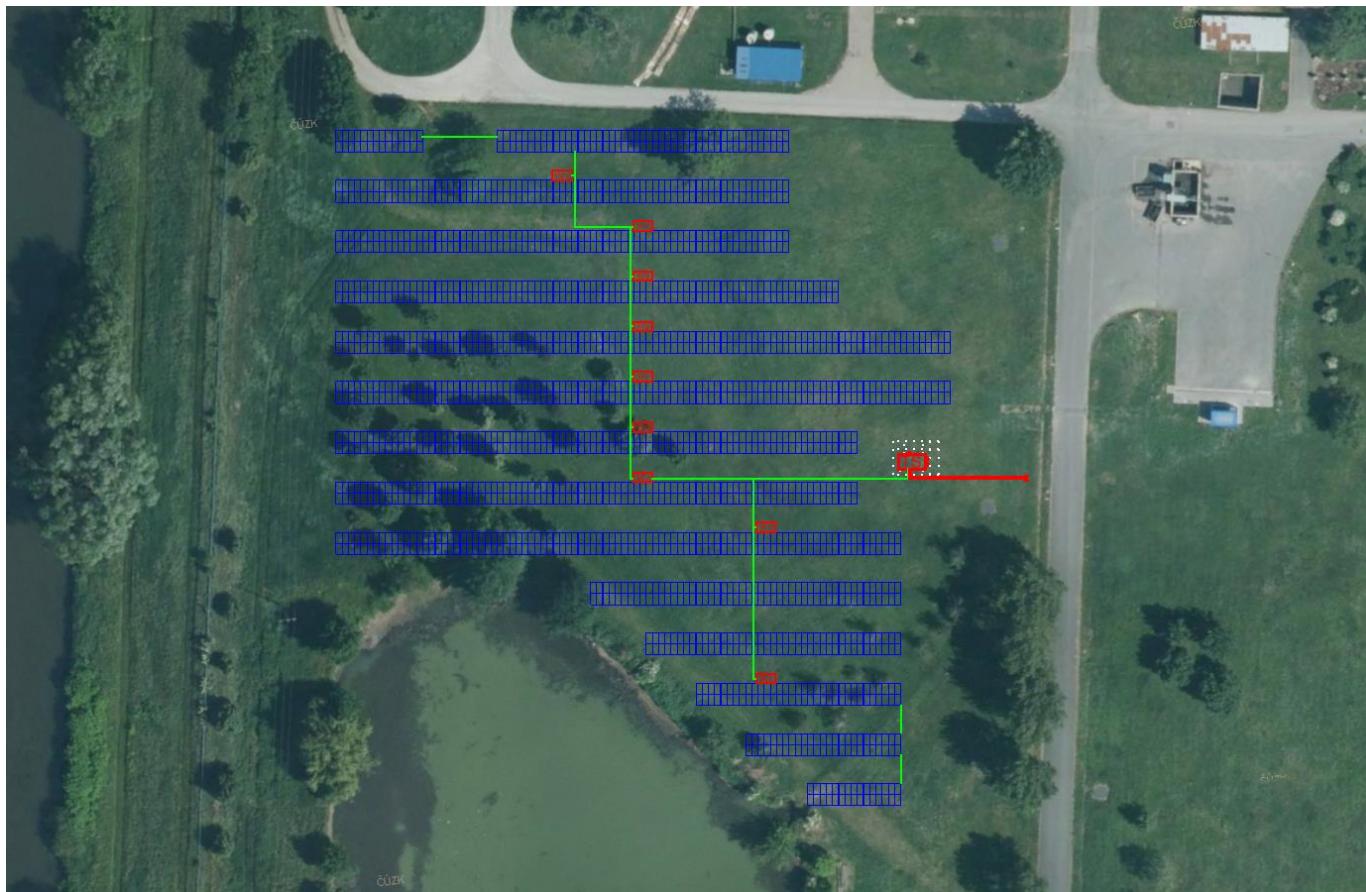


PDEP s.r.o.

Plynárenská 499/1, 602 00 Brno

IČ: 17905541, DIČ: CZ17905541



PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

Účel: Dokumentace pro společné územní a stavební řízení

Název stavby: FVE ČOV Brno – Modřice

Místo: Areál ČOV Modřice, Chrlická 552, 664 42 Modřice

Stavební úřad: Městský úřad Šlapanice – Stavební úřad
Opuštěná 9/2, 602 00 Brno

Vypracoval: Ing. Jan Bernát

Zodpovědný projektant: Ing. Vojtěch Lipovský

Datum: 05/2023

Stavebník: Brněnské vodárny a kanalizace, a.s.
Pisárcká 555/1a, Pisárky, 603 00 Brno
IČO: 46347275

Autorizační razítko

Číslo výtisku

1.

OBSAH PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA
A.1 Identifikační údaje
A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení
A.3 Seznam vstupních podkladů
B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
B.1 Popis území stavby
B.2 Celkový popis stavby
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu
B.4 Dopravní řešení
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana
B.7 Ochrana obyvatelstva
B.8 Zásady organizace výstavby
B.9 Celkové vodohospodářské řešení
C. VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE
C01. Přehledná situace, A4
C02. Zákres do KM, A2, M500
C03. Návrh FVE, A2, M500
C04. Návrh FVE – ortofoto, A2, M500
C05. Návrh FVE – koordinace, A2, M500
C06. Konstrukce FV panelů, A4, M75
C07. Zvýšení trafostanice, 3A4, M50
C08. Pohledy na TS, A3, M40
C09. Půdorys a řezy TS, A3, M40
C10. Uzemnění TS, A3, M40
C11. Řezy VN a NN, A3
D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ
D.1 Textová část
D.1.1 Technická zpráva
D.2 Dokladová část
D.2.1 Soupis dotčených pozemků
D.2.2 Závazná stanoviska, stanoviska, rozhodnutí, vyjádření dotčených orgánů
D.2.3 Stanoviska vlastníků veřejné dopravní a technické infrastruktury

PD je zpracovaná z hlediska maximální hospodárnosti, podle platných ČSN a PNE, bezpečnostních předpisů a nařízení.

A. Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje:

A1.1. Údaje o stavbě:

- a) Název stavby: FVE ČOV Brno – Modřice
- b) Místo stavby: Areál ČOV Modřice, Chrlická 552, 664 42 Modřice
Okres: Brno – venkov
Kraj: Jihomoravský
Katastrální území: Modřice [697931]

Dotčené pozemky:

p.č.	LV	Výměra [m ²]	Druh pozemku	Vlastník
1977/65	1389	55311	ostatní plocha	Brněnské vodárny a kanalizace, a.s., Pisárecká 555/1a, Pisárky, 60300 Brno

- c) Předmět dokumentace: Nová výstavba fotovoltaické elektrárny o výkonu 999,9 kWp včetně kioskové trafostanice a kabelových vedení NN a VN

A1.2. Údaje o žadateli:

Brněnské vodárny a kanalizace, a.s.
Pisárecká 555/1a, Pisárky, 603 00 Brno
IČO: 46347275

A1.3. Údaje o zpracovateli dokumentace:

PDEP s.r.o.
Plynárenská 499/1, 602 00 Brno
IČ: 17905541
DIČ: CZ17905541
Projektant: Ing. Jan Bernát, 723 448 185, bernat@pdep.cz
Zodpovědný projektant: Ing. Vojtěch Lipovský, 1003909

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Projektová dokumentace není rozdělena na stavební objekty a provozní soubory.

A.3 Seznam vstupních podkladů

- rozsah FVE dle studie
- příslušné ČSN
- katalogy a nabídky výrobců přístrojů a zařízení
- osobní prohlídka a zaměření lokality
- podmínky správců inženýrských sítí a vyjádření dotčených organizací
- podklady z katastru nemovitostí
- požadavky investora

B. Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby:

- a) **Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území,**

Stavba FVE se nachází v zastavěném území v k.ú. Modřice [697931]. Stavba se nachází na pozemcích druhu: ostatní plocha. Stavba se nachází na aktuálně nezastavěných pozemcích uvnitř areálu čistírny odpadních vod. Stavba se nachází dle územního plánu na v zastavěném území.

- b) **Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci,**

Stavba se nachází na pozemcích druhu: ostatní plocha. Navržená stavba je v souladu s územním plánem města Modřice.

Pozemky jsou dle územního plánu města Modřice funkčně zařazeny do ploch technické infrastruktury (TI ar-6). Stavba se nachází dle územního plánu na zastavěném území.

- c) **Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území**

Netýká se daného typu stavby.

- d) **Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů**

Vyjádření dotčených orgánů a organizací jsou zapracovány do projektové dokumentace. Kopie vyjádření viz dokladová část projektové dokumentace.

- e) **Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.,**

Vzhledem k faktu, že se jedná pouze o výstavbu FVE, umístění trafostanice a výkop kabelové rýhy pro kabelové vedení, k žádným zvláštním zásahům nedojde. Průzkum nebyl proveden.

- f) **Ochrana území podle jiných právních předpisů**

Navrženou stavbou nejsou dotčeny zájmy z hlediska zákona č.20/1987 Sb., o státní památkové péči. Stavba se nenachází v chráněném území.

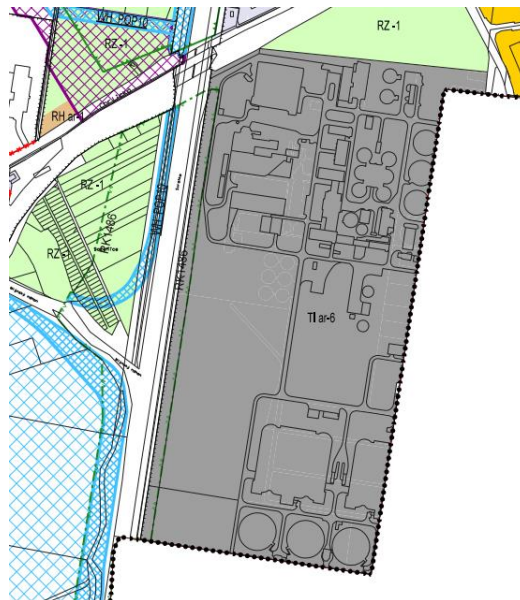
- g) **Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.**

Stavba se nenachází v poddolovaném území.

Stavba se nachází v záplavovém území Q100 řeky Svratky IDVT 10100010.

- h) **Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území**

Stavbou nebudou narušeny odtokové poměry dotčeného území. Stavba nemá vliv na okolí.



i) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Při stavbě nedojde k žádným asanacím, demolicím.

Před vlastní výstavbou stavebník zajistí kácení vrostlých stromů a další zeleně. Kácení není součástí této dokumentace.

j) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Stavba se nenachází na pozemcích ZPF ani PUPFL.

k) Územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

FVE bude zapojena na stávající kabelové vedení VN.

l) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Před vlastní výstavbou stavebník zajistí kácení vrostlých stromů a další zeleně. Kácení není součástí této dokumentace.

Stavba bude probíhat v koordinaci se sousední stavbou rozšíření ČOV Modřice, obě stavby jsou samostatné investiční akce.

m) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umístí

Katastrální území: Modřice [697931]

p.č.	LV	Výměra [m ²]	Druh pozemku	Vlastník
1977/65	1389	55311	ostatní plocha	Brněnské vodárny a kanalizace, a.s., Pisárcká 555/1a, Pisárky, 60300 Brno

n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo.

Ochranným pásmem nejsou dotčeny žádné další pozemky, než výše uvedený pozemek dotčený vlastní výstavbou.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejích současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí

Jedná se o novostavbu FVE, trafostanice a výstavbu kabelových vedení NN a VN.

b) Účel užívání stavby

Stavba technické infrastruktury – výstavba FVE. Výroba elektrické energie pro vlastní spotřebu podniku, případně přetoky budou dodávány do distribuční sítě.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Tato podmínka se k realizaci této stavby nevztahuje.

e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Vyjádření dotčených orgánů a organizací jsou zapracovány do projektové dokumentace. Kopie vyjádření viz dokladová část dokumentace.

f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Navrženou stavbou nejsou dotčeny zájmy z hlediska zákona č.20/1987 Sb., o státní památkové péči. Stavba se nenachází v chráněném území.

Dle energetického zákona 458/2000 Sb. vzniká okolo výrobní elektrárny ochranné pásmo.

§ 46 Ochranná pásma

(5) Ochranné pásmo podzemního vedení elektrizační soustavy do napětí 110 kV včetně a vedení řídicí a zabezpečovací techniky činí 1 m po obou stranách krajního kabelu; u podzemního vedení o napětí nad 110 kV činí 3 m po obou stranách krajního kabelu.

(6) Ochranné pásmo elektrické stanice je vymezeno svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti

c) u kompaktních a zděných elektrických stanic s převodem napětí z úrovně nad 1 kV a menší než 52 kV na úroveň nízkého napětí 2 m od vnějšího pláště stanice ve všech směrech,

(7) Ochranné pásmo výrobní elektrárny je souvislý prostor vymezený svislými rovinami vedenými v kolmé vzdálenosti

b) 7 m vně oplocení, nebo v případě, že výrobní elektrárna není oplocena, 7 m od vnějšího líce obvodového zdiva výrobní elektrárny připojené k distribuční soustavě s napětím nad 1 kV do 52 kV včetně,

g) Navrhované parametry stavby – základní rozměry, maximální množství dopravovaného média apod.

Dojde k nové výstavbě nové fotovoltaické elektrárny o výkonu 999,90 kWp.

h) Základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.

Dojde k výstavbě nové FVE o výkonu 999,90 kWp. Odpadní materiál, vzniklý během stavby, bude po vytrídění odvezen na skládku/spalovnu, případně do sběrných surovin. V případě materiálů, které by mohly ohrozit životní prostředí dle zákona o ochraně životního prostředí a vyhlášky o kategorizaci odpadů, budou tyto odstraněny oprávněnou firmou.

Seznam a orientační množství odpadu viz B.8 h)

i) Základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy

Předpokládaný termín zahájení výstavby: 2023-2024 (dle investora)

Předpokládaná lhůta výstavby: 10 týdnů

Stavba bude rozdělena na tyto etapy:

- Vytyčení stavby a inženýrských sítí
- Zhotovení základů konstrukcí FV panelů
- Výkop kabelové trasy, místa pro trafostanici
- Pokládka uzemnění
- Konstrukční vrstvy pod TS, osazení kiosku
- Výzbroj trafostanice
- Zřízení kabelového lože a uložení a zapojení kabelů
- Revize zařízení
- Zához kabelové trasy, zhotovení povrchů
- Usazení konstrukcí a FV panelů
- Zapojení FV měničů, monitoringu a řízení

- Provozní zkoušky, revize zařízení
- Revize zařízení
- Úklid staveniště

j) Orientační náklady stavby

Neuvedeno

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Plánovaná FVE bude umístěna na volném pozemku na samostatné nosné konstrukci. Měníče jsou umístěny na konstrukcích pod FV panely. Kabelové vedení je uloženo v zemi. Kiosková stanice je standardní výrobek.

b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.

