



PROJEKT H A U S

Název stavby:

INSTALACE FOTOVOLTAICKÉHO SYSTÉMU BUDOVA I

Zpracovatel:

Ing. Barbora Skopalová
skopalova@projekthaus.cz
+420 737 245 958

Autorizovaná osoba:

Ing. Adam Bajzík
ČKAIT 1104063

Zhotovitel:

ProjektHAUS stavby s.r.o.
Štramberská 1049/20
700 30 Ostrava- Vítkovice
IČ: 08 36 46 56

Datum:

01/2021

Stupeň PD:

DSP

Zakázka:

PRO21005

Místo stavby:

Obec Frýdek-Místek, parc.č. 650/10 k.ú. Frýdek (634956)

Investor:

Nemocnice ve Frýdku-Místku P.O., El. Krásnohorské 321, 738 01 Frýdek-Místek, Frýdek



PROJEKT H A U S

OBSAH:

A. Průvodní zpráva	
B. Souhrnná technická zpráva	
C. Situace stavby	
v. č. C.1 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	1:750 / 1:3 000
v. č. C.2 KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	1:350
v. č. C.3 KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	1:200
D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení	
D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu	
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	
v. č. D.1.1-01 PŮDORYS 1.NP - STÁVAJÍCÍ STAV	1:100
v. č. D.1.1-02 PŮDORYS 2.NP - STÁVAJÍCÍ STAV	1:100
v. č. D.1.1-03 PŮDORYS STŘECHY - STÁVAJÍCÍ STAV	1:100
v. č. D.1.1-04 ŘEZ – STÁVAJÍCÍ STAV	1:100
v. č. D.1.1-05 POHLEDY - STÁVAJÍCÍ STAV	1:225
v. č. D.1.1-06 PŮDORYS 1.NP - NOVÝ STAV	1:100
v. č. D.1.1-07 PŮDORYS 2.NP - NOVÝ STAV	1:100 / 1:50
v. č. D.1.1-08 PŮDORYS STŘECHY - NOVÝ STAV	1:100
v. č. D.1.1-09 PŮDORYS STŘECHY - KONSTRUKCE FVE - NOVÝ STAV	1:100
v. č. D.1.1-10 ŘEZ – NOVÝ STAV	1:100
v. č. D.1.1-11 POHLEDY - NOVÝ STAV	1:225
D.1.2 Stavebně konstrukční řešení	-
D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení	-
D.1.4 Technika prostředí staveb	
v. č. D.1.4-01 JEDNOPÓLOVÉ SCHÉMA	-
v. č. D.1.4-02 ROZVADĚČ RFVE-AC	-
v. č. D.1.4-03 ROZVADĚČ RFVE-DC	-
v. č. D.1.4-04 ROZVADĚČ RMD2	-
v. č. D.1.4-05 SCHÉMA VYVEDENÍ VÝKONU DO DS	1:1750
E. Dokladová část	
POLOŽKOVÝ ROZPOČET	-
SLEPÝ POLOŽKOVÝ ROZPOČET	-
ENERGETICKÝ POSUDEK	-
PENB	-



PROJEKT H A U S

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Název stavby:

**INSTALACE FOTOVOLTAICKÉHO SYSTÉMU
BUDOVA I**

Zpracovatel:

Ing. Barbora Skopalová
skopalova@projekthaus.cz
+420 737 245 958

Autorizovaná osoba:

Ing. Adam Bajzík
ČKAIT 1104063

Zhotovitel:

ProjektHAUS stavby s.r.o.
Štramberská 1049/20
700 30 Ostrava- Vítkovice
IČ: 08 36 46 56

Datum:

01/2021

Stupeň PD:

DSP

Zakázka:

PRO21005

Místo stavby:

Obec Frýdek-Místek, parc.č. 650/10 k.ú. Frýdek (634956)

Investor:

Nemocnice ve Frýdku-Místku P.O., El. Krásnohorské 321, 738 01 Frýdek-Místek, Frýdek



PROJEKT H A U S

OBSAH:

