmět koupě dodáván po částech, nebo ode dne úspěšného ukončení zkušebního provozu, je-li dle Kupní smlouvy vyžadován a nastane-li okamžik úspěšného ukončení zkušebního provozu později než okamžik převzetí Předmětu koupě, resp. jeho poslední části.
65. Předmět koupě a Doklady mají vady (Prodávající plnil vadně), jestliže při převzetí Kupujícím nebo kdykoliv od převzetí Kupujícím do konce Záruční doby nebudou mít vlastnosti stanovené v odstavcích 60 - 62 Obchodních podmínek.
66. Kupující má práva z vadného plnění i v případě, jedná-li se o vadu, kterou musel s vynaložením obvyklé pozornosti poznat již při uzavření Kupní smlouvy.
67. Prodávající nenese odpovědnost za vady způsobené Kupujícím nebo třetími osobami, ledaže Kupující nebo takové osoby postupovaly v souladu s Doklady nebo pokyny, které obdrželi od Prodávajícího,
68. Kupující nemá práva z vadného plnění, způsobila-li vadu po přechodu nebezpečí škody na věci na Kupujícího vnější událost. To neplatí, způsobil-li vadu Prodávající nebo jakákoliv třetí osoba, jejímž prostřednictvím plnil své povinnosti vyplývající z Kupní smlouvy.
69. Prodávající neodpovídá za vady spočívající v opotřebení Předmětu koupě, které je obvyklé u věcí stejného nebo obdobného druhu jako Předmět koupě.
70. Prodávající odpovídá za vady spočívající v opotřebení Předmětu koupě, ke kterému do konce Záruční doby vzhledem k požadavkům Kupní smlouvy a Obchodních podmínek na jakost a provedení Předmětu koupě nemělo dojít.

ČÁST 12 - UPLATNĚNÍ PRÁV Z VADNÉHO PLNĚNÍ

71. Odpovídá-li Prodávající za vady Předmětu koupě nebo Dokladů, má Kupující práva z vadného plnění.
72. Kupující je oprávněn vady reklamovat u Prodávajícího jakýmkoliv způsobem, preferovaná je písemná forma. Prodávající je povinen přijetí reklamace bez zbytečného odkladu písemně potvrdit. V reklamaci Kupující uvede popis vady nebo uvede, jak se vada projevuje.
73. Vada je uplatněna včas, je-li písemná forma reklamace odeslána Prodávajícímu nejpozději v poslední den Záruční doby. Připadne-li konec Záruční doby na sobotu, neděli nebo svátek, je vada včas uplatněna, je-li písemná forma reklamace odeslána Prodávajícímu nejblíže následující pracovní den.
74. Má-li Předmět koupě vady, za které Prodávající odpovídá, má Kupující právo
    74.1. na odstranění vady dodáním nového Předmětu koupě nebo jeho části bez vady, pokud to není vzhledem k povaze vady zcela zřejmě nepřiměřené, nebo dodání chybějící části Předmětu koupě,
    74.2. na odstranění vady opravou Předmětu koupě nebo jeho části,
    74.3. na přiměřenou slevu z Kupní ceny, nebo

74.4. odstoupit od Kupní smlouvy.

75. Není nepřiměřené, požaduje-li Kupující odstranit vady dodáním nového Předmětu koupě nebo jeho části bez vady, vyskytla-li se stejná vada po její opravě opětovně, nebo nemůže-li Kupující řádně užívat Předmět koupě nebo jeho část pro větší počet vad.

76. Kupující je oprávněn nároky dle odstavce 74 kombinovat, je-li to vzhledem k okolnostem možné. Kupující není oprávněn kombinovat nároky, které si navzájem odporují (např. dodání nové části Předmětu koupě a zároveň slevy z Kupní ceny na tutéž část Předmětu koupě).

77. Kupující sdělí Prodávajícímu volbu nároku z vady v reklamaci, nebo bez zbytečného odkladu po reklamaci. Provedenou volbu nemůže Kupující změnit bez souhlasu Prodávajícího; to neplatí, žádal-li Kupující opravu vady, která se ukáže jako neopravitelná.

78. Nesdělí-li Kupující Prodávajícímu, jaké právo si zvolil ani bez zbytečného odkladu poté, co jej k tomu Prodávající vyzval, může Prodávající odstranit vady podle své volby opravou nebo dodáním nového Předmětu koupě nebo jeho části; volba nesmí Kupujícímu způsobit nepřiměřené náklady.

79. Kupující má nárok na náhradu nákladů účelně vynaložených v souvislosti s oznámením vad Prodávajícímu.

ČÁST 13 - PODMÍNKY ODSTRANĚNÍ VAD

80. Pokud Kupující požaduje v reklamaci odstranění vady, je Prodávající povinen neprodleně po obdržení reklamace zahájit činnosti vedoucí k odstranění reklamované vady.

81. Prodávající je povinen odstranit Kupujícím reklamovanou vadu nejpozději do 30 kalendářních dnů ode dne oznámení vady Prodávajícímu.

82. Nezahájí-li Prodávající činnosti vedoucí k odstranění vady do 10 dnů od oznámení vady Prodávajícímu, nebo nebude-li vada odstraněna ve lhůtě dle předcházejícího odstavce, je Kupující oprávněn
    82.1. zajistit odstranění vady jinou odborně způsobilou právnickou nebo fyzickou osobou na účet Prodávajícího,
    82.2. požadovat slevu z Kupní ceny, nebo
    82.3. od Kupní smlouvy odstoupit.

83. Veškeré náklady vzniklé Kupujícímu v souvislosti s odstranění vady způsobem dle předchozího odstavce je Prodávající povinen Kupujícímu uhradit.

84. Prodávající je povinen odstranit vadu bez ohledu na to, zda je uplatnění vady oprávněné či nikoli. Prokáže-li se však kdykoli později, že uplatnění vady Kupujícím nebylo oprávněné, tj. že Prodávající za vadu neodpovídal, je Kupující povinen uhradit Prodávajícímu veškeré jím účelně vynaložené náklady v souvislosti s odstraněním vady.

85. Kupující je povinen poskytnout Prodávajícímu součinnost nezbytnou k odstranění vady.

86. Do odstranění vady nemusí Kupující platit dosud nezaplacenou část Kupní ceny a případnou příslušnou DPH odhadem přiměřeně odpovídající jeho právu na slevu.

87. Při dodání nového Předmětu koupě nebo jeho části vrátí Kupující Prodávajícímu na náklady Prodávajícího Předmět koupě nebo jeho část původně dodanou.

88. Týká-li se vada Dokladů nebo jiného plnění poskytnutého Prodávajícím dle Kupní smlouvy než Předmětu koupě, užijí se ustanovení odstavců 71 – 87 obdobně.

89. Ustanovení § 1917–1924, §2099–2101, §2103–2117 a §2165 - 2172 Občanského zákoníku se neužijí.

ČÁST 14 - SANKCE

90. Poruší-li Prodávající povinnost dodat Předmět koupě nebo Doklady či jakoukoliv jejich část v době stanovené smlouvou, je Prodávající povinen uhradit Kupujícímu smluvní pokutu ve výši 0,5 % z Kupní ceny za každý den prodlení.

91. Poruší-li Prodávající povinnost dodat část Předmětu koupě v době stanovené smlouvou, je Prodávající povinen uhradit Kupujícímu smluvní pokutu ve výši 0,2 % z Kupní ceny za každý den prodlení.
92. Poruší-li Kupující povinnost zaplatit Kupní cenu ve sjednané době, je povinen uhradit Prodávajícímu úrok z prodlení ve výši právních předpisů.
93. Poruší-li Prodávající povinnost dodat Kupujícímu Předmět koupě bez vad, je povinen uhradit Kupujícímu smluvní pokutu ve výši 5% z Kupní ceny. Úhradou smluvní pokuty nejsou dotčena práva Kupujícího z vadného plnění Prodávajícího.
94. Poruší-li Prodávající povinnost nepostoupit žádnou svou pohledávku za Kupujícím vyplývající z Kupní smlouvy, byť by takové postoupení bylo neplatné či neúčinné, je Prodávající povinen uhradit Kupujícímu smluvní pokutu ve výši 10% z nominální hodnoty postoupené pohledávky, včetně hodnoty případného příslušenství ke dni účinnosti postoupení vůči postupníkovi.
95. Zaplacení smluvní pokuty nezbavuje Prodávajícího povinnosti splnit dluh smluvní pokutou utvrzený.
96. Kupující je oprávněn požadovat náhradu škody a nemajetkové újmy způsobené porušením povinnosti, na kterou se vztahuje smluvní pokuta, v plné výši.