FV panely budou umístěny na konstrukci kotvené do země. FV panely budou nakloněny se sklonem 25° na jih. Konstrukce FV panelů umístěných na zemi je ocelová a hliníková, světločinná plocha FV panelu má černou barvu. Měníče budou osazeny na konstrukcích pod FV panely. Kabeláž bude uložena v zemi.

Kiosková stanice je řešena jako jednopodlažní přízemní objekt obdélníkového půdorysu, s plochou střechou o sklonu 2%. Provedení omítek vč. fasádních nátěrů venkovních stěn, omítek, dveří, průvětrníků a okapů bude standardní. Okolo stanice je okapový chodník šířky 0,60m a před stanicí vznikne zpevněná a příjezdová manipulační plocha o šířce 5m. Vnější stěny budou omítnuty umělou akrylátovou omítkou v drásaném provedení zrnitosti 1,5-2 mm. Barevné provedení: venkovní fasáda – šedá.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

FV panely v počtu 1818 ks budou osazeny na ocelovo-hliníkové konstrukci kotvené do země. FV panely budou nakloněny se sklonem 25° na jih. Kabelové vedení NN a VN bude uloženo v zemi

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením.

Tato podmínka se k realizaci této stavby nevztahuje.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Při práci je nutné dodržovat Zákon 88/2016 Sb., kterým se mění Zákon 309/2006 Sb. o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a Nařízení vlády 136/2016Sb., kterým se mění Nařízení vlády 591/2006 Sb. o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi.

Veškeré realizační práce na el. zařízení musí provést pracovníci s elektrotechnickou kvalifikací dle Nařízení vlády 194/2022Sb. o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice. Před uvedením do provozu se musí vyhotovit na veškerém el. zařízení výchozí revize pracovníkem s elektrotechnickou kvalifikací dle Nařízení vlády 194/2022Sb. §8.

Před předáním a uvedením el. zařízení do provozu musí být dodavatelem zajištěno provedení výchozí revize el. zařízení dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-5-52, ČSN 33 2000-6. Uživatel musí být seznámen s obsluhou a provozem el. zařízení.

Na rozvaděčích a střídačích bude provedeno bezpečnostní značení v souladu s platnými normami a v souladu s normou ČSN 33 2000-7-712 ed.2 řešící FVE.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Plánovaná FVE se bude nacházet na volném prostranství uvnitř areálu ČOV.

b) konstrukční a materiálové řešení

FV panely budou umístěny na konstrukci kotvené do země, případně položené na betonu. FV panely budou nakloněny se sklonem 25° na jih. Konstrukce FV panelů je ocelová a hliníková, světločinná plocha FV panelu má černou barvu.

c) mechanická odolnost a stabilita

Použité materiály jsou dlouhodobě uzpůsobeny pro umístění ve venkovním prostředí. Použité materiály jsou odolné vůči slunečnímu záření a atmosférické korozi.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Viz D.1.1 – Technická zpráva

b) výčet technických a technologických zařízení

Jedná se o technicistní typ stavby výstavba FVE. Budou použity následující materiály: FV panely, kiosková trafostanice včetně výzbroje, hliníkové konstrukce, kabeláž, FV měniče, rozvaděče, chráničky a další podružný materiál.

B.2.8 Zásady požární bezpečnostního řešení

Stručný popis koncepce požární bezpečnosti z hlediska předpokládaného stavebního řešení a způsobu využití stavby.

Zhotovitel v oblasti PO je povinen:

- Zajistit zákaz kouření, svařování, manipulaci s otevřeným ohněm a požárně nebezpečnými látkami, zejména v prostorách se zvýšeným požárním nebezpečím, § 4, Zákona o požární ochraně číslo 133/1985 Sb. ve znění pozdějších předpisů.
- Zajistit volný přístup k hasicím přístrojům, požárním hydrantům a požárním zařízením.
- Řádně označit své prostory, objekty, pracoviště, ve vztahu k požární ochraně v souladu s NV 375/2017Sb.
- Nahlásit zástupci objednatele druhy, množství, počet skladovaných hořlavých látek a materiálů, tyto ukládat a skladovat dle ČSN 65 0201 (650201).
- Bez odkladu nahlásit zástupci objednatele každý vznik požáru v prostorách nebo objektech, ve kterých provádí zhotovení díla a dále postupovat podle § 5 Zákona č. 133/1985 Sb., ve znění pozdějších předpisů.
- Nahradit všechny škody a náklady objednatele, spojené s případným zaviněným požárem nebo použitím věcných prostředků požární ochrany a použitím požární techniky nebo požárně bezpečnostního zařízení.
- Dodržovat technické podmínky a návody, vztahující se k požární bezpečnosti výrobků nebo činností.
- Při svařování postupovat v souladu s vyhláškou Ministerstva vnitra ČR č. 87/2000 Sb.
- Zajistit volné příjezdové komunikace a nástupní plochy pro požární techniku, únikové cesty a volný přístup k nouzovým východům, rozvodným zařízením el. energie, uzávěrům vody, plynu, topení a produktovodům, k věcným prostředkům požární ochrany a k ručnímu ovládání požárně bezpečnostních zařízení v prostorách, vztahujících se k předanému pracovišti.

- Objednatel seznámí zhotovitele s rozmístěním a použitím věcných prostředků požární ochrany. Rozmístění, druhy a počty prostředků požární ochrany budou součástí zápisu o předání pracoviště.
- Zhotovitel bere na vědomí svoji odpovědnost za průběžné plnění povinností v oblasti požární ochrany po celou dobu provádění smluvních prací – ve smyslu Zákona o požární ochraně č. 133/1985 Sb. ve znění pozdějších předpisů, technických norem, vztahujících se k požární ochraně i obecně platných právních předpisů.
- Zaměstnanci zhotovitele i osoby, zdržující se s jeho vědomím na pracovištích objednatele, jsou při zdolávání požáru, živelných pohrom a jiných mimořádných událostí povinni poskytnout přiměřenou osobní pomoc a potřebnou věcnou pomoc.

Posouzení technických podmínek požární ochrany:

a) Výpočet a posouzení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečných prostorů

Pro FVE je zpracován samostatný projekt požárně bezpečnostního řešení.

b) Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva

Pro FVE je zpracován samostatný projekt požárně bezpečnostního řešení.

c) Předpokládané vybavení stavby vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními včetně stanovení požadavků pro provedení stavby

Pro FVE je zpracován samostatný projekt požárně bezpečnostního řešení.

d) Zhodnocení přístupových komunikací a nástupních ploch pro požární techniku včetně možnosti provedení zásahu jednotek požární ochrany

Pro danou stavbu není vyžadováno. Jedná se o stavbu FVE na volném prostranství – budou využity stávající přístupové komunikace a nástupní plochy.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

FV elektrárna ročně vyrobí cca 1155 MWh elektrické energie, která bude určena pro vlastní spotřebu podniku. Případná přebytečná elektrická energie bude dodávána do distribuční soustavy. Tepelná ochrana se netýká této stavby.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Zásady řešení parametrů stavby a zásady řešení vlivu stavby na okolí – vibrace, hluk, prašnost apod.

Ovzduší:

Mechanizace nijak neohroží ochranu ovzduší.

Hluk:

Pracovníci budou vybaveni náležitými pomůckami pro ochranu sluchu. Práce budou probíhat s ohledem na okolí.

Vibrace:

Stavba není zdrojem vibrací. Po dobu stavby může docházet k využití vibrujících mechanismů pro vrtání kabelové trasy uvnitř budovy a na její střeše.

Voda:

Veškeré práce nepotřebují zásobování vodou, pokud by k tomu došlo, budou použity vlastní zdroje.

Odpady:

Odpadní materiál, vzniklý během stavby, bude po vytrídění odvezen na skládku, případně do sběrných surovin. V případě materiálů, které by mohly ohrozit životní prostředí dle zákona o ochraně životního prostředí a vyhlášky o kategorizaci odpadů, budou tyto odstraněny oprávněnou firmou. Přebytečná zemina bude odvezena na nejbližší skládku.

Půda:

Přebytečná zemina bude využita v rámci jiných stavebních prací stavebníka.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Netýká se dané stavby

b) Ochrana před bludnými proudy

Netýká se dané stavby

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Netýká se dané stavby

d) Ochrana před hlukem

Netýká se dané stavby

e) Protipovodňová opatření

Netýká se dané stavby

f) Ochrana před ostatními účinky – vlivem poddolování, výskytem metanu apod.

Netýká se dané stavby

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa na stávající technickou infrastrukturu

FVE bude napojena na stávající elektroinstalaci.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.

Dojde k nové výstavbě FVE o výkonu 999,9 kWp. FVE bude umístěna na volném prostranství – viz situační výkres.

B.4 Dopravní řešení

Napojení souvisejícího technologického objektu na stávající dopravní infrastrukturu.

a) Popis dopravního řešení

K příjezdu budou použity stávající komunikace. Při dopravě materiálu na místo výstavby bude dodržována maximální povolená hmotnost vozidel dle dopravního značení.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

K příjezdu budou použity stávající komunikace.

c) Doprava v klidu

Při stavbě nedojde k omezení dopravy. Stavbou nevzniká požadavek na další parkovací místa – jedná se o stavbu výrobní elektrické energie pro areál.

d) Pěší a cyklistické stezky

Netýká se dané stavby

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Doba trvání stavby včetně dokončení rekultivace bude 2 měsíce. Výkop kabelové rýhy bude mít hloubku dle typu povrchu. Manipulační pruhy budou mít šíři 1 m na obě strany výkopu a budou sloužit k uložení skrývky ornice (mocnost 0,2 m) a podorniční vrstvy (mocnost 0,3 m). Silniční komunikace nebude použita pro uložení výkopku.

Při provádění výkopu se bude postupovat tak, že orniční vrstva bude umístěna na jednu stranu a podorniční vrstva na druhou stranu výkopu. Zpětný zához kabelové rýhy bude probíhat v opačném pořadí a tím bude zamezeno znehodnocení orné půdy. Následně se provede osev.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

Při stavbě bude dbáno na bezpečnost osob osobními ochrannými pomůckami, dále vymezením pracoviště.

Zhotovitel je povinen chovat se šetrně a ohleduplně k životnímu prostředí a dodržovat platné zákony a předpisy.

Při činnostech se zvýšeným rizikem úniku nebezpečných látek musí být zhotovitel preventivně vybaven technickými přípravky a absorpčními materiály k minimalizaci škod na životním prostředí.

V případě úniku škodlivých látek nebo zjištění kontaminace životního prostředí při činnostech zhotovitele v objektech objednatele, je zhotovitel plně odpovědný za vzniklou škodu a je povinen ihned zajistit účinná opatření k odstranění vzniklých škod a tuto skutečnost ohlásit bez zbytečného prodlení Hasičskému záchrannému sboru, České inspekci životního prostředí a objednateli.

a) Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Ovzduší:

Mechanizace nijak neohrozí ochranu ovzduší.

Hluk:

Pracovníci budou vybaveni náležitými pomůckami pro ochranu sluchu. Práce budou probíhat s ohledem na okolí.

Voda:

Veškeré práce nepotřebují zásobování vodou, pokud by k tomu došlo, budou použity vlastní zdroje.

Odpady:

Odpadní materiál, vzniklý během stavby, bude po vytrídění odvezen na skládku, případně do sběrných surovin. V případě materiálů, které by mohly ohrozit životní prostředí dle zákona o ochraně životního prostředí a vyhlášky o kategorizaci odpadů, budou tyto odstraněny oprávněnou firmou. Přebytná zemina bude odvezena na nejbližší skládku.

Půda:

Při provádění výkopu se bude postupovat tak, že orniční vrstva bude umístěna na jednu stranu a podorniční vrstva na druhou stranu výkopu. Zpětný zához kabelové rýhy bude probíhat v opačném pořadí a tím bude zamezeno znehodnocení orné půdy. Přebytná zemina bude využita v rámci jiných stavebních prací stavebníka.

b) Vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod

Plánované kabelové vedení je situováno pod povrchem. Stavba FVE je umístěna na volném prostranství uvnitř oploceného areálu ČOV.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba není situována v chráněném území.

d) Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem

Netýká se této stavby.

e) V případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno

Netýká se této stavby.

f) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

Navrženou stavbou nejsou dotčeny zájmy z hlediska zákona č.20/1987 Sb., o státní památkové péči. Stavba se nenachází v chráněném území.

Dle energetického zákona 458/2000 Sb. vzniká okolo výroby elektřiny ochranné pásmo.

§ 46 Ochranná pásma

(5) Ochranné pásmo podzemního vedení elektrizační soustavy do napětí 110 kV včetně a vedení řídicí a zabezpečovací techniky činí 1 m po obou stranách krajního kabelu; u podzemního vedení o napětí nad 110 kV činí 3 m po obou stranách krajního kabelu.

(6) Ochranné pásmo elektrické stanice je vymezeno svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti

c) u kompaktních a zděných elektrických stanic s převodem napětí z úrovně nad 1 kV a menší než 52 kV na úroveň nízkého napětí 2 m od vnějšího pláště stanice ve všech směrech,

(7) Ochranné pásmo výroby elektřiny je souvislý prostor vymezený svislými rovinami vedenými v kolmé vzdálenosti

b) 7 m vně oplocení, nebo v případě, že výroba elektřiny není oplocena, 7 m od vnějšího líce obvodového zdiva výroby elektřiny připojené k distribuční soustavě s napětím nad 1 kV do 52 kV včetně,

Kabelový svazek NN bude pod napětím 0,4 kV a 22 kV z čehož vyplývá existence ochranných pásem, jimiž budou zatíženy okolní pozemky a případné stavby. Zákon tyto pásma vymezuje na 1 m každým směrem od osy vodičů. Žádné další vlivy se nepředpokládají.