A.1. Identifikační údaje	3
A.1.1. Údaje o stavbě	3
A.1.2. Údaje o stavebníkovi	3
A.1.3. Údaje o zpracovateli dokumentace	3
A.2. Členění stavby na objekty a technické a technologická zařízení	4
A.3. Seznam vstupních podkladů	4



PROJEKT H A U S

A.1. Identifikační údaje

A.1.1. Údaje o stavbě

- a) název stavby: Instalace fotovoltaického systému
b) místo stavby: Obec Frýdek-Místek
parc.č. 650/10
k.ú. Frýdek (634956)
c) předmět dokumentace: DSP

Projektová dokumentace je zpracována v rozsahu pro stavební povolení s ustanoveními zákona č.183/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů, a prováděcích vyhlášek a také jako dokumentace pro provádění stavby.

Předmětem dokumentace je technické řešení Fotonvoltaické elektrárny o instalovaném výkonu 14,35 kWp na střeše budovy I nemocnice ve Frýdku-Místku parc.č. 650/10 k.ú. Frýdek (634956).

Nová stavba fotovoltaické elektrárny na střeše stávajícího objektu budovy I je v souladu se schváleným územním plánem. Střešní konstrukce objektu je plochá se sklonem 2°, povrch střešního pláště je tvořen asfaltovým pásem. Vlastní instalace FVE o velikosti 14,35 kWp se bude skládat z 41 ks fotovoltaických panelů, každý o jmenovitém výkonu 350 Wp, z typové nosné konstrukce a z hybridního střídače (INV), které budou umístěny uvnitř objektu v místnosti (I-2113) včetně rozvaděče RFVE. Střídač bude napojen na hlavní rozvaděč HR umístěný v místnosti (I-2113). Solární pole je tvořeno na plochých střeších FV panely uspořádanými v souběžných řadách vodorovně na nosné konstrukci s orientací na jihozápad se sklonem 15°.

A.1.2. Údaje o stavebníkovi

- a) stavebník: **Nemocnice ve Frýdku-Místku příspěvková organizace**
b) ičo:
c) adresa podnikání: El. Krásnohorské 321
738 01 Frýdek-Místek, Frýdek

Narození:

A.1.3. Údaje o zpracovateli dokumentace

- a) název zpracovatele **ProjektHAUS stavby s.r.o.**
Štramberská 1049/20
700 30 Ostrava- Vítkovice
IČ: 08 36 46 56
- b) jméno a příjmení hlavního projektanta **Ing. Adam Bajzík**
tel.: 775 552 647
e-mail: bajzikadam@seznam.cz
ČKAIT 1104063
- c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí společné dokumentace
architektonicko-stavební řešení: **Ing. Barbora Skopalová**
tel.: 737 245 958
e-mail: skopalova@projekthaus.cz
- stavebně konstrukční řešení: **Prof.Ing.Radim Čajka,CSc**
e-mail: info@arming.cz



PROJEKT H A U S

požárně bezpečnostní řešení:

Bc. Zbyněk Tuček
tel.: 608 864 557
e-mail: tucek@tuspo.cz

technika prostředí staveb:

Milan Prein
tel.: 739 424 582
e-mail: prein@projekthaus.cz

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

Řešená stavba je řešena jakožto jeden stavební objekt bez dalšího členění.

A.3. Seznam vstupních podkladů

Mapové podklady:

- katastrální mapa

Ostatní podklady:

- vlastní průzkumy, zaměření a fotodokumentace
 - územní plán a územně analytické podklady
 - podklady a požadavky investora
 - příslušná legislativa a technická normativa
- Zákon č. 183/2006 Sb., vyhl. č. 501/2006 Sb., vyhl. č. 268/2009 Sb., vyhl. č. 499/2006 Sb., vyhl. č. 398/2009 Sb., ČSN, ČSN EN, a jiné právní předpisy.
 - Informace z www.cuzk.cz, www.mmr.cz, www.ckait.cz.
 - Vyjádření o existence sítí

POZNÁMKA:

Veškerý obsah této dokumentace, zpracované dle Vyhl. 499/2006 Sb.