ČÁST 15 - ODSTOUPENÍ OD KUPNÍ SMLOUVY

97. Poruší-li Smluvní strana Kupní smlouvu podstatným způsobem, může druhá Smluvní strana písemnou formou od Kupní smlouvy odstoupit.
98. Podstatné je takové porušení povinnosti, o němž Smluvní strana porušující Kupní smlouvu již při uzavření Kupní smlouvy věděla nebo musela vědět, že by druhá Smluvní strana Kupní smlouvu neuzavřela, pokud by toto porušení předvídala; v ostatních případech se má za to, že porušení podstatné není.
99. Podstatným porušením Kupní smlouvy je též prodlení s dodáním Předmětu koupě o více než 30 kalendářních dní.
100. Kupující je oprávněn od Kupní smlouvy odstoupit též z důvodů uvedených v části Předání a převzetí Předmětu koupě (viz ČÁST 9 - Obchodních podmínek).
101. Kupující je oprávněn odstoupit od Kupní smlouvy, ukáže-li se jako nepravdivé jakékoliv prohlášení Prodávajícího uvedené v odstavci 112, nebo ocitne-li se Prodávající ve stavu úpadku nebo hrozícího úpadku.
102. Smluvní strana může od Kupní smlouvy odstoupit, pokud z chování druhé Smluvní strany nepochybně vyplyne, že poruší Kupní smlouvu podstatným způsobem, a nedá-li na výzvu oprávněné Smluvní strany přiměřenou jistotu.
103. Jakmile Smluvní strana oprávněná odstoupit od Kupní smlouvy oznámí druhé Smluvní straně, že od Kupní smlouvy odstupuje, nebo že na Kupní smlouvě setrvává, nemůže volbu již sama změnit.
104. Zakládá-li prodlení Smluvní strany nepodstatné porušení její povinnosti z Kupní smlouvy, může druhá Smluvní strana od Kupní smlouvy odstoupit poté, co prodlévající Smluvní strana svoji povinnost nesplní ani v dodatečné přiměřené lhůtě, kterou jí druhá Smluvní strana poskytla výslovně nebo mlčky.
105. Oznámí-li Smluvní strana Smluvní straně prodlévající, že jí určuje dodatečnou lhůtu k plnění a že jí lhůtu již neprodlouží, platí, že marným uplynutím této lhůty od Kupní smlouvy odstoupila.
106. Poskytla-li Smluvní strana Smluvní straně prodlévající nepřiměřeně krátkou dodatečnou lhůtu k plnění a odstoupí-li od Kupní smlouvy po jejím uplynutí, nastávají účinky odstoupení teprve po marném uplynutí doby, která měla být prodlévající Smluvní straně poskytnuta jako přiměřená. To platí i tehdy, odstoupila-li Smluvní strana od Kupní smlouvy, aniž by prodlévající Smluvní straně dodatečnou lhůtu k plnění poskytla.
107. Kupující je oprávněn odstoupit do Kupní smlouvy v případě, že Prodávající uvedl v nabídce podané do zadávacího řízení veřejné zakázky informace nebo doklady, které neodpovídají skutečnosti a měly nebo mohly mít vliv na výsledek řízení.
108. Odstoupením od Kupní smlouvy se závazek zrušuje od počátku.

109. Plnil-li Prodávající zčásti, může Kupující od Kupní smlouvy odstoupit jen ohledně nesplněného zbytku plnění. Nemá-li však částečné plnění pro Kupujícího význam, může Kupující od Kupní smlouvy odstoupit ohledně celého plnění.
110. Zavazuje-li Kupní smlouva Prodávajícího k opakované činnosti nebo k postupnému dílčímu plnění, může Kupující od Kupní smlouvy odstoupit jen s účinky do budoucna. To neplatí, nemají-li již přijatá dílčí plnění sama o sobě pro Kupujícího význam.
111. Ustanovení §1977, §2002–2003 Občanského zákoníku se neužijí.

ČÁST 16 - OSTATNÍ UJEDNÁNÍ

112. Prodávající prohlašuje, že není v úpadku ani ve stavu hrozícího úpadku, a že mu není známo, že by vůči němu bylo zahájeno insolvenční řízení. Rovněž prohlašuje, že vůči němu není v právní moci žádné soudní rozhodnutí, případně rozhodnutí správního, daňového či jiného orgánu na plnění, které by mohlo být důvodem zahájení exekučního řízení na majetek Prodávajícího a že mu není známo, že by vůči němu takové řízení bylo zahájeno.
113. Prodávající na sebe přebírá nebezpečí změny okolností ve smyslu §1765 Občanského zákoníku.
114. Prodávající není oprávněn postoupit žádnou svou pohledávku za Kupujícím vyplývající z Kupní smlouvy nebo vzniklou v souvislosti s Kupní smlouvou.
115. Prodávající není oprávněn provést jednostranné započtení žádné své pohledávky za Kupujícím vyplývající z Kupní smlouvy nebo vzniklé v souvislosti s Kupní smlouvou na jakoukoliv pohledávku Kupujícího za Prodávajícím.
116. Kupující je oprávněn provést jednostranné započtení jakékoliv své splatné i nesplatné pohledávky za Prodávajícím vyplývající z Kupní smlouvy nebo vzniklé v souvislosti s Kupní smlouvou (zejm. smluvní pokutu) na pohledávky Prodávajícího za Kupujícím.
117. Prodávající je povinen zachovávat mlčenlivost o všech skutečnostech a informacích, které jsou obsažené v Kupní smlouvě a dále o všech skutečnostech a informacích, které mu byly v souvislosti s Kupní smlouvou nebo jejím plněním jakkoliv zpřístupněny, předány či sděleny, nebo o nichž se jakkoliv dozvěděl, vyjma těch, které jsou v okamžiku, kdy se s nimi Prodávající seznámil, prokazatelně veřejně přístupné nebo těch, které se bez zavinění Prodávajícího veřejně přístupnými stanou. Prodávající nesmí takové skutečnosti a informace použít v rozporu s jejich účelem, nesmí je použít ve prospěch svůj nebo třetích osob a nesmí je použít ani v neprospěch Kupujícího. Povinnosti dle tohoto odstavce je Prodávající povinen zachovávat i po zániku závazku z Kupní smlouvy, vyjma případů, kdy se takové skutečnosti a informace stanou prokazatelně veřejně přístupné bez zavinění Prodávajícího. Povinnosti dle tohoto odstavce se nevztahují na případy, kdy je Prodávající povinen zveřejnit takové skutečnosti nebo informace na základě povinnosti uložené mu právním předpisem nebo rozhodnutím orgánu veřejné moci.
118. Poruší-li Prodávající v souvislosti s Kupní smlouvou jakékoliv své povinnosti, nahradí Kupujícímu škodu a nemajetkovou újmu z toho vzniklou. Povinnosti k náhradě se Prodávající zprostí, prokáže-li, že mu ve splnění povinnosti zabránila mimořádná nepředvídatelná a nepřekonatelná překážka vzniklá nezávisle na jeho vůli. Překážka vzniklá z osobních poměrů Prodávajícího nebo vzniklá až v době, kdy byl Prodávající s plněním povinnosti v prodlení, ani překážka, kterou byl Prodávající povinen překonat, jej však povinnosti k náhradě nezprostí.
119. Vzhledem k veřejnoprávnímu charakteru Kupujícího Prodávající výslovně prohlašuje, že je s touto skutečností obeznámen a souhlasí se zveřejněním Kupní smlouvy v rozsahu a za podmínek vyplývajících z příslušných právních předpisů.
120. Prodávající si je vědom, že je ve smyslu §2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, povinen spolupůsobit při výkonu finanční kontroly.
121. Písemnou formou (podobou) se rozumí listina podepsaná oprávněnou osobou Smluvní strany nebo email podepsaný zaručeným elektronickým podpisem oprávněné osoby Smluvní strany.

Čestné prohlášení o poddodavatelích

Účastník:

Obchodní firma/jméno	Klikněte sem a zadejte text.
Sídlo/místo podnikání	Klikněte sem a zadejte text.
IČO	Klikněte sem a zadejte text.
Zastoupen	Klikněte sem a zadejte text.

který podává nabídku na nadlimitní sektorovou veřejnou zakázku s názvem „Systém pro měření spotřeby trakční energie v hnacích vozidlech III.", tímto čestně prohlašuje, že[i]:

☐ Při plnění zakázky s názvem „Systém pro měření spotřeby trakční energie v hnacích vozidlech III." nepoužije žádné poddodavatele.

☐ Při plnění zakázky s názvem „Systém pro měření spotřeby trakční energie v hnacích vozidlech III." použije tyto poddodavatele:

Identifikační údaje poddodavatele:	**Část zakázky plněná poddodavatelem:**
Klikněte sem a zadejte text.	Klikněte sem a zadejte text.
Klikněte sem a zadejte text.	Klikněte sem a zadejte text.
Klikněte sem a zadejte text.	Klikněte sem a zadejte text.
Klikněte sem a zadejte text.	Klikněte sem a zadejte text.
Klikněte sem a zadejte text.	Klikněte sem a zadejte text.
Klikněte sem a zadejte text.	Klikněte sem a zadejte text.
Klikněte sem a zadejte text.	Klikněte sem a zadejte text.
Klikněte sem a zadejte text.	Klikněte sem a zadejte text.
Klikněte sem a zadejte text.	Klikněte sem a zadejte text.

V Klikněte sem a zadejte text.dne Klikněte sem a zadejte text.

…….

Klikněte sem a zadejte text.

[i] Účastník zaškrtne příslušné políčko, a doplní případné poddodavatele a části zakázky, které mají tito poddodavatelé plnit

Příloha č. 2 zadávací dokumentace č. j.: 43827/2020-SŽ-GŘ-O8

Technická specifikace měřicí skříně pro měření spotřeby na EHV (typ Unibody s modulárním konektorem)

Obsah

1. ÚVOD 3

1.1 SEZNAM POJMŮ A ZKRATEK 4
1.2 OBECNÉ SCHÉMA KONCEPCE SYSTÉMU MĚŘENÍ SPOTŘEBY NA EHV 5

2. MĚŘICÍ SKŘÍŇ 5

2.1 ZÁKLADNÍ POŽADOVANÉ PARAMETRY A VLASTNOSTI 5
2.2 PROKÁZÁNÍ SHODY 6
2.3 ZABEZPEČENÍ MĚŘICÍ SKŘÍNĚ 7

3. PROPOJENÍ S TECHNOLOGIÍ VOZIDLA 7

4. ŘÍDICÍ JEDNOTKA (DHS) 7

4.1 POŽADAVKY NA HW 7
4.2 POŽADAVKY NA SW 8

5. PŘENOS DAT NA POZEMNÍ SERVER 8

5.1 TECHNICKÉ POŽADAVKY NA MODEM GSM-R 10
5.2 STRUKTURA PŘENÁŠENÝCH DAT STÁVAJÍCÍM FORMÁTEM: 10
5.3 FORMÁT XML 12
5.4 POŽADAVKY NA MÍSTNÍ PŘENOS DAT 13
5.5 SERVISNÍ SYSTÉM PRO ZAJIŠTĚNÍ PROVOZUSCHOPNOSTI EMS 13

6. OBECNÉ POŽADAVKY NA SYSTÉM MĚŘENÍ 13

6.1 MĚŘICÍ SKŘÍŇ 13
6.1.1 Požadavky na konstrukci skříně měření 13
6.2 TECHNICKÉ PARAMETRY ELEKTROMĚRŮ 14
6.2.1 Elektroměr pro drážní aplikace – požadovaná specifikace 14
6.2.2 Cejchování, kalibrace 15

7. PRŮŘEZY VODIČŮ K MONTÁŽI MODULÁRNÍHO KONEKTORU 15

8. NAPÁJECÍ ZDROJ MS 16

9. SCHVALOVACÍ PROCESY 16

10. ZÁRUČNÍ DOBA 16

11. PRÁVA DUŠEVNÍHO VLASTNICTVÍ K PŘEDMĚTU KOUPĚ VZNIKLÝM V PRŮBĚHU ÚČINNOSTI SMLOUVY 16

1. Úvod

Účelem tohoto dokumentu je technický popis požadavků na měřicí skříň pro měření spotřeby trakční energie na EHV v provedení Unibody.