V ochranném pásmu je zakázáno:

- zřizovat bez souhlasu jeho vlastníka těchto zařízení stavby či umísťovat konstrukce nebo jiná podobná zařízení, jakož i uskladňovat hořlavé a výbušné látky
- provádět bez souhlasu jeho vlastníka zemní práce
- provádět činnosti, které by mohly ohrozit spolehlivost a bezpečnost provozu těchto zařízení nebo ohrozit život, zdraví či majetek osob
- provádět činnosti, které by znemožňovaly nebo podstatně znesnadňovaly přístup k těmto zařízením
- vysazovat trvalé porosty a přejíždět vedení mechanizmy o celkové hmotnosti nad 6 t.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

a) Opatření vyplývající z požadavků civilní ochrany na využití staveb k ochraně obyvatelstva

Výkopy budou opatřeny zábranami proti pádu chodců, rovněž pak tyto zábrany budou vymezovat prostor pro pohyb chodců. Při překopu cest, vchodů a chodníků bude použito provizorní přemostění. Výkopy budou pro chodce opatřeny provizorními lávkami.

b) Řešení zásad prevence závažných havárií

Ochrana osob před úrazem napětím je ošetřena při pokládce kabelu jeho polohou a vnější izolací.

c) Zóny havarijního plánování

V rámci stavby se vznik zón havarijního plánování nepředpokládá.

d) Bezpečnost a ochrana zdraví třetích osob:

Zhotovitel určí způsob zabezpečení staveniště proti vstupu nepovolaných fyzických osob, zajistí označení hranic staveniště tak, aby byly zřetelně rozpoznatelné i za snížené viditelnosti, provádí pravidelné kontroly tohoto zabezpečení.

Dále zhotovitel zajistí, aby náhradní komunikace a ohrazení staveniště na veřejných prostranstvích umožňovalo bezpečný pohyb osob s omezenou schopností pohybu a orientace.

Vjezd k budovám bude opatřen ochrannými rourami a ihned zasypán tak, aby byl umožněn vjezd parkujícím automobilům.

Výkopy budou opatřeny zábranami proti pádu chodců, rovněž pak tyto zábrany budou vymezovat prostor pro pohyb chodců. Pokud nebudou výkopy za snížené viditelnosti osvětleny veřejným osvětlením, budou označeny výstražným červeným světlem.

Stavba bude realizována za dodržení bezpečnostních předpisů a norem ČSN EN 50110-1 ed.2, ČSN EN 50110-1 ed. 3, podle nařízení vlády o minimálních požadavcích na bezpečnost č. 591/2006 a všech dalších nařízení s nimi souvisejících.

Zhotovitel stavby zajistí a bude stavbu provádět tak, aby hluková zátěž v chráněném venkovním prostoru okolních staveb vyhověla požadavkům stanoveným v Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Po dobu výstavby bude zhotovitel používat stroje, zařízení a mechanismy s garantovanou nižší vyzařovanou hlučností, které jsou v náležitém technickém stavu. Hluk ze stavební činnosti bude v chráněném venkovním prostoru staveb přilehlé obytné zástavby vyhovující současně platnému nařízení pro časový úsek dne od 7 do 21 hodin, tzn., že nebude překročen hygienický limit $L_{Aeq,14h} = 65$ dB. Je ovšem nutné dodržovat následující zásady:

1. Provést výběr strojů s co nejnižší hlučností, tzn. použít nové a tím méně hlučné neopotřebované mechanismy. V případě že to umožňuje technologie, je třeba použít menší mechanismy. Pokud bude používán kompresor, elektrocentrála, apod., musí být tato zařízení v protihlukové kapotě (vzhledem k přilehlé zástavbě je toto nutnost).
2. Důležité z hlediska minimalizace dopadu hluku ze stavební činnosti na okolní zástavbu, a tím i minimalizace možných stížností ze strany obyvatel dotčené oblasti, je provedení časového omezení hlučných prací tak, aby tyto práce byly nejmenším zdrojem rušení. Vlastní stavební práce a provoz těžké mechanizace apod. je nutné provádět v době od 8 do 12 a 13 do 16 hodiny a to pouze v pracovní dny.
3. Je nepřijatelné z hlediska rušení hlukem provádět stavební činnosti v době od 21 do 7 hodin, kdy platí snížené limitní ekvivalentní hladiny hluku A u blízké obytné zástavby.

Zvýšení prašnosti v dotčené lokalitě provozem stavby bude eliminováno (pokud již není provedeno):

1. Zpevněním vnitro staveništních komunikací, užívání plochy po dočištění (oklepové plochy)
2. Důsledným čištěním dopravních prostředků před jejich výjezdem na veřejnou komunikaci tak, aby splňovala podmínky §52 zákona č. 361/2000 Sb. Zákon o silničním provozu, v platném znění
3. Používané komunikace musí být po dobu stavby udržovány v pořádku a čistotě. Při znečištění komunikací vozidly stavby je nutné v souladu s §28 ods. 1 zákona č. 13/1997 Sb. O pozemních komunikacích v platném znění, znečištění bez průtahů odstranit a uvést komunikaci do původního stavu.
4. Uložení sypkého nákladu musí být zakryto plachtami dle §52 zákona č. 361/2000 Sb.
5. Skrápěním stavenišť.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Zhotovitel potřebné montážní média použije vlastní. Materiál bude navážen postupně dle soupisu materiálu.

b) Odvodnění staveniště

Odvodnění zůstává stávající.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště bude pouze na ploše potřebné k výstavbě FVE a okolo plánované kabelové přípojky.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

V rámci stavby může dojít ke zvýšení hlučnosti v okolí. Stavba bude realizována v souladu s bodem B.7 d).

e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Staveniště se nachází uvnitř areálu soukromé společnosti. Zhotovitel zajistí adekvátní ochranu staveniště s ohledem na platnou legislativu.

f) Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Stavbou nejsou vyvolány trvalé ani dočasné zábory pro umístění staveniště. Stavba bude probíhat uvnitř oploceného areálu a na ploše cca 13 076 m² (obsah OP FVE).

g) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Staveniště se nachází uvnitř areálu soukromé společnosti. Stavbou nejsou dotčeny žádné veřejné komunikace / chodníky.

h) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Odpady z realizace FVE:

Kat.č.	Název odpadu	Hmotnost [kg]	Způsob nakládání s odpadem
17 05 04	Zemina a kamení	26 000	skládka / recyklace
17 02 01	Dřevo	400	spalovna / druhotné využití
17 02 03	Plast	50	recyklace
17 04 11	Odpad kabelů	25	recyklace
17 06 04	Izolační materiály	100	recyklace / skládka
20 01 01	Papír nebo lepenka	100	recyklace
Odhadované množství		26 675	

i) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Vykopaná zemina v objemu 16,3 m³ (cca 26 t) bude využita v rámci jiných stavebních prací v areálu stavebníka.

j) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Viz bod B.6. Práce budou probíhat s ohledem na životní prostředí.

k) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Při práci je nutné dodržovat Zákon 88/2016 Sb., kterým se mění Zákon 309/2006 Sb. o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a Nařízení vlády 136/2016Sb., kterým se mění Nařízení vlády 591/2006 Sb. o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi.

Veškeré realizační práce na el. zařízení musí provést pracovníci s elektrotechnickou kvalifikací dle Nařízení vlády 194/2022Sb. o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice. Před uvedením do provozu se musí vyhotovit na veškerém el. zařízení výchozí revize pracovníkem s elektrotechnickou kvalifikací dle Nařízení vlády 194/2022Sb. §8.

Před předáním a uvedením el. zařízení do provozu musí být dodavatelem zajištěno provedení výchozí revize el. zařízení dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-5-52, ČSN 33 2000-6. Uživatel musí být seznámen s obsluhou a provozem el. zařízení.

Na rozvaděcích a střídačích bude provedeno bezpečnostní značení v souladu s platnými normami a v souladu s normou ČSN 33 2000-7-712 ed.2 řešící FVE.

l) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Netýká se této stavby.

m) Zásady pro dopravní inženýrská opatření

Netýká se této stavby.

Staveniště se nachází uvnitř areálu soukromé společnosti. Stavbou nejsou dotčeny žádné veřejné komunikace / chodníky.

n) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.

Stavba bude realizována s ohledem na okolí dle platné legislativy a norem.

Žádné speciální podmínky nejsou potřeba, jedná se o standardní stavbu FV výroby elektrické energie.

o) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Předpokládaný termín zahájení výstavby: 2023-2024 (dle investora)

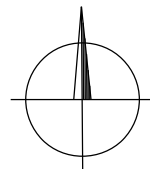
Předpokládaná lhůta výstavby: 10 týdnů

Stavba bude rozdělena na tyto etapy:

- Vytyčení stavby a inženýrských sítí
- Zhotovení základů konstrukcí FV panelů
- Výkop kabelové trasy, místa pro trafostanici
- Pokládka uzemnění
- Konstrukční vrstvy pod TS, osazení kiosku
- Výzbroj trafostanice
- Zřízení kabelového lože a uložení a zapojení kabelů
- Revize zařízení
- Zához kabelové trasy, zhotovení povrchů
- Usazení konstrukcí a FV panelů
- Zapojení FV měničů, monitoringu a řízení
- Provozní zkoušky, revize zařízení
- Revize zařízení
- Úklid staveniště

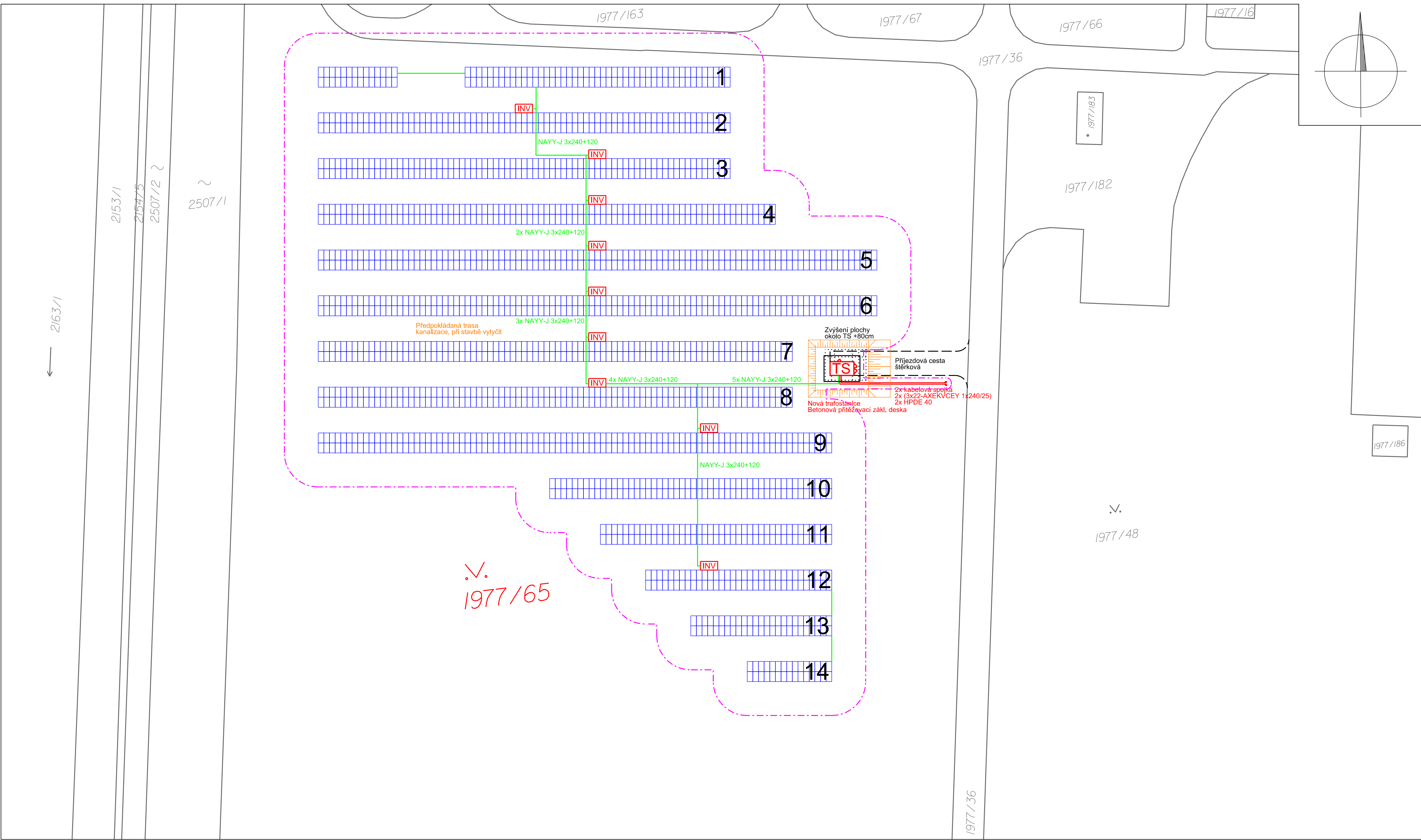
B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Netýká se této stavby.