Nedílnou součástí této dokumentace jsou všechny její části, vč. zpráv, posudků a výpočtů.

Tato dokumentace je vlastnictvím zhotovitelů dokumentace. Předání třetím osobám, či jiné aktivity související s informacemi uvedenými v této dokumentaci, nejsou dovoleny jiným osobám, než kterým je dokumentace určena.

Jakékoliv změny v tomto dokumentu mohou být provedeny pouze s písemným souhlasem hlavního projektanta. Informace v této dokumentaci nesmí být v žádném případě svévolně pozměněny, doplňovány nebo odstraňovány. Veškeré informace, vč. dispozičních a konstrukčních řešení, jsou určena pouze pro tento projekt. Kopírovat a archivovat dokumentaci nesmí jiné subjekty, než které jsou uvedeny v rozdělovníku dokumentace.

Pokud dojde k porušení této povinnosti a ustanovení, bude zhotovitel dokumentace požadovat náhradu vzniklé škody.

V Ostravě, 01/2021



PROJEKT H A U S

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název stavby:

**INSTALACE FOTOVOLTAICKÉHO SYSTÉMU
BUDOVA I**

Zpracovatel:

Ing. Barbora Skopalová
skopalova@projekthaus.cz
+420 737 245 958

Autorizovaná osoba:

Ing. Adam Bajzík
ČKAIT 1104063

Zhotovitel:

ProjektHAUS stavby s.r.o.
Štramberská 1049/20
700 30 Ostrava- Vítkovice
IČ: 08 36 46 56

Datum:

01/2021

Stupeň PD:

DSP

Zakázka:

PRO21005

Místo stavby:

Obec Frýdek-Místek, parc.č. 650/10 k.ú. Frýdek (634956)

Investor:

Nemocnice ve Frýdku-Místku P.O., El. Krásnohorské 321, 738 01 Frýdek-Místek, Frýdek



PROJEKT H A U S

OBSAH:

B.1 Popis území stavby.....	3
B.2 Celkový popis stavby	5
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu.....	10
B.4 Dopravní řešení	11
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.....	11
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	11
B.7 Ochrana obyvatelstva.....	13
B.8 Zásady organizace výstavby.....	13
B.9 Celkové vodohospodářské řešení	22



PROJEKT H A U S

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

Realizace fotovoltaické elektrárny (FVE) bude prováděna na stavebním pozemku investora parcely č. 650/10 k.ú. Frýdek. Realizace FVE bude provedena na střeše stávajícího objektu budovy I, který je vybudován na uvedeném pozemku, území obce Frýdek-Místek. Realizací nedojde k trvalému záboru veřejného prostranství. Tvar a rozměry pozemku jsou zřejmé ze situace stavby.

b) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující a nebo územním souhlasem

Jedná se o investici obnovitelného energetického zdroje na střeše stávajícího objektu budovy I. Stavba je v souladu s územním plánem obce Frýdek-Místek – OV – Plochy občanského vybavení veřejné infrastruktury.

c) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňující změnu v užívání stavby

Nedochází ke změně užívání stavby, jedná se o novou investici na střeše stávajícího budovy I.

d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využití území

Stavba nevyžaduje žádné zvláštní podmínky pro výstavbu.

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

Stavba bude provedena v souladu s veškerými požadavky dotčených orgánů, které se týkají povolené stavby, kde odkazy na jednotlivá stanoviska jsou uvedeny v dokladové části E.

Navržená stavba byla posouzena dotčenými orgány státní správy dle požadavků vyplývajících ze zvláštních zákonů.

f) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.

Byla provedena prohlídka na místě, zaměření skutečného stavu a konzultace s investorem. Na základě podkladů investora, byl překreslen projekt PŘESTAVBA BUDOVY I S NÁPOJENÍM NA PCHO pro stupeň DPS, vypracoval Ing. Josef Březina a projekt ZATEPLENÍ VYBRANÝCH OBJEKTŮ NEMOCNICE VE FRÝDKU MÍSTKU, PŘÍSPĚVKOVÁ ORGANIZACE - II. ETAPA - BUDOVA "I" pro stupeň DPS, vypracovala Ing. Marcela Koutňáková.