Splnění požadovaných norem a předpisů v platném znění

ČSN EN 50121-3-2 ed.2 Drážní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita - Část 3-2: Drážní vozidla – Zařízení

ČSN EN 50124-1 Drážní zařízení - Koordinace izolace - Část 1: Základní požadavky - Vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty pro všechna elektrická a elektronická zařízení

ČSN EN 50153 ed.3 Drážní zařízení - Drážní vozidla - Opatření na ochranu před úrazem elektrickým proudem

ČSN EN 50155 ed.3 Drážní zařízení - Elektronická zařízení drážních vozidel

ČSN EN 50163 ed.2 Drážní zařízení - Napájecí napětí trakčních soustav

ČSN EN 50343 ed.2 Drážní zařízení - Drážní vozidla - Pravidla pro kladení kabelů

ČSN EN 50388 ed.2 Drážní zařízení - Napájení a drážní vozidla - Technická kritéria pro koordinaci mezi napájením (napájecí stanicí) a drážními vozidly pro dosažení interoperability

ČSN EN 50463-1 až 5 Drážní zařízení - Energetické měření na palubě vlaku

ČSN EN 60059 Normalizované hodnoty proudů IEC

ČSN EN 61373 ed.2 Drážní zařízení - Zařízení drážních vozidel - Zkoušky rázy a vibracemi

ČSN EN 62053-21 Vybavení pro měření elektrické energie (AC) - Zvláštní požadavky - Část 21: Střídavé statické činné elektroměry (třídy 1 a 2)

ČSN EN 62053-22 Vybavení pro měření elektrické energie (AC) - Zvláštní požadavky - Část 22: Střídavé statické činné elektroměry (třídy 0,2 S a 0,5 S)

Předpis ČD V 95/5 Předpis pro svařování železničních kolejových vozidel, jejich celků a komponentů

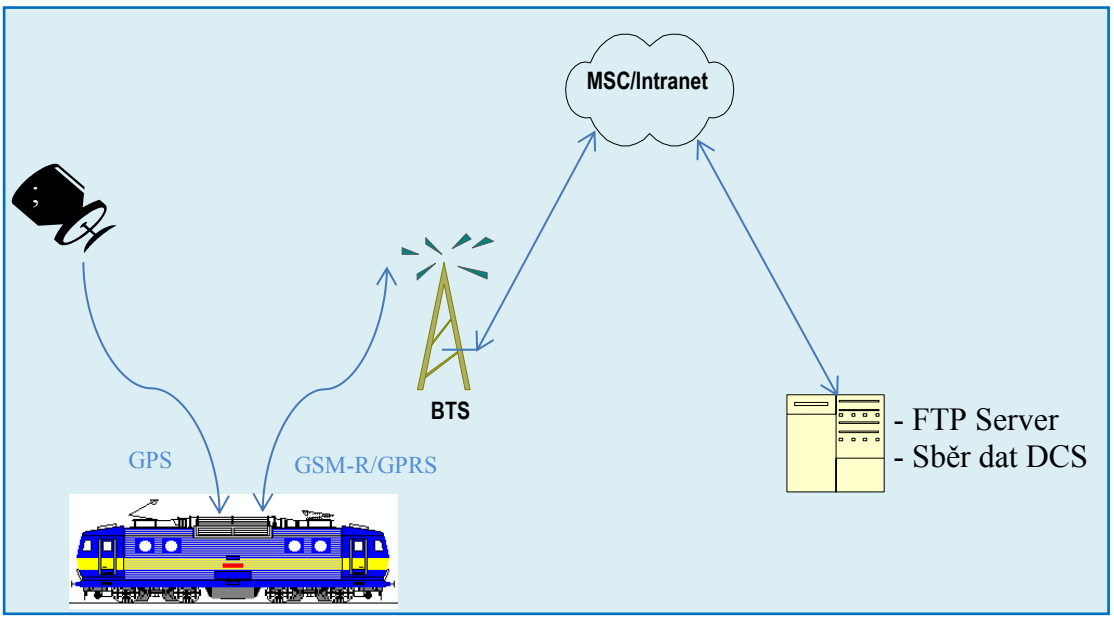
PPD č. 5/2016 Pokyn provozovatele dráhy k zajištění plynulé a bezpečné drážní dopravy - Měření odběru trakční elektřiny na elektrických hnacích vozidlech

(dále jen jako „Normy“)

1.1 Seznam pojmů a zkratek

POJEM	DEFINICE
BTS	Base Transciever Station – systém pozemních stanic systému GSM-R (GSM)
DHS	Data Handling System, řídicí jednotka systému měření spotřeby
DCS	Data Collection Service – pozemní portál se systémem sběru naměřených dat z EHV
EHV	Drážní elektrické hnací vozidlo, určené pro instalaci systému měření spotřeby elektrické energie ve smyslu tohoto dokumentu
EMC	Elektromagnetická kompatibilita
EP	Energetický portál – pozemní systém pro příjem a zpracování naměřených dat spotřeby elektřiny a polohy EHV
FTP	File Transfer Protocol, standard aplikačního protokolu pro přenos souborů
GPRS	General Packet Radio Service Bezdrátový přenos dat s přepojováním paketů
GPS	Global Position System
GSM	Global System for Mobile Communications Globální systém mobilní komunikace poskytovaný operátory veřejných mobilních sítí
GSM-R	Global System for Mobile Communications – Railways Globální systém mobilní komunikace pro železnice - neveřejný rádiový digitální systém
MS	Měřicí skříň (součást systému měření spotřeby na EHV)
MSC	Mobile Switch Centre – ústředna GSM-R
SNTP	Simple Network Time Protocol Protokol pro synchronizaci vnitřních hodin počítačů
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol Sada protokolů pro komunikaci v počítačové síti

1.2 Obecné schéma koncepce systému měření spotřeby na EHV



2. Měřicí skříň

2.1 Základní požadované parametry a vlastnosti

a) Měřicí skříň musí být konstrukčně řešena systémem Unibody, tzn., že v jednom technologickém celku jsou integrovány funkce elektroměru i komunikační jednotky.
b) Pro napojení na ostatní periférie EMS (napájení měřicí skříně, anténa GSM-R, anténa GPS, RDA box, převodníky napětí a proudu, měřicí transformátory napětí a proudu) bude použit modulární konektor.
c) Perioda vyhodnocování spotřeby a polohy vozidla včetně ukládání naměřených hodnot (měřicí perioda) bude 1 minuta.
d) Konfigurovatelná perioda odesílání dat na pozemní FTP server: standardně 5 minut (s možností změny tohoto intervalu dálkově i z lokálního servisního rozhraní).
e) Zabezpečené servisní webové rozhraní pro konfiguraci, záložní vyčtení naměřených dat, zobrazení stavových informací a provozních logů elektroměru.
f) Rádiové rozhraní ve frekvenčních pásmech GSM a GSM-R pro přenos dat na pozemní FTP server.
g) GPS modul pro získávání zeměpisných souřadnic k naměřeným hodnotám spotřeby.
h) Širokopásmový zdroj, umožňující připojení na veškeré druhy palubního napájení (24V, 48V DC).
i) Wi-Fi modul pro zabezpečenou komunikaci při servisních úkonech na EHV. Toto rozhraní musí být navíc chráněno proti neoprávněnému přístupu (přístupové jméno a heslo, šifrování).

j) Provoz dvou SIM karet (pro GSM-R a GSM) se nepředpokládá (rozvětvení komunikace naměřených údajů na pozemní portál Správy železnic, státní organizace a dopravce bude zajištěno až na úrovni pozemního portálu DCS, jakákoliv další komunikace mezi EHV a pozemními FTP servery dopravců přes tento kanál se nepřipouští).
k) Spojení mezi měřicí skříní a displejem strojvedoucího bude realizováno pomocí vozidlové komunikace přes rozhraní Ethernet.
l) Elektroměr umožňuje měření spotřeby ve všech instalovaných trakčních systémech na EHV (DC, AC činná, AC jalová) a to v obou směrech toku energie (odběr, dodávka). Naměřená data o spotřebě musí být v elektroměru uchovávána minimálně 60 dnů ve zvolené měřicí periodě – viz bod c) této kapitoly.
m) Funkce elektroměru v měřicí skříni musí být nakonfigurována tak, aby měřil, resp. udával primární hodnoty protečené elektrické energie (napětí, proud) na sběrači vozidla.
n) Elektroměr musí být typově a konfiguračně přizpůsoben připojení konkrétním použitým indukčním měřicím transformátorům proudu a napětí, elektronickým převodníkům proudu a napětí na daném vozidle.
o) Řídicí jednotka musí být schopna:
   - ukládat naměřené hodnoty spotřeby (stav registru) elektrické energie s periodou 1 minuta,
   - ukládat údaje o poloze EHV ze systému GPS každou minutu v okamžiku odečtu spotřeby (stavu registru) elektrické energie nebo při mimořádné události,
   - přiřadit údaj o poloze EHV k zaznamenanému stavu registru elektroměru,
   - vysílat naměřená data o spotřebě elektrické energie v požadovaných intervalech na pozemní FTP server,
   - zaznamenávat data z elektroměru včetně údaje z GPS o poloze a uchovávat je standardně po dobu 100 dní (minimálně 60 dní),
   - volit mezi zasíláním aktuálních stavů registrů nebo pouze delta záznamů veškerých naměřených hodnot a k nim GPS souřadnice,
   - různých nastavení pro domácí síť a roamingovou síť.
p) Při zaplnění paměti pro zaznamenávání dat z elektroměru budou nová data přepisovat uložená data od začátku paměti („kruhový buffer“). Data přenesená na pozemní FTP server se nesmějí z paměti mazat, k mazání smí dojít pouze přepisem novými daty.