Dotčená parcela 1977/65 v k.ú. Modřice

Projektant:	Project Manager:	Autorizovaný ing.	PDEP s.r.o.	
Ing. Bernát J.	Dvořák P.	Ing. Lipovský V.	Plynářská 499/1, 602 00 Brno	
723 448 185			IČ: 17905541	
Kraj: Jihomoravský		Obec: Modřice	Datum	05 / 2023
Investor: Brněnské vodárny a kanalizace, a.s., Pisárecká 555/1a, Pisárky, 603 00 Brno			Zakázka č.	
Název projektu: FVE ČOV Brno – Modřice			Stupeň PD	DUR+DSP
			Souř.syst.	S- J TSK
			Formát	A4
Obsah výkresu: Přehledná situace			Měřítko	Číslo výkresu C1



Návrh FVE	
Celkový výkon [kW]	999,9
Výroba el. en. [MWh]	1 155,2
Počet FV panelů [ks]	1 818
Výkon FV panelu [Wp]	550
Instalovaný výkon DC:	999,9 kWp
Výkon měničů AC:	1 000,0 kW

LEGENDA:

----- hranice parcel
----- hranice vnitřní parcely
----- parcela dotčená stavbou

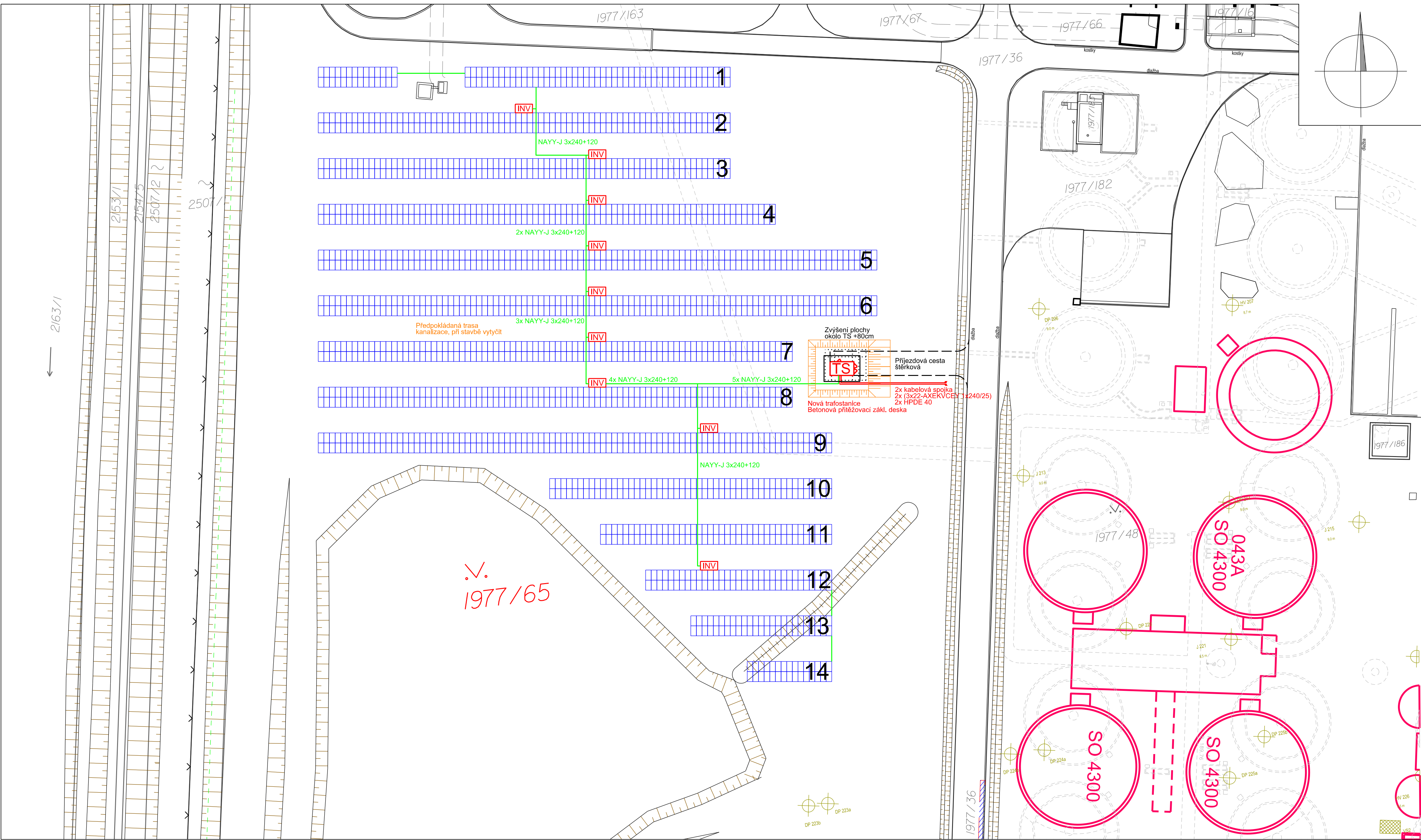
413/4

LEGENDA - PROJEKTOVANÉ:

----- nové kabelové vedení NN
----- nové kabelové vedení VN
----- Nové uzemnění
----- Nové FV panely

TS nová trafostanice
INV nové měniče, rozvaděče
----- nové ochranné pásmo

Projektant:	Project Manager:	Autorizovaný ing.	PDEP s.r.o.	
Ing. Bernát J.	Dvořák P.	Ing. Lipovský V.	Plynářská 499/1, 602 00 Brno	
723 448 185			IČ: 17905541	
Kraj: Jihomoravský		Obec: Modřice		Datum
Investor: Brněnské vodárny a kanalizace, a.s., Pisárecká 555/1a, Pisárky, 603 00 Brno		Název projektu:		05 / 2023
FVE ČOV Brno – Modřice		Zakázka č.		Stupeň PD
		Formát		DUR+DSP
		Měřítko		Souř.sys.
Obsah výkresu:		Číslo výkresu		S- JTSK
Zákres do KM		1:500		Formát
		C2		A2

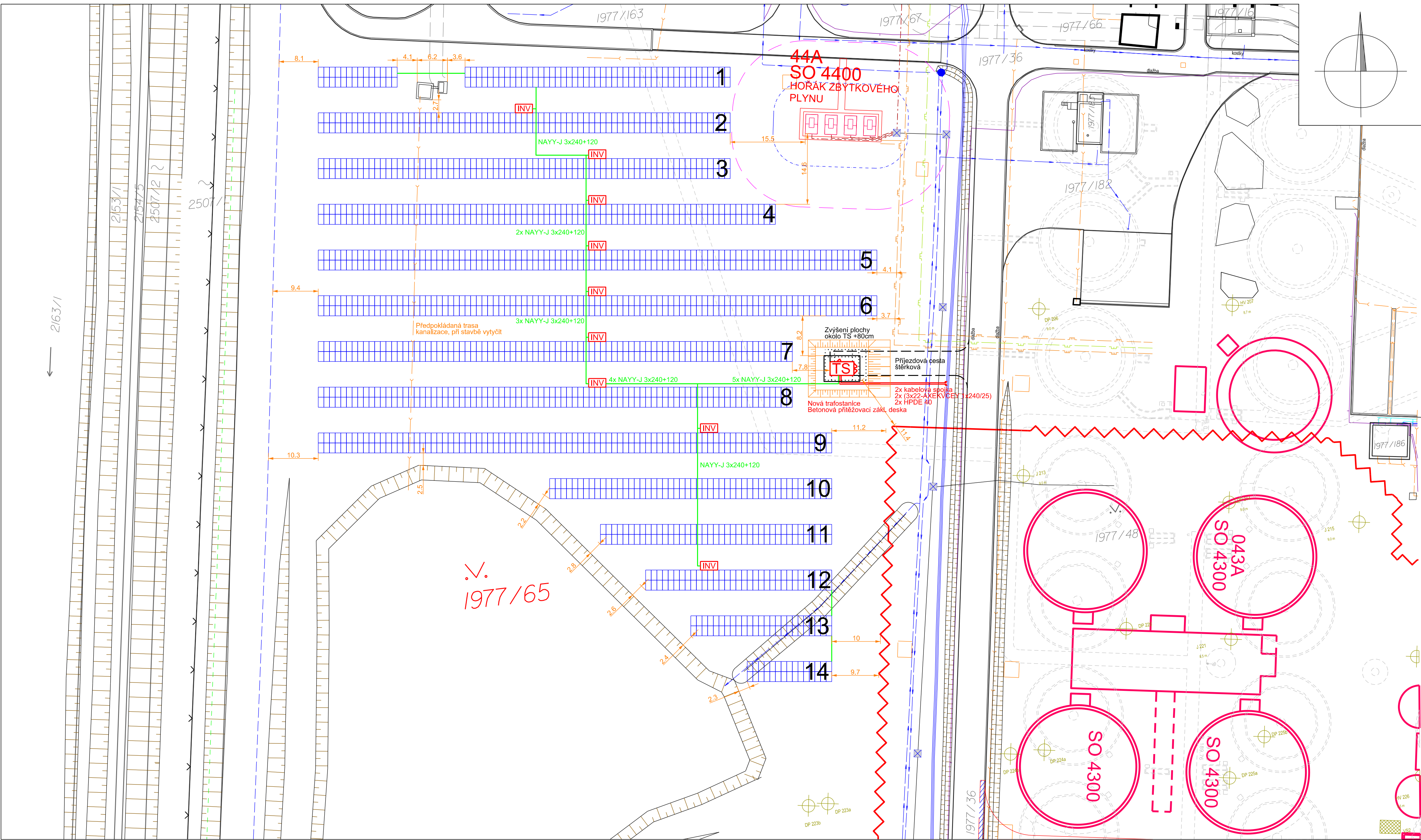


Návrh FVE	
Celkový výkon [kW]	999,9
Výroba el. en. [MWh]	1 155,2
Počet FV panelů [ks]	1 818
Výkon FV panelu [Wp]	550
Instalovaný výkon DC:	999,9 kWp
Výkon měničů AC:	1 000,0 kW

LEGENDA:	
	hranice parcel
	hranice vnitřní parcely
	parcela dotčená stavbou
	hranice zpevněných ploch
	hranice budov
	zeleň, keře a stromy
	stávající kabelové vedení VN 22kV (BVK)

LEGENDA - PROJEKTOVANÉ:	
	nové kabelové vedení NN
	nové kabelové vedení VN
	Nové uzemnění
	Nové FV panely
	nová trafostanice
	nové měniče, rozvaděče

Projektant:	Project Manager:	Autorizovaný ing.	PDEP s.r.o.	
Ing. Bernát J.	Dvořák P.	Ing. Lipovský V.	Plynárenská 499/1, 602 00 Brno	
723 448 185			IČ: 17905541	
Kraj: Jihomoravský		Obec: Modřice		Datum
Investor: Brněnské vodárny a kanalizace, a.s., Pisárecká 555/1a, Pisárky, 603 00 Brno				05 / 2023
Název projektu:				Zakázka č.
FVE ČOV Brno – Modřice				Stupeň PD
				DUR+DSP
				Souř.sys.
				S- JTSK
				Formát
				A2
Obsah výkresu:				Měřítko
Návrh FVE				Číslo výkresu
				1:500
				C3



Návrh FVE	
Celkový výkon [kW]	999,9
Výroba el. en. [MWh]	1 155,2
Počet FV panelů [ks]	1 818
Výkon FV panelu [Wp]	550
Instalovaný výkon DC:	999,9 kWp
Výkon měničů AC:	1 000,0 kW

LEGENDA:

- hranice parcel
- hranice vnitřní parcely
- parcely dotčená stavbou
- hranice zpevněných ploch
- hranice budov
- zeleně, keře a stromy
- stávající kabelové vedení NN, VO (BVK)
- stávající kabelové vedení VN 22kV (BVK)
- stávající venkovní vedení VN 22 kV (EG.D)
- stávající kanalizační řad (BVK)
- stávající vodovodní řad (BVK)

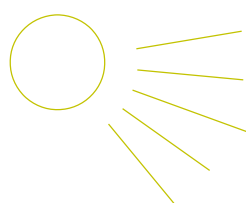
LEGENDA - PROJEKTOVANÉ:

- nové kabelové vedení NN
- nové kabelové vedení VN
- Nové uzemnění
- Nové FV panely
- nová trafostanice
- nové měniče, rozvaděče
- plánovaný plynovod NTL (BVK)
- plánovaný plynovod STL (BVK)
- plánovaná štětovnice (BVK)
- plánovaný kabelovod (BVK)
- plánované kabel. vedení NN (BVK)

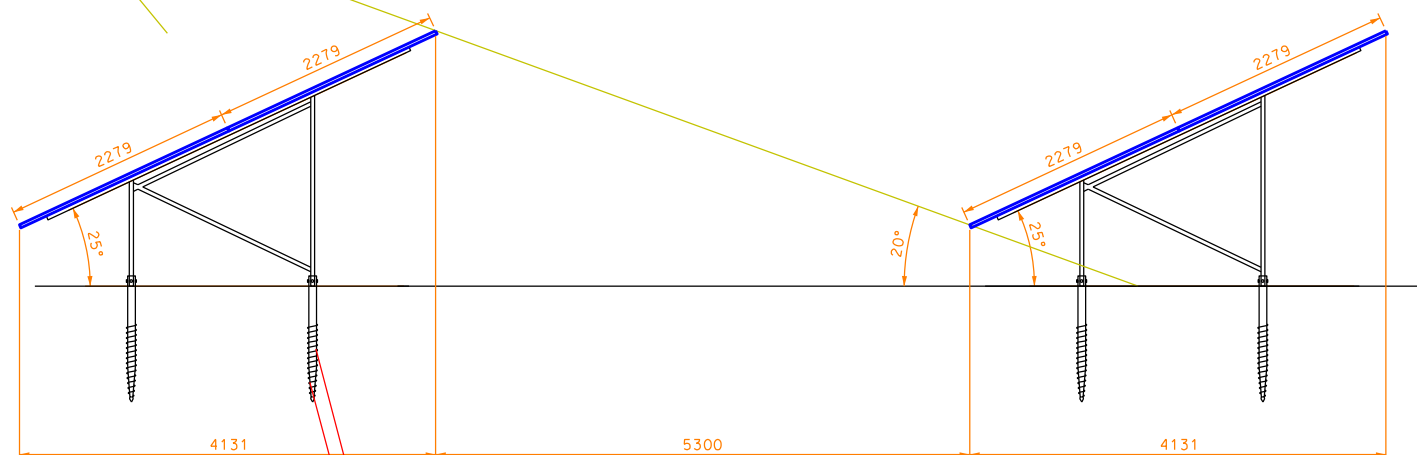
LEGENDA - KOORDINACE BVK:

- plánovaný plynovod NTL (BVK)
- plánovaný plynovod STL (BVK)
- plánovaná štětovnice (BVK)
- plánovaný kabelovod (BVK)
- plánované kabel. vedení NN (BVK)

Projektant:	Project Manager:	Autorizovaný ing.	PDEP s.r.o.	
Ing. Bernát J.	Dvořák P.	Ing. Lipovský V.	Plynárenská 499/1, 602 00 Brno	
723 448 185			IČ: 17905541	
Kraj: Jihomoravský		Obec: Modřice		Datum
Investor: Brněnské vodárny a kanalizace, a.s., Pisárecká 555/1a, Pisárky, 603 00 Brno				05 / 2023
Název projektu:				Zakázka č.
FVE ČOV Brno – Modřice				Stupeň PD
Obsah výkresu:				DUR+DSP
Návrh FVE - koordinace				Souř.syst.
				S- JTSK
				Formát
				A2
				Měřítko
				Číslo výkresu
				1:500
				C5