Byl proveden Statický výpočet únosnosti stávající střešní k-ce (viz část D.1.2), žádné jiné průzkumy ani rozborů nebyly prováděny. V blízkosti cca 12 m se nachází heliport od stavby FVE. Před realizací nutné provést posouzení konstrukce FVE na sání a tlaku vzduchu. Podrobné statické posouzení nutno doložit v projektové dokumentaci pro provádění stavby. Důkladné ověření nosné konstrukce horní desky dvouplášťové železobetonové střešní konstrukce nutno provést před započítáním instalace konstrukce fotovoltaických článků.



PROJEKT H A U S

Nebylo nutné provést stavebně historický průzkum, geotechnického monitoringu, inklinometrické měření, pásmovou extenzometrii, popř. měření dilatací, průzkumy enviromentální geologie, pedologie, laboratorní analýzy, polní zkoušky (vrty, kopané sondy). Pro účely realizace vzhledem k charakteru stavby jsou tato měření, průzkumy a zkoušky nadbytečné.

g) Ochrana území podle jiných právních předpisů

Stavba je umístěna mimo památkově chráněné zóny, památkové rezervace, mimo zvláště chráněné území, tj. národní parky, CHKO, národní přírodní rezervace, přírodní rezervace, národní přírodní památky, přírodní památky. Stavba se nenachází v záplavovém území, v okolí se nevyskytuje vodoteč. Stavba nemá rušivý vliv na okolí, faunu a flóru, na životní prostředí, na životní pohodu obyvatel okolní zástavby. Zájmová lokalita se nenachází v území ovlivněné těžební činností.

h) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Stávající stavba se nachází mimo záplavové území a mimo území ovlivněné těžební činností.

i) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba nebude mít vliv na okolní zástavbu a pozemky. Stavbou nedojde ke změnám stávajících odtokových poměrů.

j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Neřeší se.

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

Realizací nedojde k trvalému ani dočasnému záboru.

l) územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Neřeší se – stávající stav.

m) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Termín realizace – 07. 2021 / 12. 2022

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí

Všechny pozemky dotčené navrhovanou stavbou se nacházejí v katastrálním území Frýdek:

Parcela:

parc. č. 650/10

zastavěná plocha a nádvoří

Sousedící parcely:

parc. č. 650/1

ostatní plocha

parc. č. 668

zastavěná plocha a nádvoří



PROJEKT H A U S

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

Není součástí stavby.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristik stavby a jejího užívání

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

Předmětem dokumentace je technické řešení Fotovoltaické elektrárny o instalovaném výkonu 14,35 kWp na střeše budovy I nemocnice ve Frýdku-Místku parc.č. 650/10 k.ú. Frýdek (634956).

Nová stavba fotovoltaické elektrárny na střeše stávajícího objektu budovy I v souladu se schváleným územním plánem. Střešní konstrukce objektu je plochá se sklonem 2°, povrch střešního pláště je tvořen asfaltovým pásem. Vlastní instalace FVE o velikosti 14,35 kWp se bude skládat z 41 ks fotovoltaických panelů, každý o jmenovitém výkonu 350 Wp, z typové nosné konstrukce a z hybridního střídače (INV), které budou umístěny uvnitř objektu v místnosti (I-2113) včetně rozvaděče RFVE. Střídač bude napojen na hlavní rozvaděč HR umístěný v místnosti (I-2113). Solární pole je tvořeno na plochých střeších FV panely uspořádanými v souběžných řadách vodorovně na nosné konstrukci s orientací na jihozápad se sklonem 15°.

b) účel užívání stavby

Obnovitelný energetický zdroj za účelem snížení spotřeby energie produkované z fosilních zdrojů a snížení nákladů na elektrickou energii.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou. Stavba bude udržována dle platných předpisů řádně po celou životnost stavby. V zákonně stanovených časových úsecích budou prováděny potřebné revize, opotřebené materiály budou ošetřovány, apod., vše v souladu s právními předpisy.