2.2 Prokázání shody

a) Sestavenou měřicí skříň je nutné opatřit:
   I. Výrobním štítkem, obsahujícím příslušné údaje ve smyslu normy ČSN EN 61439-1 ed. 2 včetně výrobního čísla.
   II. Značkou CE, jež bude doložena vydaným ES prohlášením o shodě na celou skříň jako celek (prokázání štítkem výrobce holé oceloplechové skříně popřípadě plastové skříně s obdobnými parametry je NEDOSTATEČNÉ).
b) Doložení zkoušky skříně na EMC jako celku, kdy podkladem mohou být dílčí zkoušky EMC použitých komponentů MS.
c) Elektroměr musí být certifikován dle ČSN EN 50 463.
d) Komunikační jednotka musí být schválena pro provoz na síti SŽDC v pásmu GSM-R.

2.3 Zabezpečení měřicí skříně

a) Servisní webové rozhraní musí podporovat systém uživatelských účtů několika úrovní, čímž je zabezpečen pouze autorizovaný přístup. Při předání měřící skříně musí být Kupujícímu předána administrátorská hesla nejvyšší úrovně.
b) Samotný operační systém řídicí jednotky musí být zabezpečen proti napadení systémem uživatelských účtů několika úrovní. Při předání měřící skříně musí být Kupujícímu předána administrátorská hesla nejvyšší úrovně.
c) Řídicí jednotka nesmí provádět směrování paketů (routing) z/do místní datové sítě na EHV na rádiové rozhraní. **Telekomunikační kanál pro měření spotřeby na EHV nesmí být použit pro jiné aplikace ve vozidle**.
d) Narušení komunikace v místní datové síti na EHV nesmí žádným způsobem ovlivnit přenos naměřených dat na pozemní FTP server. Musí jít o nezávislé a oddělené procesy.
e) Všechny přístupy k řídicí jednotce (např. aktualizace nebo parametrizace SW řídicí jednotky), které nesouvisejí s přenosem nebo zobrazováním naměřených hodnot, musejí být zaznamenávány do logů. Tyto logy musí být přístupné ze servisního rozhraní a webového rozhraní.

3. Propojení s technologií vozidla

a) Řídicí jednotka musí umožňovat připojení externích zařízení s rozhraním uvedeným v kapitole 2.1, bodě k) (např. displeje strojvedoucího). V případě použití protokolu IP na tomto rozhraní musí být použita neveřejná adresa typu C, přidělená Kupujícím, která nesmí být z řídicí jednotky měřicí skříně dále směrována.
b) Externí zařízení (např. displeje) mohou přes Ethernet rozhraní získávat aktuální stav spotřebované energie. Komunikační protokol musí být v souladu s ČSN EN 50 463, odsouhlasen Kupujícím a musí být umožněno modifikovat daný protokol dle potřeb zákazníka (s ohledem na technické možnosti starších EHV). Řídicí jednotka bude periodicky odesílat minimálně 1x za vteřinu aktuální hodnoty spotřeby. Jakákoliv jiná komunikace přes toto rozhraní není přípustná a musí být v řídicí jednotce znemožněna.
c) Zařízení pro přenos GPS, např. RDA-box pomocí rozhraní RS485

4. Řídicí jednotka (DHS)

4.1 Požadavky na HW

a) Dodavatel uvede typ a vlastnosti použité vnitřní paměti řídicí jednotky, zejména s ohledem na:
    I. Schopnost paměti řídicí jednotky uchovat požadovaný objem dat, vyplývající z měřicího intervalu viz kapitola 2.1, bod c) po dobu viz kapitola 2.1, bod o).
    II. Garance životnosti paměti řídicí jednotky ve vztahu k počtu cyklů zápis/čtení (minimálně 5 let).

b) Kupující požaduje, aby konstrukce měřicí skříně umožnila vložení/výměnu SIM karty bez nutnosti demontáže měřicí skříně a bez nutnosti zásahu dodavatele (tzn. vlastními silami Kupujícího).

c) Impulsní napětí – oproti PPD 5/2016 – Kupující požaduje provést zkoušky impulsního napětí měřicího vstupního obvodu EMS (UNi) v souladu s ČSN EN 50124 - 1, tabulka A1, určené podle hodnoty jmenovitého izolačního napětí UNM. Kategorie přepětí OV1 nebo OV2, minimálně však 2000V.

4.2 Požadavky na SW

a) Dodavatel uvede způsob SW kontroly funkčnosti řídicí jednotky včetně paměti a možnosti diagnostiky těchto zařízení dostupné Kupujícímu.

b) Dodavatel dodá podrobné algoritmy aplikačního SW vybavení pro:

   I. Způsob zpracování a uložení dat elektroměru a přijímače GPS do paměti řídicí jednotky.
   II. Popis chování SW řídicí jednotky při odesílání dat na pozemní FTP server v režimu dostupnosti datového spojení, v režimu nedostupnosti datového spojení, v režimu obnovení datového spojení, způsob odesílání většího objemu uložených dat (max. velikost odesílaného komprimovaného datového souboru a použitý způsob komprimace).
   III. Způsob kontroly datového přenosu na pozemní FTP server s ohledem na úspěšnost doručení datového souboru na pozemní FTP server.
   IV. Řídící jednotka musí umožňovat konfiguraci IP adresy záložního FTP serveru. V případě, že není navázáno spojení s hlavním FTP serverem, řídící jednotka naváže spojení s IP adresou záložního FTP serveru.

c) Dodavatel uvede podrobný popis servisních rozhraní podle kapitoly 2.1, bodu e) a kapitoly 2.1, bodu i).

d) K softwaru DHS musí být Kupujícímu předána úplná technická dokumentace s popisem způsobu konfigurace.

e) Licenční ujednání o využívání aplikačního a systémového programového vybavení použitého SW v řídicí jednotce.

5. Přenos dat na pozemní server

Formát a způsob přenášených dat musí umožnit oba formáty zmíněné níže.

a) Přenos dat dle nové normy 50463-4 formou Webové služby
b) Stávající komunikace mezi řídicí jednotkou a pozemním FTP serverem je založen na hierarchii klient-server, kde:
   I. EHV je klient,
   II. pozemní FTP server je server.

Spojení a přenos dat standardně inicializuje klient. Pozemní FTP server musí mít možnost si vyžádat dodatečný přenos dat z konkrétního EHV, a to ručním zásahem obsluhy pozemního FTP serveru.

Řídicí jednotka musí mít aplikovány služby FTP a SFTP klient pro předávání konfiguračních souborů a pro přenos datových souborů z paluby vozidla na pozemní server.

Datové soubory budou ukládány na pozemní FTP server Kupujícího, ze kterého budou předávány pro další zpracování subsystému EP. Soubory budou pojmenovány podle jmenné konvence uvedené v kapitole 5.2, bodě d). Za bezchybně přenesený a na pozemním FTP serveru správně uložený datový soubor z EHV se považuje soubor, který má na konci souboru definovaný příznak konce souboru v závislosti na použitém formátu.

Dále musí mít řídicí jednotka aplikovány služby přístupné Kupujícímu:

- pro vzdálený dohled a konfiguraci řídicí jednotky,
- správu času,
- dálkovou aktualizaci SW řídicí jednotky,
- zobrazení aktuálních hodnot měření, gps, signálu
- boot log - záznamy o zavádění systému. Záznamy mohou být uloženy do textového souboru.
- System log - záznamy o aktivitách systému. Záznamy mohou být uloženy buď do textového souboru, nebo do souboru ve formátu XML

c) Požaduje se použití modemu v neveřejné síti GSM-R, který musí mít od Kupujícího schválené technické podmínky pro použití v této síti. Předpokládá se zabezpečení propojení sítě GSM-R ze strany Kupujícího s některým z veřejných operátorů v ČR.

d) Přenos dat bude sestavován GPRS spojením přes APN name = energportal. Pro připojení do sítě GPRS GSM-R se použije standardní AT příkaz:
at+cgdcont=1,"IP","<apn name>" OK.

e) Řídicí jednotka v pravidelných intervalech (1x za minutu) ukládá hodnoty o spotřebě elektřiny a poloze EHV do své vnitřní paměti (společně se stavovými informacemi elektroměru, typu trakce, atd.).
Pokud má řídicí jednotka v daný okamžik fungující rádiové připojení na pozemní FTP server, odesílá naměřené hodnoty v požadovaném intervalu (viz kapitola 2.1, bod d)) na tento pozemní FTP server k dalšímu zpracování. V případě, že spojení s pozemním FTP serverem není navázáno, jsou naměřená data uchována ve vnitřní paměti řídicí jednotky do té doby, dokud se je nepodaří na pozemní FTP server odeslat (viz kapitola 2.1, bod o)). Maximální velikost jednoho odesílaného souboru na pozemní FTP server bude konfigurovatelná v násobcích 16 kB (předpokládaná hodnota je 32 kB).

f) K časové synchronizaci bude použit primárně SNTP protokol z vhodného routeru neveřejné datové sítě Kupujícího. IP adresu pro synchronizaci sdělí Kupující. Časová synchronizace bude prováděna minimálně jednou za 24 hodin. Pokud nebude k dispozici SNTP server, bude prováděna synchronizace času podle přijímače GPS.

g) Komunikační zařízení (modem) musí umožňovat použití nejméně dvou časových slotů (timeslots) pro uplink.

h) Ověření došlé zprávy musí být provedeno podle A.2.2 z normy ČSN EN 50463-4.

i) Odesílání zpráv probíhá standardně v pravidelných intervalech (1× za 5 minut) a jsou odesílány hodnoty za posledních 5 měřicích period (viz kapitola 2.1, bod c)). Systém musí obsahovat algoritmus pro eliminaci možné kolize při sběru dat. Počátek reálného času 5 min intervalu musí být nastaven pro odesílání dat v různé časy z důvodu eliminace nárazového zatížení na straně FTP serveru. Perioda odesílání musí být nastavitelná.
j) Veškeré IP adresy neveřejné datové sítě Kupujícího přiděluje Kupující.