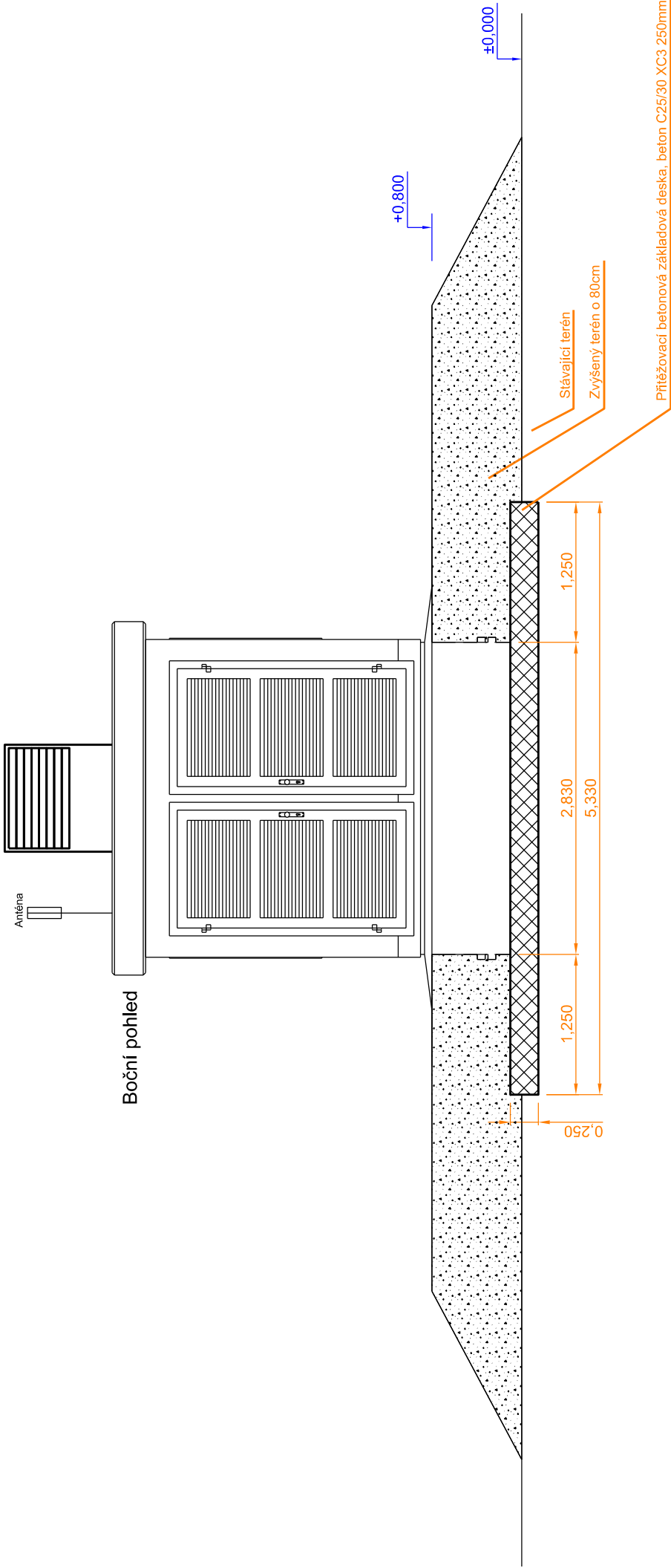
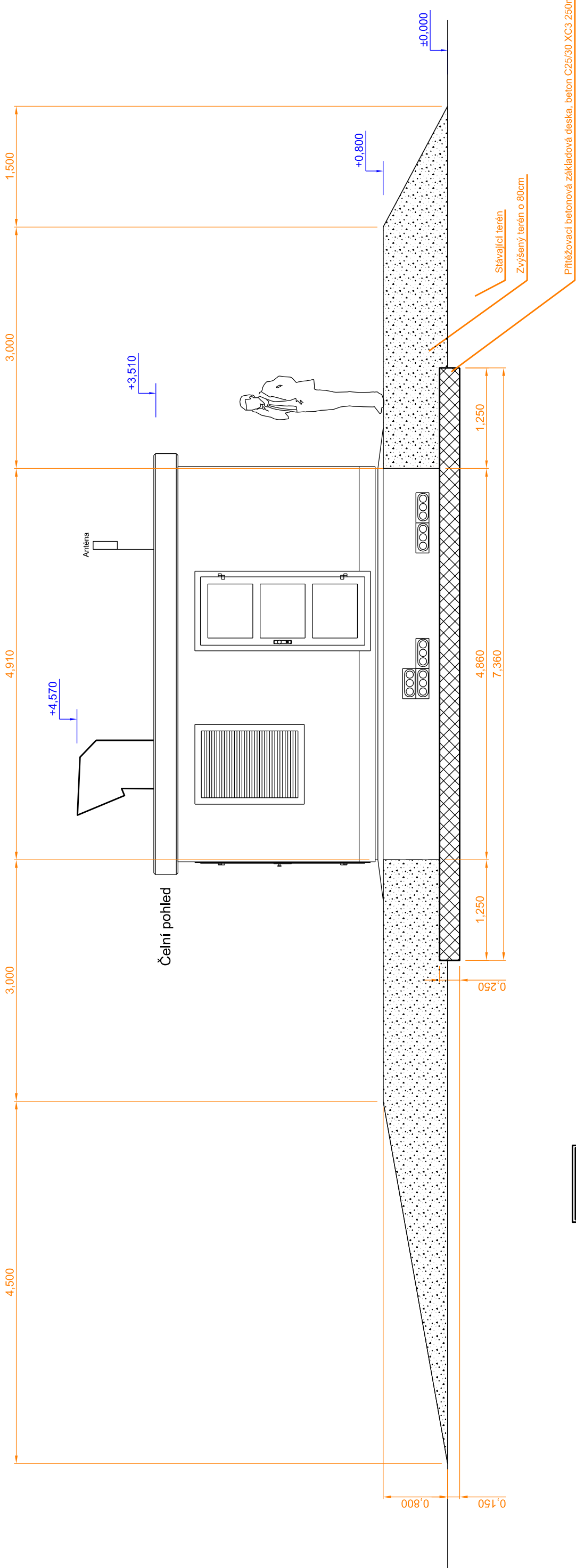


Konstrukce jih

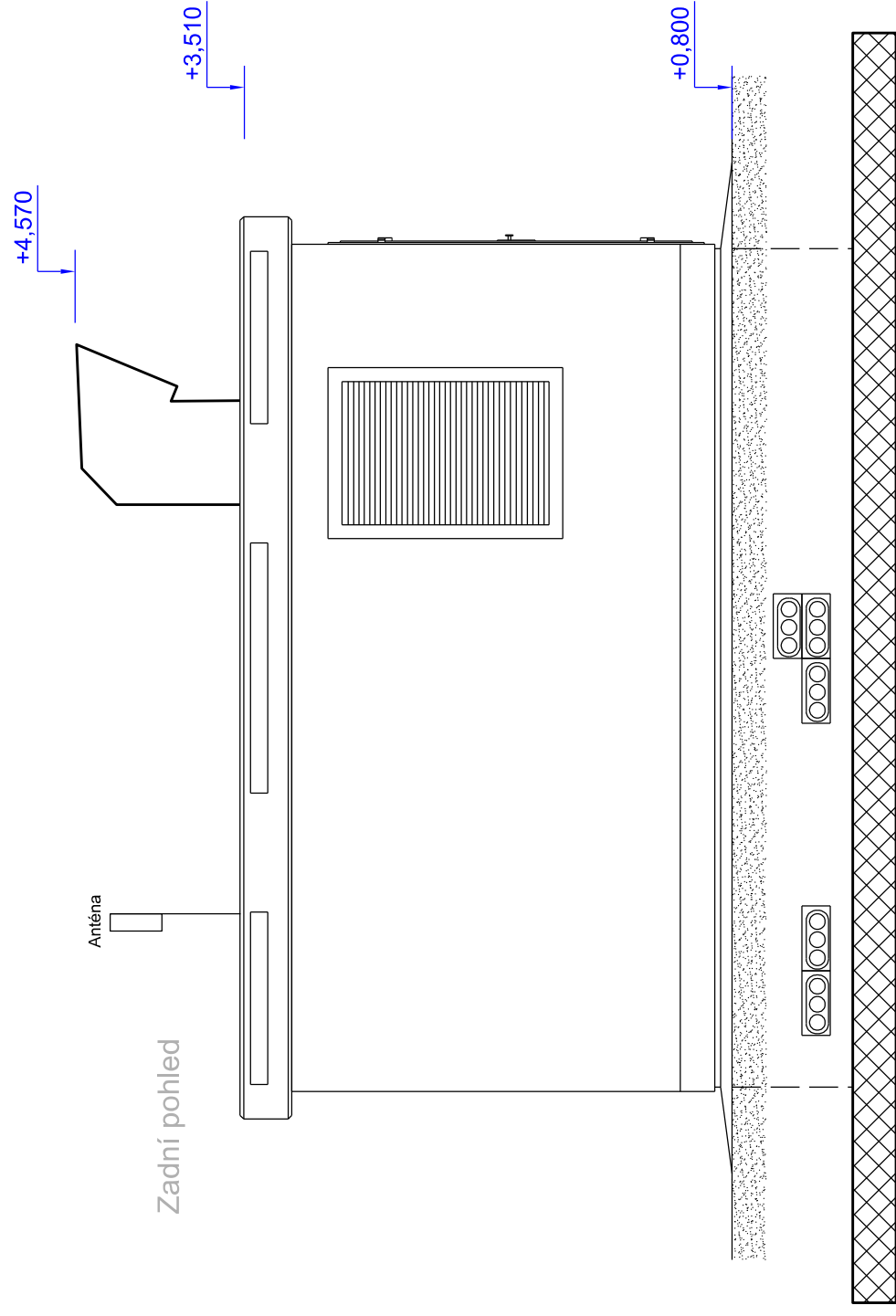
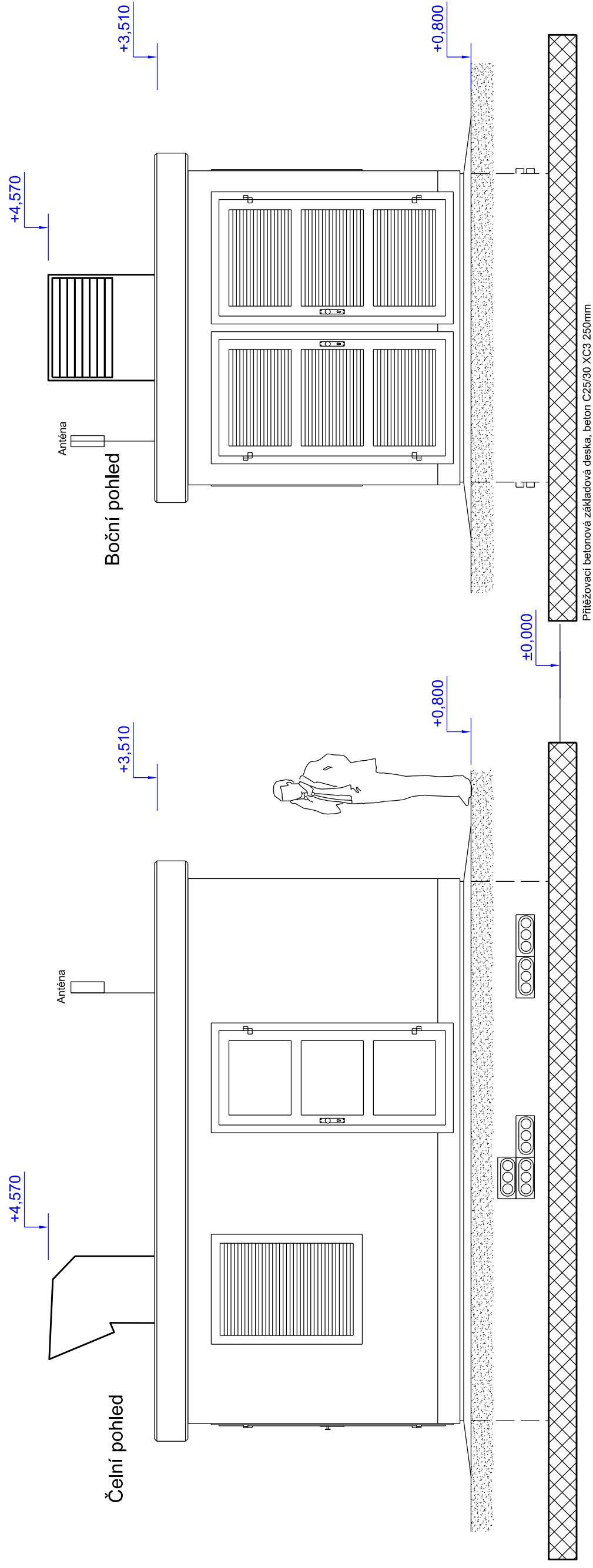


Hloubka základových konstrukcí bude určena dle ověření únosnosti zeminy
V případě kolize plánované konstrukce se stávající kanalizací bude zhotoven betonový základ na místo vrtané/nabíjené konstrukce