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

Na tento typ stavby se nevztahují požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, FVE nepodléhá povinnosti splňovat kritéria bezbariérového pobytu osob. Jedná se o technologické zařízení přístupné pouze zdravotně a technicky způsobilým osobám s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací.

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

Stavba bude provedena v souladu s veškerými požadavky dotčených orgánů, kde odkazy na jednotlivá stanoviska budou uvedeny v dokladové části E. (tato část bude aktualizovaná do doby opatření veškerých nutných dokladů).

f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Nevztahuje se k této stavbě.



PROJEKT H A U S

b) Ochrana před bludnými proudy
Nevztahuje se k této stavbě.

c) Ochrana před technickou seizmicitou
Lokalita stavby se nenachází na poddolovaném území.

d) Ochrana před hlukem
Stavba nevyvolává nadměrný hluk a není třeba stavbu speciálně odhlučnit. Stavba vyhovuje Směrnici č.148/2006 Sb. „Hygienické předpisy nejvyšší přípustné hodnoty hluku a vibrací“. Stavba vyžaduje řešení ochrany stavby proti hluku z dopravy, zejména v nočních hodinách.

e) Protipovodňová opatření
Lokalita stavby se nenachází v záplavovém území.

g) navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.

Stávající objekt – nevztahuje se.

h) základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.

Instalovaný výkon:	14,35 kWp
Plocha panelů:	69,42 m ²
Roční výroba (odhad):	13 254 kWh

K provozu zařízení není potřeba vod a energií. Zařízení neprodukuje odpady a ani emise, nebudou vznikat splaškové vody, dešťové vody budou beze změny jako dosud svedeny do dešťové kanalizace.

i) základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy

Zahájení stavby	07/2021
Ukončení stavby	12/2022
Předpokládaná lhůta výstavby	24 měsíců

j) orientační náklady stavby

Orientační náklady na stavbu bez DPH : cca 672 821Kč bez DPH

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Dispoziční a technologické řešení vychází ve svém uspořádání z funkčních požadavků na zařízení FVE a funkčních podmínek zařízení (provozně - dispozičních požadavků). S ohledem na charakter území (budova I) nejsou stanoveny žádné urbanistické požadavky.

b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Na střeše objektu bude umístěna nosná konstrukce (splňující požadavky a podmínky uvedené v příloze této PD s názvem D.1.2 Stavebně konstrukční řešení). Na nosnou konstrukci budou upevněny FV panely tak, aby vzdálenost mezi střechou a FV panely byla 20 mm z důvodu zajištění dostatečné ventilace/chlazení panelů. V místnosti (I-2113) budou umístěny FVE měnič o výkonu 12,5 kVa, do



PROJEKT H A U S

hybridního střídače je napojeno 41 panelů. Vedení DC bude provedeno kabelovému žlabu vedeno po střeše a dále skrz střešní konstrukci v instalační šachtě a bude vyústěno do místnosti I-2113, kde vedení AC bude provedeno kabelovému žlabu vedeno vně místnosti I-2113.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Navržené technické řešení vychází principu činnosti FVE.

Zařízení FVE slouží k přeměně solární energie (energie slunečního záření) na energii elektrickou. Ve FV panelech dochází k přeměně solární energie na energii elektrickou ve formě stejnosměrného napětí a proudu (DC). DC výkon je pomocí DC kabeláže sveden k FV měničům, kde dochází k přeměně DC energie na energii AC (střídavá síť) tak, aby bylo možné energii dodávat přímo do standardní sítě 230/400V 50 Hz.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Na tento typ stavby se nevztahují požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, FVE nepodléhá povinnosti splňovat kritéria bezbariérového pobytu osob. Jedná se o technologické zařízení přístupné pouze zdravotně a technicky způsobilým osobám s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Užívání stavby bude v souladu s normami ČSN a předpisy: ČSN 33 2000-4-41 ed.2 2007/08 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem a ČSN 33 2130 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody, ČSN EN 61 439-1 ed.2, ČSN EN 61 439 (3-6) - Rozvaděče nízkého napětí a ČSN EN 62 305 (1-5) ed. 2 (2011/09) - Ochrana před bleskem.