5.1 Technické požadavky na modem GSM-R

Pro systém měření a registrace spotřeby elektrické energie na EHV:

a) požadovaný frekvenční rozsah pro pásmo GSM-R - 876-880/921-925MHz, pro pásmo GSM - 881-913,6/925-958,6MHz,
b) vyzářený výkon 2W ERP,
c) GPRS třídy B, požadováno je dedikované použití pouze pro přenos dat,
d) schéma kódování pro přenos dat CS-1 nebo CS-2 podle specifikace 3GPP TS 45.003,
e) pro přenos dat nejsou vyžadovány specifické funkce GSM-R, tzn. funkční adresace, ASCI funkce a prioritizace eMLPP podle specifikace systémových a funkčních požadavků EIRENE (European Integrated Railway Radio Enhanced Network),
f) minimálně dva časové sloty (timeslots) pro uplink (např. multislot GPRS class 10),
g) obousměrná paketová komunikace v režimu full duplex,
h) podpora TCP/IP protokolu,
i) podpora mini SIM karty ID-000 podle normy ISO/IEC 7810 zavedené v síti GSM-R Kupujícího,
j) výstup pro připojení externí antény umístěné na střeše hnacího vozidla,
k) specifikace typu a délky kabelu propojujícího modem a externí anténu,
l) modem smí být použit pouze pro přenos dat ze systému měření spotřeby elektrické energie a polohy EHV, přenos jakýchkoliv dalších údajů tímto modemem je nepřípustný, kromě dálkové konfigurace, parametrizace a aktualizace SW DHS.

K modemu musí být Kupujícímu předána úplná technická dokumentace s popisem způsobu konfigurace, pokud modem takovou konfiguraci umožňuje.

Provozovat modem na hnacím vozidle je možné pouze na základě schváleného ověřovacího provozu nebo vydání souhlasu s použitím zařízení na ŽDC v souladu se Směrnicí SŽDC č. 34.

5.2 Struktura přenášených dat stávajícím formátem:

a) Rozšířit přenášená data o indikátor kvality dat, kvality dat o poloze, kvality dat o energii a CPID dle normy ČSN EN 50463
b) Indikátor kvality dat
    - Měřen – hodnota 127
    - Nejistý – hodnota 61

    b. Kód kvality dat o poloze
        - Měřeno – hodnota 127
        - Neexistující – hodnota 46

    c. Kód kvality dat energie
        - Měřen – hodnota 127

- Nejistý – hodnota 61
- Neexistující – hodnota 46

d. CPID – jednoznačný identifikátor bodu odběru

c) Stávající přenos dat pracuje s textovými soubory, které poskytují přes své datové rozhraní elektroměr a přijímač GPS.

d) Příklad souboru energetických dat

CR LF
[HEADER]
PROT = XX
MAN1 = <identifikační řetězec výrobce elektroměru>
ZNR1 = <sériové číslo elektroměru>
DATE = <datum posledního záznamu v souboru>
TIME = <čas posledního záznamu v souboru>

[PDATA]
<data z elektroměru bez řídících a kontrolních znaků, tj. pouze obsah zpráv>

P.01 - kód z elektroměru
(0110401040000) - čas odečtu číselníku elektroměru - datum RRRMMDD, čas HHMMSS
(0000) - stavové kódy z elektroměru - možnosti stavů:
0000 vše bez problémů
0001 chyba funkce registru je nerovnoměrná nula, registrace F.F je zobrazena
0002 nízký stav baterie
0010 1.08, 2.08, 3.08, 4.08 jsou resetovány
0020 čas, datum a číslo vlaku byly nastaveny a jsou zobrazeny
0040 obnovení trakčního napětí
0080 výpadek trakčního napětí
00C0 napětí obnoveno a opět proběhl výpadek (v čase < 1 sec)
0100 nastavení proměnných. Změna čísla vlaku se zobrazí
2000 logbook byl smazán
4000 nahrané profily byly smazány

(1) - perioda záznamu - 1 minuta
(20) - počet přenášených registrů – 20
(0.0.1.0.1.255)() - čas Current Time
(0.0.1.0.0.255)() - datum Current Date
(1.0.96.5.1.255)() - status Status Word
(1.0.0.8.4.255)() - načtení profilu Load Profile Recording Interval
(1.0.1.8.0.255)(MWh) -1.8.0 činná odběr Active Import Energy +A
(1.0.2.8.0.255)(MWh) -2.8.0 činná dodávka Active Export Energy -A
(1.2.5.8.0.255)(Mvarh) -5.8.0 jalová odběr indukce Reactive Import Energy - Inductive +Ri
(1.2.6.8.0.255)(Mvarh) -6.8.0 jalová odběr kapacita Reactive Import Energy - Capacitive +Rc
(1.2.7.8.0.255)(Mvarh) -7.8.0 jalová dodávka indukce Reactive Export Energy - Inductive -Ri
(1.2.8.8.0.255)(Mvarh) -8.8.0 jalová dodávka kapacita Reactive Export Energy - Capacitive -Rc
(1.1.1.8.0.255)(MWh) - činná odběr DC pouze Import Energy, DC only
(1.1.2.8.0.255)(MWh) - činná dodávka DC pouze Export Energy, DC only
(1.0.1.15.0.255)(MW) - průměr odběru 1/4hod - Average Active Power of Last Quarter Hour
(1.0.21.6.0.255)(MW) - max odběr - Max. Active Power Import of Current Recording Interval
(1.0.22.6.0.255)(MW) - min dodávka Max. Active Power Export of Current Recording Interval
(1.0.11.6.0.255)(kA) - max proud Max. RMS Current of Current Recording Interval
(1.0.12.6.0.255)(kV) - max napětí Max. RMS Voltage of Current Recording Interval
(1.0.12.3.0.255)(kV) - min napětí Min. RMS Voltage of Current Recording Interval
(1.0.128.0.0.255)(Hz) - trakce AC (50Hz) 50Hz or 60Hz Supply Frequency Presence
(1.0.129.0.0.255)(Hz) - trakce DC 16.7Hz Supply Frequency or DC Presence
Pozn.: Výčet měřených hodnot bude rozšířen o další údaje, viz 5.2.a

e) Příklad souboru GPS dat

GPRMC,095400,A,5003.9710,N,01430.5346,E,000.0,324.0,160209,002.3,E*7D
095400 - UTC čas (HHmmss)
A - Status (A=OK, V=varování)

5003.9710 - Zeměpisná šířka (ddmm.mmmm)
N - Indikátor sever/jih (N=sever, S=jih)
01430.5346 - Zeměpisná délka (dddss.ssss)
E - Indikátor východ/západ (E=východ, W=západ)
000.0 - Vodorovná rychlost v uzlech (ddd.d)
324.0 - Kurz pohybu ve stupních (ddd.d)
160209 - datum (DDMMYY)
002.3 - Magnetická deklinace ve stupních (ddd.d)
E - indikátor východ/západ (E=východ, W=západ)
79 - kontrolní součet

f) Označení přenášených souborů

Název zip souborů zasílaných na pozemní FTP server: např. *Meter_471036_00d016_1503171410.abl.gz*, kde

Meter_	povinná hlavička - začátek řetězce
471036_	číslo lokomotivy (nutno zadat jako parametr do řídící jednotky)
00d016_	kontrolní řetězec
1503171410	čas vytvoření souboru - data RRMMDD, času HHMM
.abl	konec řetězce
.gz	přípona gz, komprimace

Název souboru o spotřebě: např. *Meter_*9454147103641*_00d016_1503171410*, kde:

Meter_	povinná hlavička - začátek řetězce
9454147103641_	číslo lokomotivy (nutno zadat jako parametr do řídící jednotky)
00d016_	kontrolní řetězec
1503171410	čas vytvoření souboru - data RRMMDD, času HHMM

Název soubor o GPS poloze s označením: např. *GPS_471036_00d016_*1503171410, kde:

GPS_	konstantní řetězec
9454147103641_	číslo lokomotivy (nutno zadat jako parametr do řídící jednotky)
00d016_	kontrolní řetězec
1503171410	čas vytvoření souboru - data RRMMDD, času HHMM

g) Volba formátu vytvářených, ukládaných a přenášených souborů musí odpovídat normě ČSN EN 50463-4 (CEBD transmission record format). Musí být umožněna volba mezi formáty .txt. i XML.

5.3 Formát XML

Aby měřicí systém odpovídal stávajícím standardům, je nutné využít přenos pomocí XML uvedený v řadě norem ČSN EN 50463:2018. Tento nový formát také daleko význačněji určuje vlastní funkce systému, než formát předešlý. Kupující požaduje, aby tato norma pro měřicí systém byla obsažena v celém rozsahu, včetně volitelných funkcí.

Zavedení této normy také značně ovlivní samotný princip komunikace a přenosu dat, neboť je postaven na request / respond elementech a automatických přenosech. Kupující požaduje, aby servisní prostředí pro obsluhu EMS bylo oddělené od elementů, které se týkají dotazování stavu elektroměru, jako je např. Heartbeat, CommunicationConfig, aj. a zároveň, aby tyto elementy byly funkční i v servisním prostředí.

Kupující požaduje ve zdrojovém XML kódu, který je dle ČSN 50463:2018 EMS elementy volného typu, které nebudou závislé na samotném provozu EMS a jejich definice bude volně editovatelná za účelem

přenášení informace z EMS, která nebyla prvotním záměrem funkčností EMS. Umístění těchto elementů a jejich defaultní definice bude předmětem diskuze s implementačním týmem dodavatele.

5.4 Požadavky na místní přenos dat

Pro řídicí jednotku (DHS) je požadována funkcionalita místního (ručního) stažení naměřených dat Kupujícím. Tato funkcionalita slouží jako náhradní způsob stažení naměřených dat z EHV v případě nedostupnosti datového přenosu GSM-R/GPRS.