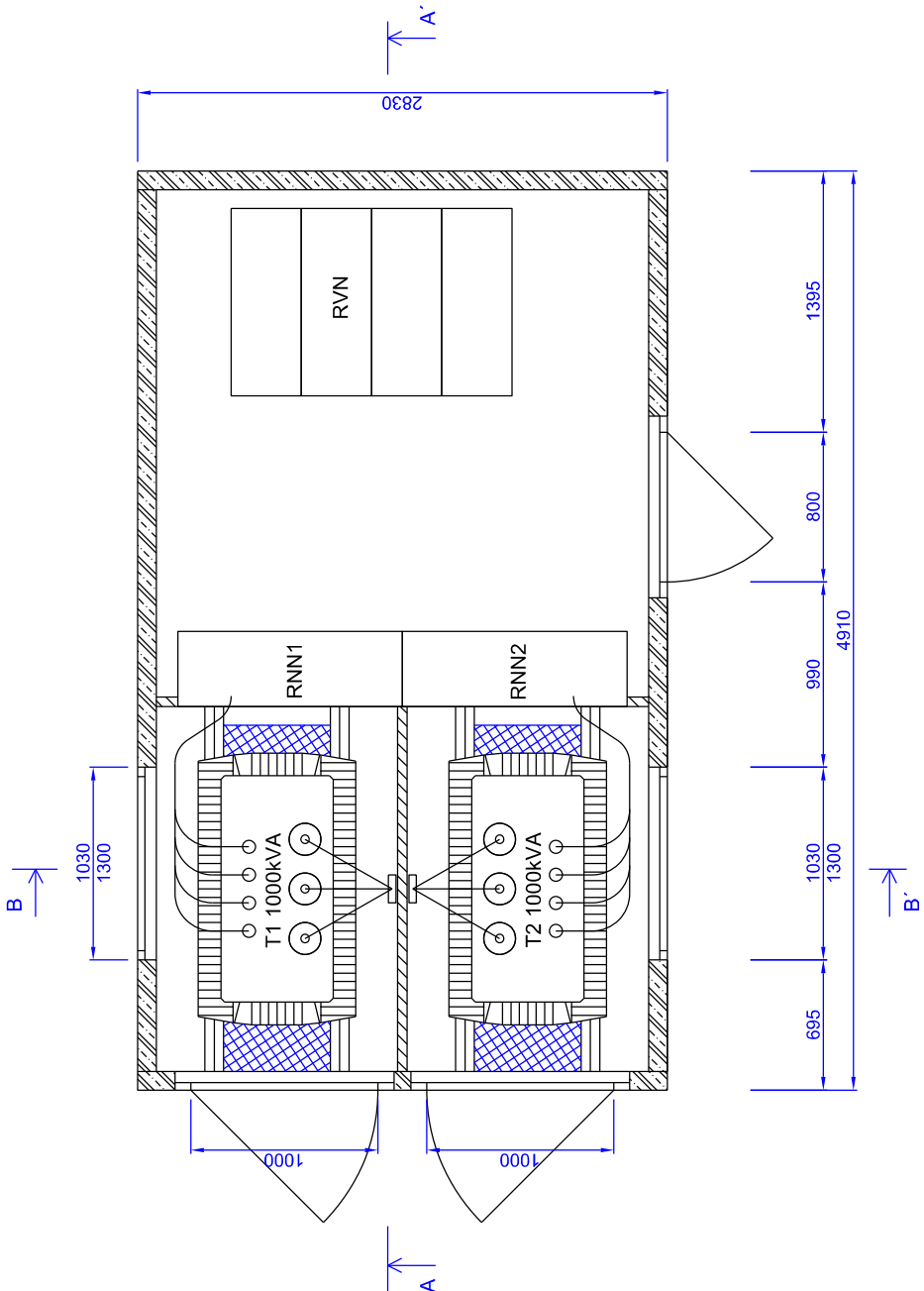
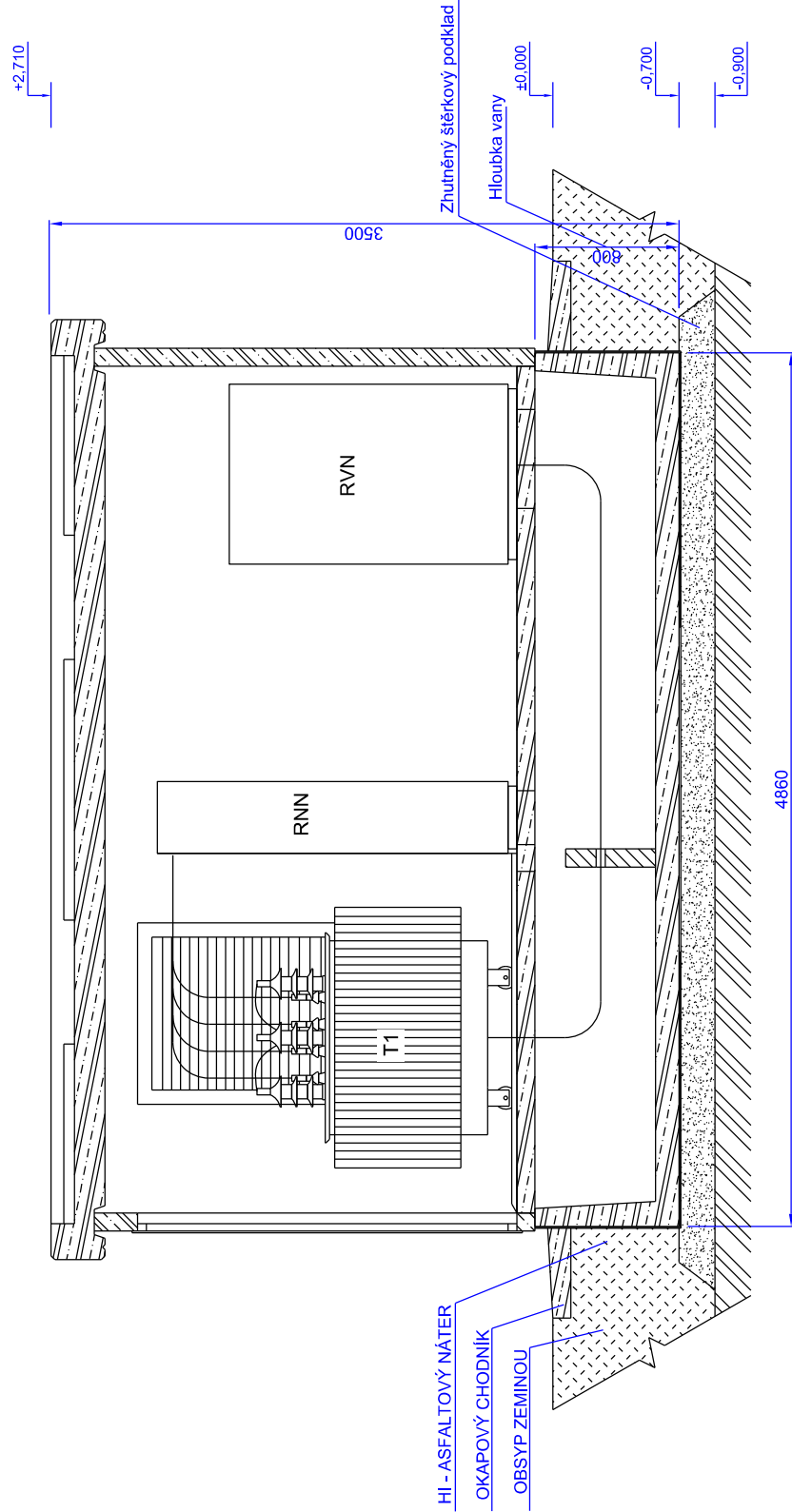
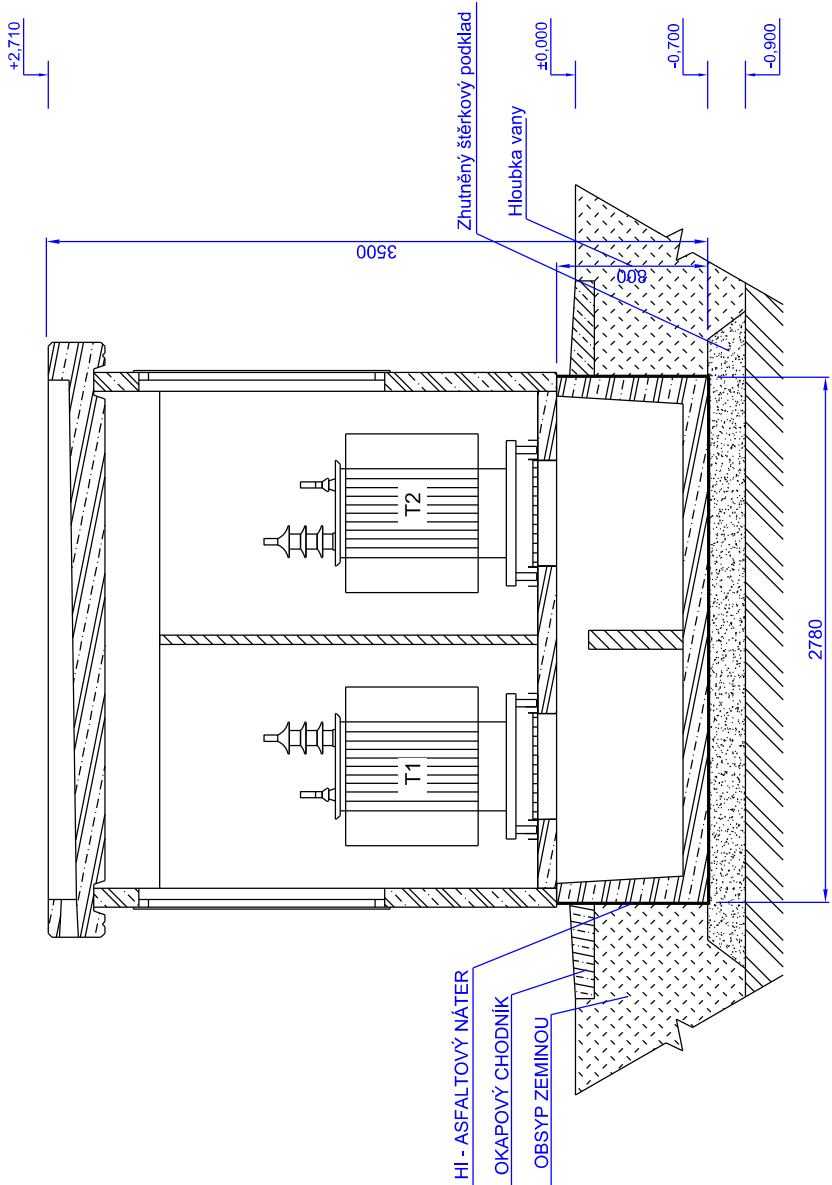
Projektant:	Project Manager:	Autorizovaný ing.	PDEP s.r.o. Plynářenská 499/1, 602 00 Brno IČ: 17905541 DIČ: CZ17905541		
Ing. Bernát J.	Dvořák P.	Ing. Lipovský V.			
723 448 185					
Kraj: Jihomoravský		Obec: Modřice		Datum	05 / 2023
Investor: Brněnské vodárny a kanalizace, a.s., Pisárecká 555/1a, Pisárky, 603 00 Brno				Zakázka č.	
Název projektu: FVE ČOV Brno – Modřice				Stupeň PD	DUR+DSP
				Souř.sys.	S- J TSK
				Formát	A4
Obsah výkresu: Rozložení konstrukcí pro FV panely				Měřítko 1:75	Číslo výkresu C6



Projektant:	Project Manager:	Autorizovaný ing.	PDEP s.r.o.	
Ing. Bernát J.	Dvořák P.	Ing. Lipovský V.	Plynářská 499/1, 602 00 Brno	
723 448 185			IČ: 17905541	
Kraj: Jihomoravský		Obec: Modřice	Datum	05 / 2023
Investor: Brněnské vodárny a kanalizace, a.s., Písařská 555/1a, Písařky, 603 00 Brno			Zakázka č.	
Název projektu:			Stupeň PD	DUR+ DSP
FVE ČOV Brno – Modřice			Souř.sys.	
			Formát	3 A4
			Měřítko	Číslo výkresu
Obsah výkresu:			1:50	C7
Zvýšení trafostanice				



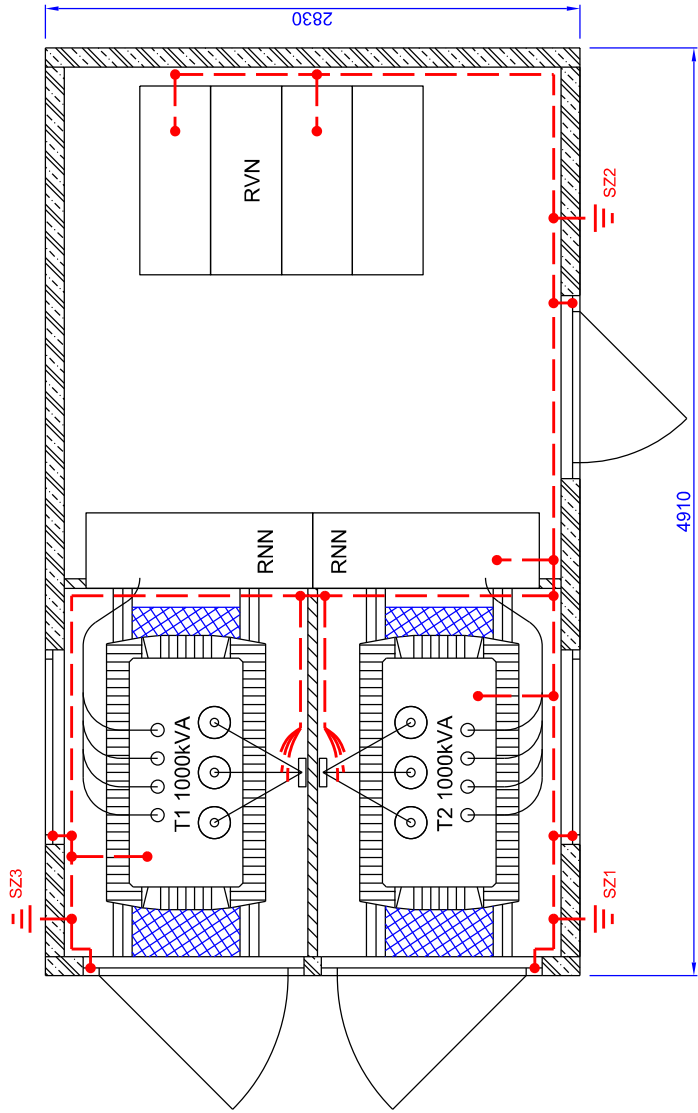
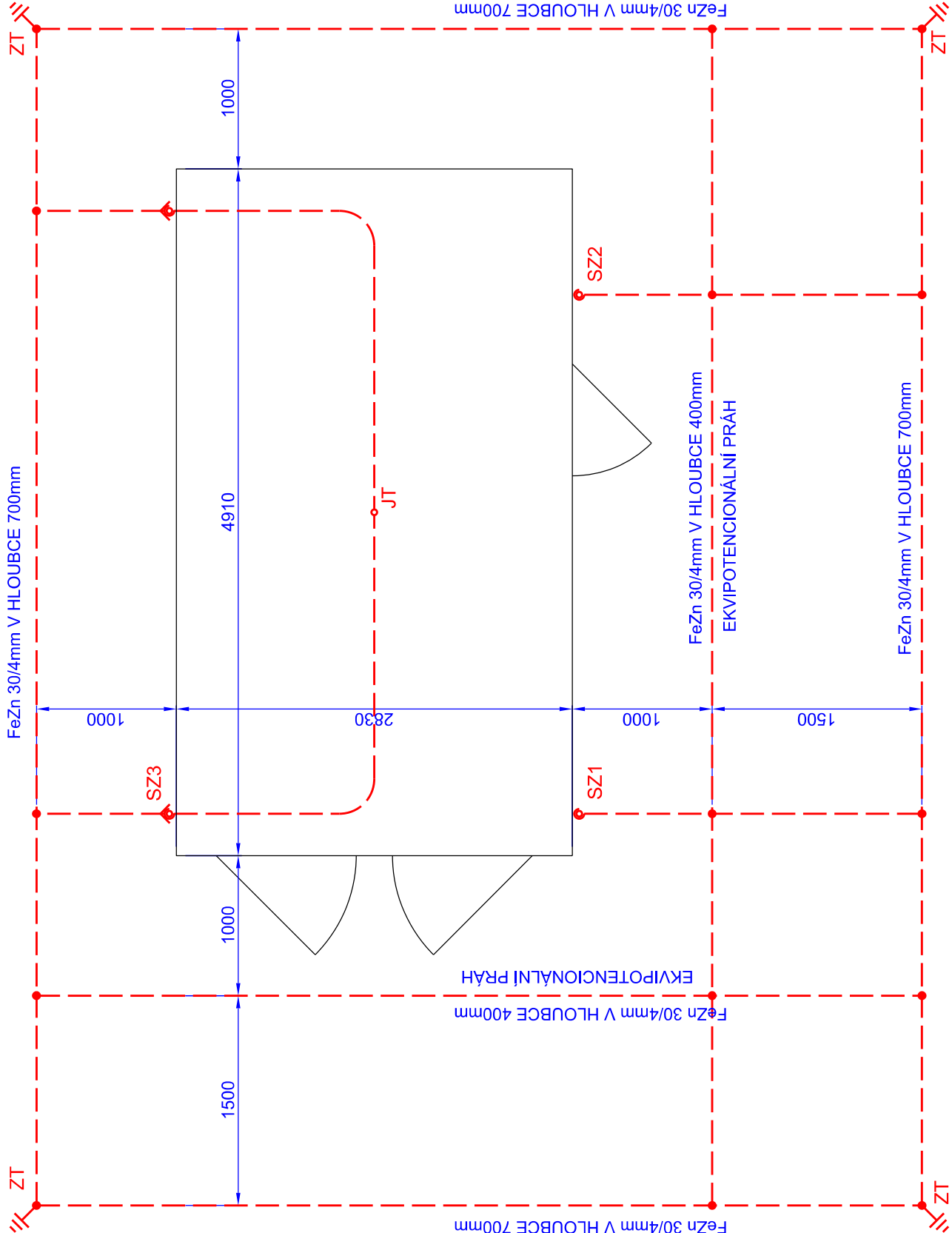
Projektant:	Project Manager:	Autorizovaný ing.	PDEP s.r.o.		
Ing. Bernát J.	Dvořák P.	Ing. Lipovský V.	Plynárenská 499/1, 602 00 Brno		
723 448 185			IČ: 17905541		
Kraj: Jihomoravský	Obec: Modřice		DIČ: CZ17905541		
Investor: Brněnské vodárny a kanalizace, a.s., Písárecká 555/1a, Písárky, 603 00 Brno	Datum		05 / 2023		
Název projektu:	Zakázka č.		Stupeň PD		
FVE ČOV Brno – Modřice	Soutř.sys.		DUR+DSP		
	Formát		A3		
	Měřítka		Číslo výkresu		
Obsah výkresu:	Pohledy na TS		1:40		C8