Po dobu provozu a využívání stavby je k obsluze zařízení povolen přístup pouze osobám s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací a dále osobám poučeným dle interního předpisu.

Dále je potřeba dodržovat obecně platné bezpečnostní předpisy a zákony, např. zákon 309/2006 a při vlastní výstavbě pak nařízení vlády č.591/2007.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení:

Jedná se o fotovoltaický zdroj instalovaný na střeše budovy I v majetku Moravskoslezský kraj, 28. října 2771/117, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava provozované Nemocnice ve Frýdku-Místku, příspěvková organizace, El. Krásnohorské 321, Frýdek, 73801 Frýdek-Místek, parcelní číslo 650/10, katastrální území Frýdek. Jako zdroj je na střeše instalováno 41 ks monokrystalických fotovoltaických panelů, o výkonu 350 Wp, s nominálním napětím 42,29 V a s nominálním proudem 10,98 A. Fotovoltaické panely mají rozměr 1 700 x 996 x 35 mm. Fotovoltaické panely daného štítkového výkonu mají vždy výkonovou toleranci 0 – 5Wp. Střešní konstrukce objektu je plochá se sklonem 2°, povrch střešního pláště je tvořen asfaltovým pásem. Solární pole je tvořeno na plochých střeších FV panely uspořádanými v souběžných řadách vodorovně na nosné konstrukci s orientací na jihozápad se sklonem 15°.

b) Konstrukční a materiálové řešení:

Typová nosná konstrukce bude provedena z antikorozního materiálu nebo z materiálu s vhodnou protikorozní ochranou.

FV panely se standardním rozměrem panelů 1 700 x 996 mm. Hliníkový rám panelů o tloušťce 35 mm. FV měnič (invertory) s certifikací pro instalaci v EU, nominální výkon 12,5 kW, standardní síťové připojení 3x230/400 v / 50 Hz. Upevnění typové nosné konstrukce k nosným prvkům střechy musí být provedeno



PROJEKT H A U S

dle pokynů uvedených ve výkresové části této PD. Typová nosná konstrukce a systém uchycení panelů musí být plně kompatibilní a určené pro montáž FV panelů v našich zeměpisných a klimatických podmínkách. Konstrukce a veškerý spojovací materiál včetně příchytek FV panelů musí být provedeny z antikorozičního materiálu nebo z materiálu s vhodnou protikoroziční ochranou. Způsob montáže FV panelů musí zajistit, aby mezi typovou nosnou konstrukcí a rámy FV panelů nedocházelo k elektrochemické korozi. Mechanická odolnost a stabilita je zajištěna použitím standardních prvků a instalačních materiálů určených pro danou technologii. Součástí dodávky vybraného zhotovitele bude statické posouzení zvolené Typové nosné konstrukce pro podmínky dané instalace.

Z důvodu nacházejícího se heliportu cca 12 m od stavby FVE doporučujeme použít FV panely s vyšší testovanou statickou odolností.

Dokončovací práce:

Veškeré použité materiály musí být ve shodě s platnými vyhláškami a předpisy, o čemž musí mít dodavatel patřičný doklad (atest). Při stavebních pracích bude zhotovitel dodržovat technologické předpisy jednotlivých materiálů.