Rozhraní pro funkcionalitu místního stažení dat viz kapitola 2.1 komunikace Wi-Fi.

Dodavatel specifikuje požadavky na potřebné HW a SW vybavení na straně Kupujícího pro zajištění komunikace a ruční stažení dat. V případě potřeby speciálního SW pro ruční stažení dat tento SW poskytne v rámci dodávky měřicí skříně.

SW řídicí jednotky bude nastaven tak, že při ručním stažení dat se stahované komprimované datové soubory z vnitřní paměti řídicí jednotky nemažou, dojde pouze k jejich kopírování. Data tedy budou současně odesílána standardně po obnovení funkčnosti přenosu GSM-R/GPRS.

Při případném zaplnění vnitřní paměti řídicí jednotky se začnou přepisovat data od začátku („kruhová vyrovnávací paměť“).

5.5 Servisní systém pro zajištění provozuschopnosti EMS

Musí být zajištěna komunikace mezi MS a systémem k zajištění evidence a přehledu technických kmenových dat týkajících se EHV s osazeným EMS podporující i rozšířené funkcionality (např. dálkový upgrade firmwaru na EHV, snadnou identifikaci EHV se ztrátou komunikace a přenosu dat, …). Podpora servisního rozhraní s dálkovou komunikací na server systému je zajištěna použitím Opensource protokolů, k nimž je technická dokumentace poskytnuta na vyžádání u Kupujícího.

6. Obecné požadavky na systém měření

6.1 Měřicí skříň

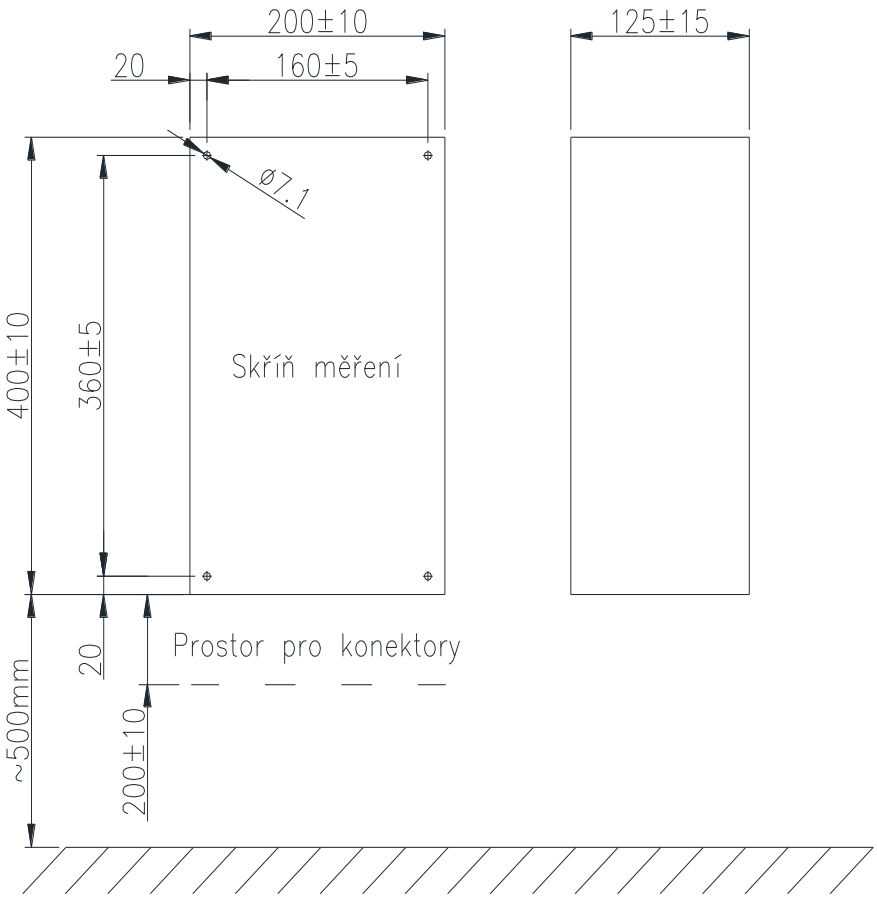
6.1.1 Požadavky na konstrukci skříně měření

a) Rozměry skříně musí být max. 400x200x125mm (Š x V x H) viz Obr. č. 3 na následující straně, materiál skříně pozinkovaná ocel (případně nerez A2) svrchní úprava prášková vypalovací barva modrá barva RAL 5005. Rozvaděč musí splnit stupeň krytí min. IP 54.
b) Přední dveře skříně musí být uzamykatelné s možností plombování a označené logem Kupujícího. Plombováním se rozumí bezpečnostní plomba s drátkem (ať plastová či olověná). Bez porušení plomby nesmí být možné dveře skříně otevřít. Konstrukční řešení měřicí skříně musí splňovat požadavek na průhledové okénko (případně mohou být prosklené celé přední dveře), umožňující odečet stavu elektroměru, bez nutnosti otevírat dveře skříně a tím porušit plombu.

c) Pro napojení periférií viz kapitola 2.1 bod b) bude sloužit modulární konektor. Provedení musí být uzpůsobeno tak, aby bylo možno při zapojení protikusu jeho zaplombování. Případné rozpojení nesmí být možno bez porušení plomb(y).

d) Měřicí skříň je vybavena zemnícím bodem, který umožní propojení stínění kabelů na straně měřicí skříně s kostrou vozidla (přes modulární konektor).

e) Montážní otvory skříně jsou 4x ø7,1mm viz Obr. č. 3 na následující straně. Skříň musí být připevněna k rámu vozidla, případně na stěnu pomocí čtyř šroubů M6 (třída pevnosti nejméně 8.8). Při volbě způsobu připevnění (nosný rám, navařené závitové trny apod.) skříně k vozidlu musí být brána v úvahu hmotnost skříně. Pevnostní parametry uchycení musí odpovídat předpokládané maximální hmotnosti měřicí skříně **15 kg**.



Obr. 3 Rozměry měřící skříně

6.2 Technické parametry elektroměrů

6.2.1 Elektroměr pro drážní aplikace – požadovaná specifikace

a) Společné parametry:
   a. Třída přesnosti: 0,5R dle ČSN EN 50463
   b. Datové rozhraní: **RS 232, RS 485**
   c. Měřící perioda: 1 min.

b) Typ A – 4 kanálový DC+AC elektroměr
AC napětí – indukční MTN

AC proud – indukční MTP
DC napětí – napěťový převodník 4200 V / 50 mA
DC proud – proudový převodník 2000 A / 400mA, popř. 1000A/200
Kanál 1 – jmenovitý převod 25 kV / 100 V
Kanál 2 – jmenovitý převod 200 A / 1 A
Kanál 3 – jmenovitý převod 4200 V / 50 mA, jmenovité napětí 3000 V
Kanál 4 – jmenovitý převod 2000 A / 400 mA (popř. 1000A/200 mA), jmenovitý odběr 1800 A, předp. Imax 2000 A

c) Typ B – 4 kanálový DC+AC elektroměr
AC napětí – indukční MTN
AC proud – indukční MTP
DC napětí – napěťový převodník 4200 V / 50 mA
DC proud – proudový převodník 2000 A / 400mA
Kanál 1 – jmenovitý převod 25 kV / 100 V (15 kV / 60 V) - podle použitého elektroměru
Kanál 2 – jmenovitý převod 300 A / 1 A
Kanál 3 – jmenovitý převod 4200 V / 50 mA, jmenovité napětí 3000 V
Kanál 4 – jmenovitý převod 2000 A / 400 mA (popř. 1000A/200 mA), jmenovitý odběr 1760 A, předp. Imax 1960 A

d) Typ C – 4 kanálový DC+AC elektroměr
AC napětí – indukční MTN
AC proud – indukční MTP
DC napětí – napěťový převodník 4200 V / 50 mA
DC proud – proudový převodník 4000 A / 1,6 A
Kanál 1 – jmenovitý převod 25 kV / 166,7 V (15 kV / 100 V) - podle použitého elektroměru
Kanál 2 – jmenovitý převod 25 kV 400 A / 0,67 A (15 kV 600 A / 1 A)
Kanál 3 – jmenovitý převod 4200 V / 50 mA, jmenovité napětí 3000 V
Kanál 4 – jmenovitý převod 4000 A / 1,6 A

6.2.2 Cejchování, kalibrace

Pro elektroměry musí být při dodání doloženy veškeré protokoly, které se týkají měřidla a musí být vystaveny příslušně akreditovanou zkušebnou v rámci EU. Kalibrace (při referenčních podmínkách) včetně dodržení relativních chyb elektroměru v procentech musí být dle ČSN EN 50463-2 v požadované třídě přesnosti dle bodu 6.2.1. těchto Technických specifikací. Tím není dotčena povinnost schválení zařízení od Notifikované osoby dle příslušných TSI, viz PPD č. 5/2016.

7. Průřezy vodičů k montáži modulárního konektoru

Určení	**Průřez [mm^2]**	**Poznámka**
Vodiče (kabely) k DC převodníkům	0,7	Vodiče/kabely musí být stíněné

Vodiče (kabely) k AC měřicím transformátorům napětí	2,5 do 10m délky	Vodiče/kabely musí být stíněné
Vodiče (kabely) k AC měřicím transformátorům proudu [x/1 A]	2,5 do 10 m délky	Vodiče/kabely musí být stíněné
Napájení skříně měření	1,5	-
Uzemnění skříně měření	6	přechodový odpor max. 0,1 Ω
Uzemnění antény	50	-
Uzemnění převodníků	6	-
Uzemnění převodníků umístěných na střeše vozidla	25	-
Ethernet pro zobrazovací jednotky strojvedoucího	CAT 5	Vodiče/kabely musí být stíněné

Tab. 1 Minimální průřezy vodičů (průřezy musí splňovat podmínky PPD č. 5/2016 v aktuálním znění

8. Napájecí zdroj MS

a) Napájecí zdroj skříně měření nemůže být závislý pouze na jedné úrovni palubního napájecího napětí, ale musí obsahovat širokopásmový zdroj (viz kapitola 2.1, bod h)).
b) Výstup pro napájení převodníků (pokud bude třeba) musí být v rozsahu ±24V.
c) Výkonové dimenzování zdroje musí pokrýt spotřebu všech zařízení MS včetně spotřeby DC měřících převodníků a komunikačních zařízení.