Zákres je proveden se dvěma transformátory a rozvaděči NN, reálně bude osazen 1 ks.

Projektant:	Project Manager:	Autorizovaný ing.	PDEP s.r.o.		
Ing. Bernát J.	Dvořák P.	Ing. Lipovský V.	Plynářská 499/1, 602 00 Brno		
723 448 185			IČ: 17905541		
Kraj: Jihomoravský	Obec: Modřice		Datum	05 / 2023	
Investor: Brněnské vodárny a kanalizace, a.s., Pisárecká 555/1a, Pisárky, 603 00 Brno			Zakázka č.		
Název projektu:			Stupeň PD	DUR+ DSP	
FVE ČOV Brno – Modřice			Souř. sys.		
			Formát	A3	
			Měřítko	Číslo výkresu	C9
Obsah výkresu:			1:40		
Půdorys a řezu TS					

Půdorys a řezy TS

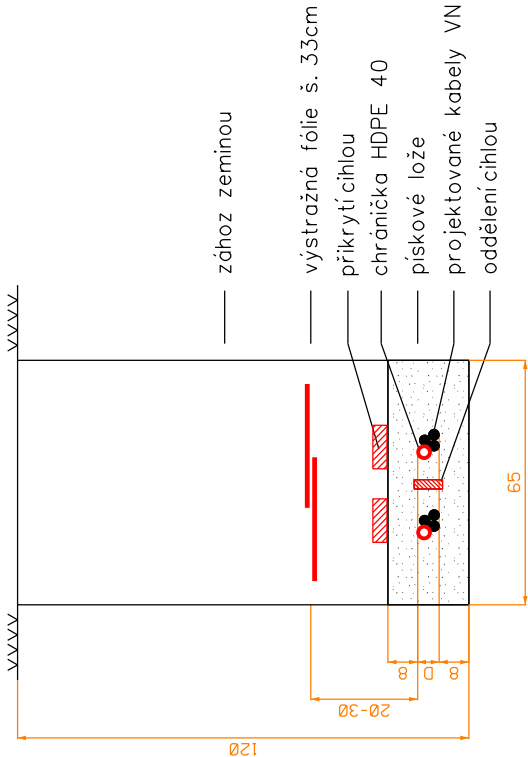


- LEGENDA:
- SZ Zkušební svorka uzemnění
 - JT Jímací tyč Ø18, 1500mm
 - ZT Zemní tyč, 2000mm
 - OU Ochranný úhevník
 - UZEMINOVACÍ SVORKA

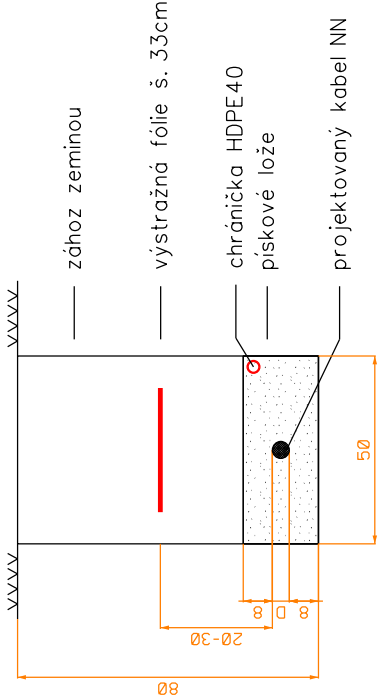
Zákres je proveden se dvěma transformátory a rozvaděči NN, reálně bude osazen 1 ks.

Projektant:	Project Manager:	Autorizovaný ing.	PDEP s.r.o.	
Ing. Bernát J.	Dvořák P.	Ing. Lipovský V.	Plynářská 499/1, 602 00 Brno	
723 448 185			IČ: 17905541	
Kraj: Jihomoravský	Obec: Modřice		Datum	05 / 2023
Investor: Brněnské vodárny a kanalizace, a.s., Plisárecká 555/1a, Plisárky, 603 00 Brno			Zakázka č.	
Název projektu:			Stupeň PD	DUR+ DSP
FVE ČOV Brno – Modřice			Souř.sys.	
			Formát	A3
			Měřítko	Číslo výkresu
Obsah výkresu:			1:40	C10
Uzemnění TS				

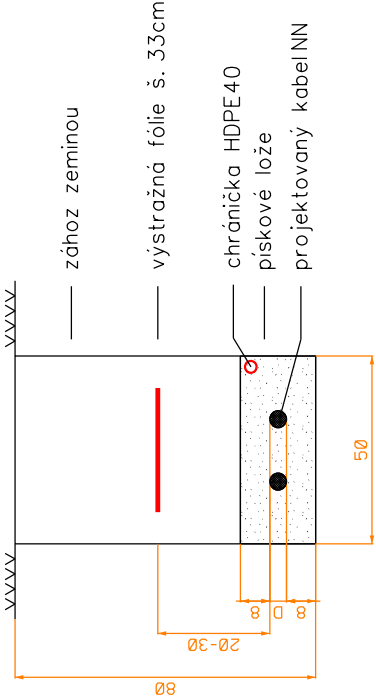
ULOŽENÍ KABELU VN V ROSTLÉM TERÉNU/NEZPEVNĚNÉ KOMUNIKACI
(BEZ. MECH. POŠKOZENÍ A KŘÍŽENÍ S IS)



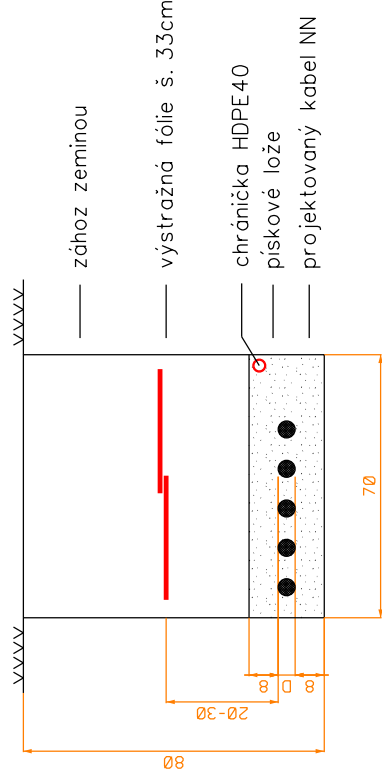
ULOŽENÍ KABELU NN V ROSTLÉM TERÉNU
(BEZ. MECH. POŠKOZENÍ A KŘÍŽENÍ S IS)



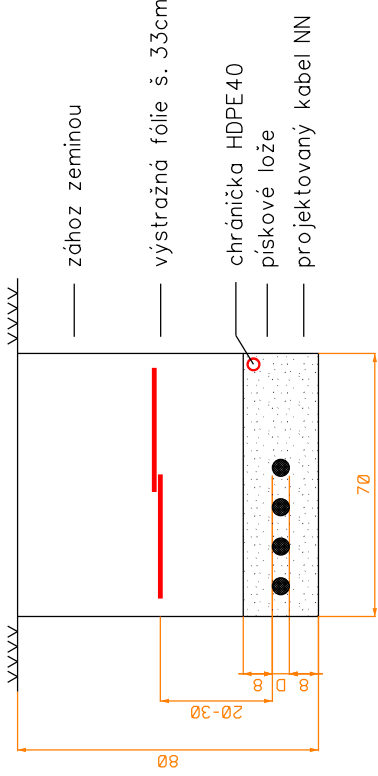
ULOŽENÍ DVOU KABELŮ NN V ROSTLÉM TERÉNU
(BEZ. MECH. POŠKOZENÍ A KŘÍŽENÍ S IS)



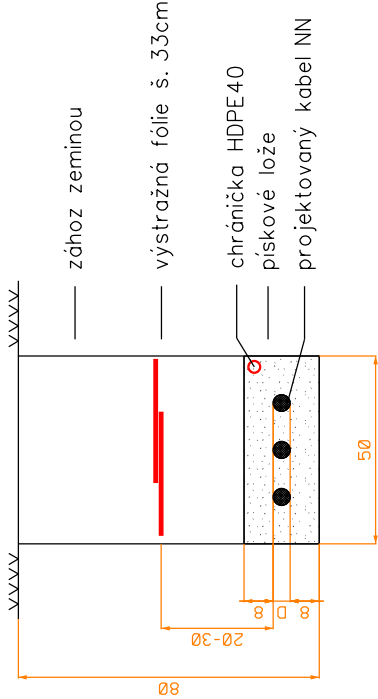
ULOŽENÍ PĚTI KABELŮ NN V ROSTLÉM TERÉNU
(BEZ. MECH. POŠKOZENÍ A KŘÍŽENÍ S IS)



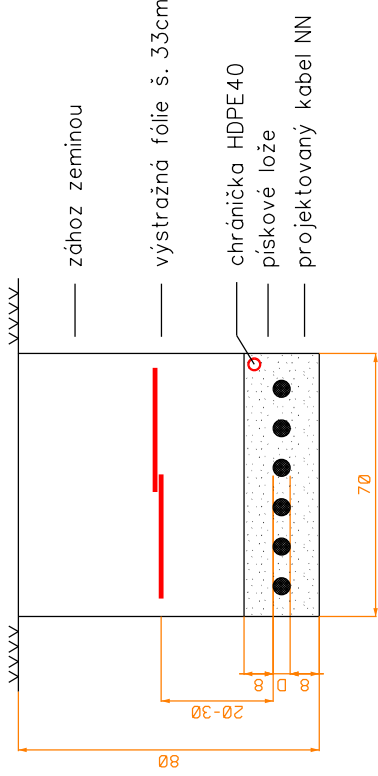
ULOŽENÍ ČTYŘ KABELŮ NN V ROSTLÉM TERÉNU
(BEZ. MECH. POŠKOZENÍ A KŘÍŽENÍ S IS)



ULOŽENÍ TŘÍ KABELŮ NN V ROSTLÉM TERÉNU
(BEZ. MECH. POŠKOZENÍ A KŘÍŽENÍ S IS)



ULOŽENÍ ŠESTI KABELŮ NN V ROSTLÉM TERÉNU
(BEZ. MECH. POŠKOZENÍ A KŘÍŽENÍ S IS)



Projektant:	Project Manager:	Autorizovaný ing.	PDEP s.r.o.	
Ing. Bernát J.	Dvořák P.	Ing. Lipovský V.	Plynárenská 499/1, 602 00 Brno	
723 448 185			IČ: 17905541	
Kraj: Jihomoravský		Obec: Modřice	DIČ: CZ17905541	
Investor: Brněnské vodárny a kanalizace, a.s., Pisárecká 555/1a, Pisárky, 603 00 Brno		Datum	05 / 2023	
Název projektu:		Zakázka č.		
FVE ČOV Brno – Modřice		Stupeň PD	DUR+DSP	
		Souř. sys.		
		Formát	A3	
Obsah výkresu:		Měřítko	Číslo výkresu	
Řezy NN + VN			C11	

D.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE:

Investor, stavebník:

Brněnské vodárny a kanalizace, a.s.
Pisárecká 555/1a, Pisárky, 603 00 Brno
IČO: 46347275

Zhotovitel projektové dokumentace:

PDEP s.r.o.
Plynárenská 499/1, 602 00 Brno
IČ: 17905541
DIČ: CZ17905541
Projektant: Ing. Jan Bernát, 723 448 185, bernat@pdep.cz
Zodpovědný projektant: Ing. Vojtěch Lipovský, 1003909

Stavba:	BVK, ČOV Modřice, FVE
Místo stavby:	Areál ČOV Modřice, Chrlická 552, 664 42 Modřice
Katastrální území:	Modřice [697931]
Kraj:	Jihomoravský
Okres:	Brno - venkov

ZÁKLADNÍ ÚDAJE O FVE:

Výkon FVE:	999,90 kW
Počet FV panelů:	1818 ks (550 Wp)
Výkon měničů:	900 kW
Počet měničů:	9 ks (100 kW)

OBSAH:

- 1. Účel a rozsah projektu**
- 2. Technické parametry**
 - 2.1. Proudové soustavy
 - 2.2. Ochrana před úrazem elektrickým proudem
 - 2.3. Ochrana proti přepětí
 - 2.4. Ochrana proti přetížení a zkratu
- 3. Technické řešení**
- 4. Technika prostředí staveb**
 - 4.1. Regulace výroby
 - 4.2. Nastavení ochran
 - 4.3. Elektronické komunikace
 - 4.4. Ochrana před bleskem
- 5. Bezpečnostní pokyny a opatření**
- 6. Certifikace**
- 7. Příprava stavby**
- 8. Související normy a předpisy**

1. Účel a rozsah projektu

Tento projekt řeší výstavbu FVE na volném pozemku v soukromém areálu. PD je zpracována na základě následujících podkladů:

- rozsah FVE dle studie
- příslušné ČSN
- katalogy a nabídky výrobců přístrojů a zařízení
- osobní prohlídka a zaměření lokality
- podmínky správců inženýrských sítí a vyjádření dotčených organizací
- podklady z katastru nemovitostí
- požadavky investora

2. Technické parametry

2.1. Proudové soustavy:

Rozvod AC: 3 + N+ PE, AC, ~50 Hz, 230/400 V, TN-C-S

Rozvod DC: 2p, DC, 1000V, IT

2.2. Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Je řešena dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3. V soustavách dle 2.1. se jedná o ochranu:

- a) živých částí: izolací u přístrojů a kabelů
krytem svítidla, rozvodnice a rozváděče
- b) neživých částí: izolací u předmětu třídy II samočinným odpojením vadné části od zdroje (kovové předměty)
doplňkovým ochranným pospojováním

2.3. Ochrana proti přepětí

Ochrana proti přepětí bude řešena na stejnosměrné straně instalací svodiče přepětí určeného pro instalaci ve stejnosměrných obvodech FV systémů, jmenovité maximální napětí svodiče musí být min. o 15% vyšší, než je maximální napětí stringu fotovoltaických panelů naprázdno. Každý string a soubor stringů FV panelů bude vybaven svodiči přepětí a vlastními stejnosměrnými pojistkami.