9. Schvalovací procesy

a) Schvalovací proces zajišťuje dodavatel. Dodavatel je povinen předat Kupujícímu a příslušnému dopravci všechny potřebné dokumentace, nutné ke schvalovacímu procesu typového schválení měřicí skříně u Drážního úřadu pro danou typovou řadu EHV.
b) Technická dokumentace k MS při předání Kupujícímu musí být v minimálním rozsahu, stanoveném řadou norem ČSN EN 50 463 – (1-5) včetně protokolů příslušných zkoušek.

10. Záruční doba

Na MS jako celek je požadována záruční doba v délce 36 – ti měsíců od montáže na EHV nejdéle však 48 měsíců po dodání MS.

11. Práva duševního vlastnictví k předmětu koupě vzniklým v průběhu účinnosti smlouvy

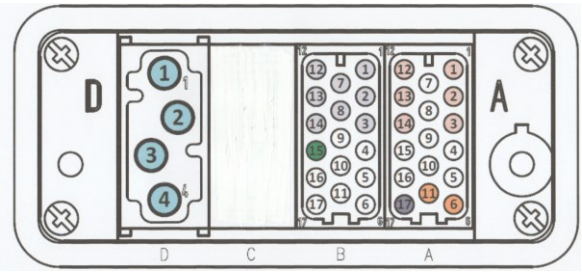
a) V případě, že výsledkem činnosti dle uzavřené smlouvy bude předmět koupě podléhající režimu zákona číslo 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „autorský

zákon“), takovýto vztah se bude, řídit § 58 autorského zákona, a to na základě § 58 odst. 1 a odst. 7 autorského zákona. Poskytovatel v případě, že není autorem předmětu koupě ve výše uvedeném případě, postupuje Kupujícímu oprávnění k výkonu majetkových práv autorských. Prodávající se zavazuje Kupujícímu, že předmět koupě bude konáno způsobem, který umožní, aby mohl na Kupujícího výkon majetkových práv platně převést, když zajistí veškeré souhlasy k tomu potřebné.

b) Poskytovatel předá Kupujícímu veškeré zdrojové kódy patřící k vzniklému předmětu koupě, kompletní dokumentaci a všechny materiály, které byly vytvořeny při zhotovení předmětu koupě.

Příloha č. 3 zadávací dokumentace č. j.: 43827/2020-SŽ-GŘ-O8

Schéma zapojení modulární konektor



	Pin	Signál	Rozhraní v ELM
Pozice D	1	GPS	ANT-3
	2	GSM-R	ANT-2
	3	-	
	4	-	
Pozice C	1A	TX+	ETH-2
	2A	RX+	
	3A	TX-	
	4A	RX-	
	1B	TX+	ETH-3
	2B	RX+	
	3B	TX-	
	4B	RX-	
Pozice B	1	+24V	IN2 (Vstup DC)
	2	-24V	
	3	U2-Hi	
	7	SHIELD U DC	
	12	+24V	
	13	-24V	
	14	I2-Hi (+I)	
	8	SHIELD I DC	
	5	SHIELD	Jen u verze - C
	6	GND	
	11	DATA -A	
	17	DATA +B	
Pozice A	1	U1-Hi	IN1 (Vstup AC)
	2	U1-Lo	
	3	SHIELD U AC	
	12	I1-Hi (+i)	
	13	I1-Lo (-i)	
	14	SHIELD I AC	
	6	+PS	Napájení ELM
	11	-PS	
	17	SHIELD	Kostra ELM

Správa železnic, státní organizace
zapsána v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, spisová značka A 48384

Sídlo: Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
IČ: 709 94 234 DIČ: CZ 709 94 234
www.szdc.cz

Generální ředitelství
Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1

Příloha č. 4 zadávací dokumentace č. j.: 43827/2020-SŽ-GŘ-O8

Seznam příslušenství modulární konektor (protikus, pro 1 kus měřící skříně)

19300160428 - Han B Hood Top Entry HC M40

09140173101 Han DDD module, crimp female

09140160313 Hinged frame 16B for 4 modules (a d)

Správa železnic, státní organizace
zapsána v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, spisová značka A 48384

Sídlo: Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
IČ: 709 94 234 DIČ: CZ 709 94 234
www.szdc.cz

Generální ředitelství
Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1

5020.037.238 Průchodka M40/34,5

0333.000.040 Ploché těsnění FR-M M40x1,5

09150006221 Han D F Crimp Contact Au AWG 16

09150006226 Han D F Crimp Contact Au AWG 14

Správa železnic, státní organizace
zapsána v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, spisová značka A 48384

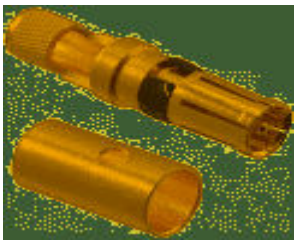
Sídlo: Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
IČ: 709 94 234 DIČ: CZ 709 94 234
www.szdc.cz

Generální ředitelství
Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1

09150006225 Han D F Crimp Contact Au AWG 18

09140044513 HDC; modul; vidlice; PIN: 4; 50V; 500cyklů; UL94V-0

09691815143 - Mixed Contact D-Sub Connectors



Správa železnic, státní organizace
zapsána v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, spisová značka A 48384

Sídlo: Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
IČ: 709 94 234 DIČ: CZ 709 94 234
www.szdc.cz

Generální ředitelství
Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1

09140009950 Záslepka konektoru

název	**počet ks**
19300160428 Han B Hood Top Entry HC M40	1
09140173101 Han DDD module, crimp female	2
09140160313 Hinged frame 16B for 4 modules (a d)	1
09150006221 Han D F Crimp Contact Au AWG 16	3
09150006226 Han D F Crimp Contact Au AWG 14	6
09150006225 Han D F Crimp Contact Au AWG 18	8
09140044513 HDC; modul; vidlice; PIN: 4; 50V; 500cyklů; UL94V-0	1
09691815143 - Mixed Contact D-Sub Connectors	2
5020.037.238 Straight connector, for 34.5 mm	1
0333.000.040 Flat-sealing FR-M M40x1,5	1
09140009950 Han Modular Dummy	1

Správa železnic, státní organizace
zapsána v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, spisová značka A 48384

Sídlo: Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
IČ: 709 94 234 DIČ: CZ 709 94 234
www.szdc.cz

Generální ředitelství
Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1

Příloha č. 5 zadávací dokumentace č. j.: 43827/2020-SŽ-GŘ-O8

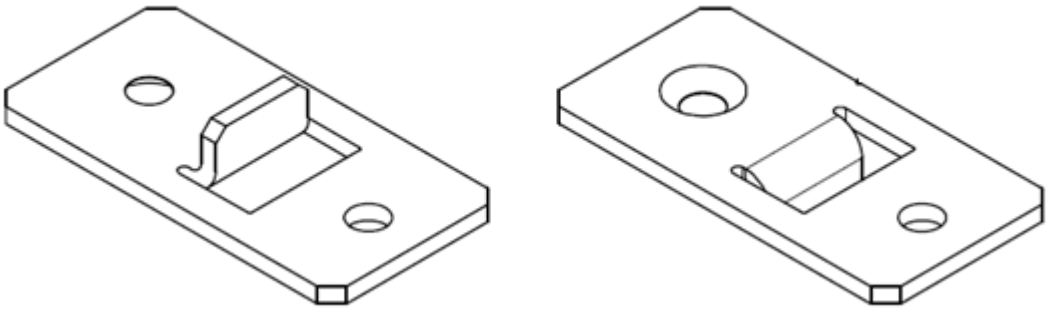
Výrobní výkres úchytky

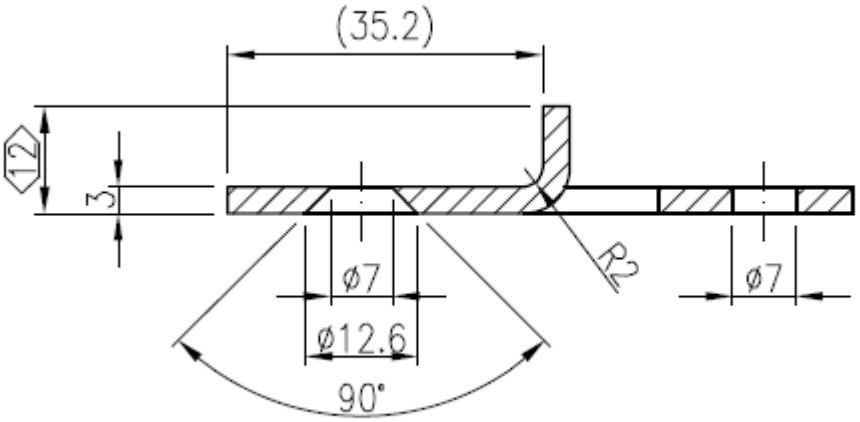
- Dle rozvinutého tvaru vyrobit požadovaný tvar dílu
- Dle řezu A-A doplnit do dílu otvory
- Provést ohyb s elektroměrem R2

Povrchová úprava – Elektrolytický vyloučený povlak ČSN EN ISO 2081 – Fe/Zn8/C

Zkoušení – kontrola rozměrů s důrazem na kóty v <> rámečku

šrouby – M6 – zápustná hlava

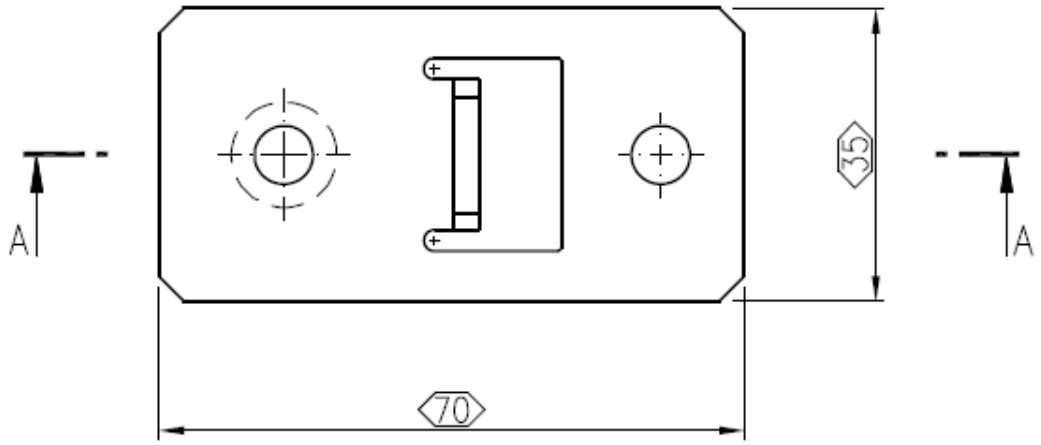




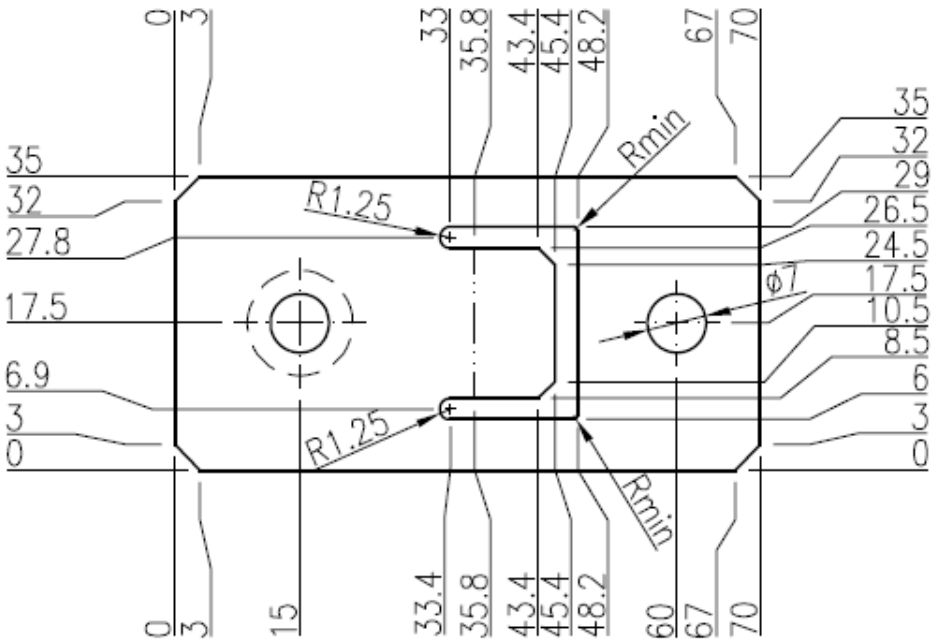
Správa železnic, státní organizace
zapsána v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, spisová značka A 48384

Sídlo: Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
IČ: 709 94 234 DIČ: CZ 709 94 234
www.szdc.cz

Generální ředitelství
Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1



Rozvinutý tvar



Správa železnic, státní organizace
zapsána v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, spisová značka A 48384

Sídlo: Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
IČ: 709 94 234 DIČ: CZ 709 94 234
www.szdc.cz

Generální ředitelství
Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1

Příloha č. 6 zadávací dokumentace č. j.: 43827/2020-SŽ-GŘ-O8

Čestné prohlášení o základní způsobilosti

Účastník:

Obchodní firma/jméno	Klikněte sem a zadejte text.
Sídlo/místo podnikání	Klikněte sem a zadejte text.
IČO	Klikněte sem a zadejte text.
Zastoupen	Klikněte sem a zadejte text.

který podává nabídku na nadlimitní sektorovou veřejnou zakázku s názvem „Systém pro měření spotřeby trakční energie v hnacích vozidlech III.“ tímto čestně prohlašuje, že není účastníkem, který:

a) má v České republice nebo v zemi svého sídla v evidenci daní ve vztahu ke spotřební dani zachycen splatný daňový nedoplatek,

b) má v České republice nebo v zemi svého sídla splatný nedoplatek na pojistném nebo na penále na veřejné zdravotní pojištění,

c) je v likvidaci, proti němuž bylo vydáno rozhodnutí o úpadku, vůči němuž byla nařízena nucená správa podle jiného právního předpisu nebo v obdobné situaci podle právního řádu země sídla účastníka.

V Klikněte sem a zadejte text.dne Klikněte sem a zadejte text.

…….

Klikněte sem a zadejte text.

Příloha č. 7 zadávací dokumentace č. j.: 43827/2020-SŽ-GŘ-O8

Čestné prohlášení o splnění technické kvalifikace

Účastník:

Obchodní firma/jméno	.....
Sídlo/místo podnikání	.....
IČO	.....
Zastoupen	.....

který podává nabídku na nadlimitní sektorovou veřejnou zakázku s názvem **„Systém pro měření spotřeby trakční energie v hnacích vozidlech III.“,** č. j. 43827/2020-SŽ-GŘ-O8 tímto čestně prohlašuje, že za poslední 3 roky před zahájením zadávacího řízení poskytoval alespoň 1 významnou dodávku definovaných v odst. 6.3. zadávací dokumentace v celkové hodnotě 5 000 000,- Kč bez DPH.

Objednatel služby či dodávky, IČO, sídlo, místo podnikání, kontakt k ověření realizované dodávky	**Předmět plnění významné dodávky**	**Celkový finanční objem dodávky**	**Doba realizace (datum od-do, v rámci 3 kalendářních let nazpět před zahájením zadávacího řízení)**

V ..... dne .....

Příloha č. 8 zadávací dokumentace č. j.: 43827/2020-SŽ-GŘ-O8

Čestné prohlášení

v souvislosti s ustanovením 3 odst. 1 zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), ve znění pozdějších předpisů, (dále jen „ZRS")

Účastník:

Obchodní firma/jméno	.....
Sídlo/místo podnikání	.....
IČO	.....
Zastoupen	.....

který podává nabídku na nadlimitní sektorovou veřejnou zakázku s názvem **„Systém pro měření spotřeby trakční energie v hnacích vozidlech III"**, č. j. 43827/2020-SŽ-GŘ-O8, tímto čestně prohlašuje, že údaje a další skutečnosti uvedené či jinak řádné označené v nabídce, respektive v kupní smlouvě (dále jen „smlouva"), považuje za obchodní tajemství ve smyslu ustanovení § 504 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „obchodní tajemství" a „občanský zákoník).

Účastník tímto čestně prohlašuje, že údaje a skutečnosti uvedené ve smlouvě, která je nedílnou součástí nabídky, označené jako obchodní tajemství, naplňují současně všechny definiční znaky obchodního tajemství, tak jak je vymezeno v ustanovení § 504 občanského zákoníku, tj. obchodní tajemství tvoří konkurenčně významné, určitelné, ocenitelné a v příslušných obchodních kruzích běžně nedostupné skutečnosti, které souvisejí se závodem a jejichž vlastník zajišťuje ve svém zájmu odpovídajícím způsobem jejich utajení. Účastník dále čestně prohlašuje, že nese veškerou odpovědnost v případě, že část obsahu smlouvy, která se týká obchodního tajemství účastníka a která v důsledku toho bude pro účely uveřejnění smlouvy v registru smluv znečitelněna, pokud by smlouva v důsledku takového označení byla uveřejněna způsobem odporujícím ZRS, a to bez ohledu na to, zda byla smlouva uveřejněna prostřednictvím registru smluv ze strany zadavatele nebo účastníka.

Účastník tímto čestně prohlašuje, že neprodleně písemně sdělí zadavateli skutečnost, že takto označené informace přestaly naplňovat znaky obchodního tajemství.

Účastník tímto čestně prohlašuje, že údaje a skutečnosti uvedené ve smlouvě, která je nedílnou součástí nabídky, jsou údaji nebo skutečnostmi (s výjimkou obchodního tajemství, uvedeného výše), které nemohou být v registru smluv uveřejněny na základě ustanovení § 3 odst. 1 ZRS.

V ..... dne .....

SPRÁVA ŽELEZNIC

Příloha č. 9 zadávací dokumentace č. j.: 43827/2020-SŽ-GŘ-O8

Čestné prohlášení účastníka

Účastník:

Obchodní firma/jméno	.....
Sídlo/místo podnikání	.....
IČO	.....
Zastoupen	.....

který podává nabídku na nadlimitní sektorovou veřejnou zakázku „Systém pro měření spotřeby trakční energie v hnacích vozidlech III“, č. j. 43827/2020-SŽ-GŘ-O8, tímto čestně prohlašuje, že v souvislosti se zadávanou veřejnou zakázkou neuzavřel a neuzavře s jinými osobami zakázanou dohodu ve smyslu zákona
č. 143/2001 Sb., o ochraně hospodářské soutěže a o změně některých zákonů (zákon o ochraně hospodářské soutěže), ve znění pozdějších předpisů.

Účastník si je vědom všech právních důsledků, které pro něj mohou vyplývat z nepravdivosti zde uvedených údajů a skutečností.

Správa železnic, státní organizace
zapsána v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, spisová značka A 48384

Sídlo: Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
IČO: 709 94 234 DIČ: CZ 709 94 234
www.szdc.cz

Ověřovací doložka změny datového formátu dokumentu podle § 69a zákona č. 499/2004 Sb.

Doložka číslo: 995494

Původní datový formát: application/pdf

UUID původní komponenty: 3622c7c5-5641-4d3b-bdb2-76bac718296a

Jméno a příjmení osoby, která změnu formátu dokumentu provedla:

Systém ERMS (zpracovatel dokumentu Bronislav KUBIŠTA)

Subjekt, který změnu formátu provedl: Správa železnic, státní organizace

Datum vyhotovení ověřovací doložky: 05.08.2020 13:15:11