Ochrana proti přepětí ze střídavé strany bude řešena instalací svodiče přepětí druhého typu do rozvaděče.

2.4. Ochrana proti přetížení a zkratu

Podle ČSN IEC 33 2000-5-523 a ČSN 33 2000-4-473. Jednotlivé okruhy budou chráněny jističi nebo pojistkami v příslušných napájecích bodech.

Stejnoseměrné obvody budou chráněny pojistkami v pojistkových odpínačích. Střídavá strana bude jištěna jednak vlastní elektronikou měničů a dále jističem v napájecím rozvaděči.

Trasy napájecích kabelů budou vedeny přehledně a budou dostatečně chráněny před mechanickým poškozením, stejnosměrné kabely mezi jednotlivými panely budou vedeny přehledně a budou uchyceny k nosné konstrukci. Nesmí být uloženy volně, aby nedocházelo k jejich mechanickému namáhání. Připojovací kabely jednotlivých stringů budou uloženy v drátěném žlabu a řádně uchyceny.

Kabely uvnitř objektů budou uloženy v kabelových lištách, chráničkách, drátěných žlabech a žebřících. Fotovoltaické měniče budou umístěny vně vystavěných objektů na zdi.

3. Technické řešení

Stručný popis:

Předmětem stavby je výstavba nové FVE o výkonu 999,9 kWp, která se bude nacházet na volném pozemku v areálu ČOV Modřice. Na pozemku budou umístěny konstrukce pro FV panely a kiosková trafostanice.

Demontáže:

Nebudou provedeny.

Nová výstavba:

Na připraveném volném pozemku bude umístěna nová fotovoltaická elektrárna o celkovém maximálním špičkovém výkonu 999,9 kWp. Elektrárna bude sestavena z 1818 ks FV panelů o výkonu 550 Wp.

Konstrukce pro FV panely budou vyrobeny z oceli a dále z hliníkových částí. Konstrukce se sklonem panelů 25° budou kotveny do země vrtáním vrutů. V rámci stavby může dojít ke kolizi se stávajícím odtokovým kanalizačním potrubím. Pokud vyjde noha konstrukce na potrubí, tak bude zhotovena atypická betonové konstrukce, aby nedošlo k poškození tohoto potrubí. Konstrukce bude držet dva FV panely nad sebou na výšku. FV panely budou natočeny s azimutem 0° na jih.

Měniče a rozvaděče budou umístěny na konstrukcích pod FV panely. Budou použity měniče o výkonu 100 kW AC v počtu 9 ks. Rozvaděče DC a AC se budou nacházet v blízkosti měničů a budou přizpůsobeny na venkovní prostředí.

Měniče budou komunikovat přes centrální komunikační jednotku, která bude řídit celý systém FVE. Komunikační jednotka bude přes místní síť připojena na stávající řídicí rozvaděč AXY, ze kterého bude provedena regulace FVE a jiných zdrojů v areálu stavebníka.

Od jednotlivých měničů a rozvaděčů bude vedeno zemní kabelové vedení NN do kioskové trafostanice, která bude vybavena NN a VN rozvaděčem. Trafostanice má dvě trafo komory, přičemž aktuálně bude osazen jeden transformátor 1000 kVA. Z rozvaděče VN v trafostanici bude vyvedena kabelová přípojka VN 3x22-AXEKVCEY 1x240/25 mm², která bude nasmyčkována na stávající zemní kabelové vedení (kabel rozpojen a naspojován). Trafostanice bude umístěna na betonové přítěžující základové desce, ke které bude přivařena. Trafostanice bude výškově umístěna o 80 cm výše, než je stávající úroveň terénu (plocha 3m okolo trafostanice), vyvýšení bude provedeno pomocí vykopané zeminy v rámci realizace FVE a současně i v rámci jiných stavebních prací v areálu investora. Příjezdová cesta k trafostanici bude provedena šterkovým povrchem.

Výrobní bude fungovat v režimu dodávky přebytků do distribuční soustavy dle požadavku distribuční společnosti EG.D. Proto je nutné splnění požadavků pro paralelní provoz s distribuční soustavou regulací výkonu ve stupních 0-30-60-100%, regulace je řešena signálem HDO případně dle jednotky RTU. Výrobní bude dále reagovat na signály PDS na regulaci účinníku a dále bude schopna přenášet požadovaná naměřená data na dispečink PDS dle platné smlouvy o připojení. Všechny měniče bude řídit systém měření a regulace, který bude monitorovat aktuální stav FVE, požadavky na řízení FVE dle PDS a na přenos dat. FVE bude vybavena čidly osvitů a teploty.

STOP tlačítko bude umístěno na zdi kioskové trafostanice. Technologie měničů je navržena tak, že měniče ve stavu, kdy je odpojeno AC napětí odpojí střídač od sítě a pouze monitoruje stav obnovy sítě – měniče v případě odpojení střídavé strany nedodávají do sítě žádný proud ani negenerují žádné napětí. Na DC částech se může i při vypnutých měničích objevit vysoké (do 900V) DC napětí. Místo umístění stop tlačítka bude zřetelně označeno v souladu s platnými normami.

4. Technika prostředí staveb

Dokumentace v dalším stupni určí zařízení a systémy v technických podrobnostech dokládajících dodržení normových hodnot a právních předpisů. Vymezení základní materiálové, technické a technologické, dispoziční a provozní vlastnosti zařízení a systémů. Uvede základní kvalitativní a bezpečnostní požadavky na zařízení a systémy.

4.1. Regulace výroby

Výrobná bude fungovat v režimu dodávky přebytků do distribuční soustavy dle požadavku distribuční společnosti EG.D a.s. Výrobná splňuje podmínky pro paralelní provoz s distribuční soustavou – FVE lze regulovat výkon ve stupních 0-30-60-100%, regulace je řešena signálem HDO. Současně musí být zajištěna plynulá účinníku v rozsahu účinníku. Řízení je provedeno pomocí HDO a v rámci rozvaděče AXVY s jednotkou RTU. FVE bude vybavena analyzátozem sítě s funkcí síťové ochrany, která bude nastavena v souladu s Pravidly provozování distribuční soustavy, přílohy č. 4.

4.2. Nastavení ochran

Nastavení síťové ochrany bude provedeno dodavatelem systému při oživení měničů podle platných podmínek PPDS přílohy č. 4, platných v době prvního paralelního připojení výroby a bude prokazatelně potvrzeno instalační společností. Nastavení země již obsahuje požadavky P (f), P (U), Q (U) a LVRT a instalační technik je nemusí ručně konfigurovat. Nastavení je podrobně popsáno níže s tím, že odpovídá požadavkům a stanoviskům EG.D. A to použitím střídačů s U-f ochranou a dále analyzátozem elektrické sítě s U-f ochranou s trojfázovým odpojením od sítě NN, zároveň je použita doporučená přepětíová ochrana. Síťová ochrana je instalována v rozvaděči AC u měniče, současně je ochranou vybaven a nastaven samotný měnič.

4.3. Elektronické komunikace

Od měničů bude vedeno komunikační vedení do stávající lokální sítě. Měniče budou dálkově monitorovány.

4.4. Ochrana před bleskem

Pro ochranu FV panelů budou na konstrukcích osazeny jímací tyče. FV panely a měniče budou chráněny překrytí panelů ochranným úhlem hromosvodného systému.

5. Bezpečnostní pokyny a opatření

Při práci je nutné dodržovat Zákon 88/2016 Sb., kterým se mění Zákon 309/2006 Sb. o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a Nařízení vlády 136/2016Sb., kterým se mění Nařízení vlády 591/2006 Sb. o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi.

Veškeré realizační práce na el. zařízení musí provést pracovníci s elektrotechnickou kvalifikací dle Nařízení vlády 194/2022Sb. o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice. Před uvedením do provozu se musí vyhotovit na veškerém el. zařízení výchozí revize pracovníkem s elektrotechnickou kvalifikací dle Nařízení vlády 194/2022Sb. §8.

Před předáním a uvedením el. zařízení do provozu musí být dodavatelem zajištěno provedení výchozí revize el. zařízení dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-5-52, ČSN 33 2000-6. Uživatel musí být seznámen s obsluhou a provozem el. zařízení.

Na rozvaděčích a střídačích bude provedeno bezpečnostní značení v souladu s platnými normami a v souladu s normou ČSN 33 2000-7-712 ed.2 řešící FVE.

6. Certifikace

Všechny výrobky, které podléhají povinnému schvalování a certifikaci ve smyslu příslušných zákonů musí být vybavené příslušnými schvalovacími a certifikačními protokoly zpracovanými autorizovanou zkušebnou. Bez těchto dokumentů nelze provést instalaci těchto výrobků.

7. Příprava stavby

Předpokládá se, že zhotovitelem bude odborně způsobilá firma, která má technické zázemí a přesně si stanoví rozsah prací prostřednictvím prozkoumání a prodiskutování veškeré dokumentace s příslušnými stranami. Žádné nároky na základě chybějící znalosti nebudou uznány. Před zahájením stavby je třeba, aby technická kancelář nebo příprava práce dodavatelské firmy navštívila stavbu a

detailně se seznámila se stávajícím zařízením. Cenovou nabídku nelze dělat od stolu pouze na základě projektovaných výměr.

Zhotovitel doplní poskytnuté informace svými vlastními znalostmi a zkušenostmi tak, aby mohl připravit nabídku anebo SoD, a je plnou zhotovitelovou zodpovědností učinit potřebné dotazy, jak to pro tento účel považuje za nutné.

Je povinností zhotovitele opatřit si všechny potřebné informace tak, aby mohl předložit pevnou cenu a kvalifikovanou nabídku, podle které zhotoví stavbu podle požadavku objednatele.

Závazkem zhotovitele bude vybudovat dílo kompletní, i kdyby projektová dokumentace cokoliv opomenula. V případě, že dle mínění nabízejícího tomu tak je, musí toto uvést při podání nabídky. Jestliže tak neučiní, předpokládá se, že zahrnul vše nutné pro vybudování díla.

8. Související normy a předpisy

ČSN 33 0010 ed.2	Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy.
ČSN EN 60038 (330120)	Jmenovitá napětí Cenelec
ČSN EN 60059 (330125)	Normalizované hodnoty proudů IEC
ČSN EN 60446 ed.5 (330165)	Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci – Označování vodičů barvami nebo písmeny a číslicemi
ČSN EN 60529 (330330)	Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)
ČSN 33 2000-1 ed.2	El. instalace NN – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakt., definice
ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-42 ed.2	Ochrana před účinky tepla
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-4-443 ed.3	Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím
ČSN 33 2000-4-45	Ochrana před podpětím
ČSN 33 2000-4-46 ed.3	Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-5-51 ed.3 (332000)	Výběr a stavba elektrických zařízení. Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Výběr a stavba elektrických zařízení. Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Výběr a stavba elektrických zařízení. Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-7-712 ed.2 (332000)	Elektrické instalace budov-Část 7-712: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech-Solární fotovoltaické (PV) napájecí systémy
ČSN 33 2000-7-729	Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech
ČSN EN 60909-0 (333022)	Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách, Výpočet proudů

ČSN 60865-1 ed.2 (333040)	Výpočet účinků zkratových proudů, Definice a výpočetní metody
ČSN EN 62 305-4 ed.2	Ochrana před bleskem
ČSN EN 50110-1 ed.3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN EN 50160 ed.3 (330122)	Charakteristiky napětí elektrické energie dodávané z veřejných distribučních sítí
ČSN EN 61310-1 ed.2	Požadavky na vizuální, akustické a taktilní signály
ČSN EN 50274	Rozvaděče NN – Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Ochrana před neúmyslným přímým dotykem nebezpečných částí
ČSN 33 1310 ed.2	Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN EN 61439-1 ed.2 (357107)	Rozvaděče nízkého napětí – Typové a částečně typově zkoušené Rozvaděče
ČSN EN 61140 ed.3 (330500)	Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení (018011) ČSN ISO 3864-1 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
Vyhláška č. 50/1978 Sb.	<i>Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o odborné způsobilosti v elektrotechnice (zrušena k 1.7.2022)</i>
Zákon 250/2011 sb.	Zákon o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů
Nařízení vlády č. 194/2022 Sb.	Nařízení vlády o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice

D.2.1 Pozemky přímo dotčené stavbou

Obec:		Modřice [583391]			
Katastrální území		Modřice [697931]			
p.č.	LV	Výměra [m ²]	Druh pozemku	Vlastník / Právo hospodařit	Poznámka
1977/65	1389	55311	osttaní plocha	Brněnské vodárny a kanalizace, a.s., Pisárecká 555/1a, Pisárky, 60300 Brno	Stavebník