Stavebně konstrukční řešení nově navržených fotovoltaických panelů je řešeno v samostatné zprávě D.1.2. V blízkosti cca 12 m se nachází heliport od stavby FVE. Před realizací nutné provést posouzení konstrukce FVE na sání a tlaku vzduchu. Podrobné statické posouzení nutno doložit v projektové dokumentaci pro provádění stavby. Důkladné ověření nosné konstrukce horní desky dvouplášťové železobetonové střešní konstrukce nutno provést před započítáním instalace konstrukce fotovoltaických článků.

c) Mechanická odolnost a stabilita:

Stavba bude provedena a je navržena tak, že respektuje hospodárnost a zároveň splňuje základní požadavky na: mechanická odolnost a stabilita, požární bezpečnost v návaznosti na vyhl.č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ochrana zdraví osob a zvířat, zdravých životních podmínek a životního prostředí, v návaznosti na zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, a vyhlášku č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva, ochrana proti hluku v souladu s nařízením vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, bezpečnost při užívání, úspora energie a tepelná ochrana v souladu s zákonem č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů. a vyhláškou č. 148/2007 Sb., o energetické náročnosti budov.

Stavba je navržena tak, aby splňovala požadavky výše uvedené při běžné údržbě a působení běžně předvídatelných vlivů po dobu plánované životnosti stavby. Použité materiály budou odpovídat výše uvedeným požadavkům.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Jedná se o technologické zařízení určené k výrobě a uschování elektrické energie z obnovitelných zdrojů a to zejména pro vlastní spotřebu. Vlastní instalace FVE o velikosti 14,35 kWp se bude skládat z cca 41 ks fotovoltaických panelů o jmenovitém výkonu cca 350 Wp, střídače, a rozvaděče RFVE, který bude umístěn uvnitř objektu v místnosti (I-2113).

a) Technické řešení

Standardní rozměr panelů je cca 1 700 x 996 mm, tloušťka panelu 35 mm, sklon panelů je 15°. Panely budou na střeše budovy umístěny tak, aby vzdálenost mezi střechou a FV panely byla 20 mm z důvodu zajištění dostatečné ventilace/chlazení panelů. Hmotnost panelů a typové nosné konstrukce je dle jejich typu a provedení cca 11,22 kg/m². Typová nosná konstrukce pro uchycení panelů je na střechu připevněna dle této PD. Od FV panelů povede DC kabeláž v kabelovém žlabu po střeše a skr střešní



PROJEKT H A U S

konstrukci v instalační šachtě do místnosti (I-2113) zakončené v rozvaděči RFVE část DC. Střídače spolu s rozvaděčem RFVE budou umístěny uvnitř objektu v místnosti (I-2113).

Do stávajícího rozvaděče HR umístěn v elektrorozvodně (I-2113) bude vyveden výkon FVE do lokální spotřeby objektu ze žlabu vedeného po střeše, dále šachtou do místnosti (I-2113). Rozvaděč je volně stojící.

Centrál stop bude vyveden při vstupu do budovy v místnosti I-193 Zádveří. Toto tlačítko vypne pouze FVE.

Tato soustava fotovoltaických panelů, kabeláže a měničů produkuje elektrickou energii, která je spotřebována pro vlastní spotřebu objektu, přebytek je dodán do místní distribuční sítě ČEZ. Celkový instalovaný výkon činí 14,35 kWp a je vyveden přes FV měniče do vnitřní rozvodné sítě areálu.

Fotovoltaický systém obsahuje všechny nezbytné komponenty pro montáž na střechu objektu, kabelový rozvod, FV měnič a hlavní rozvaděč RFVE.

FVE je tvořena stacionárními FV panely o celkovém počtu cca 41 kusů, o jmenovitém výkonu jednoho PV modulu cca 350 Wp. Sklon každého FV panelů vůči horizontální rovině je určen typovou nosnou konstrukcí, která má sklon 15°.

b) Výčet technických a technologických zařízení

FV panel:

- MONO, jednotkový výkon 350 Wp, 41 ks
- Rozměr 1 700 x 996 x 35 mm
- napětí 42,29 V
- proud 10,03 A
- účinnost 20,67 %

FV měnič hybridní:

- DC/AC 16,85 kW, 1 ks
- rozměr 540 x 315 x 260 mm
- napětí DC 750 V
- napětí na AC 380 / 220 ; 400 / 230V
- vstupní proud DC 23 A
- výstupní proud AC 25,5 A
- maximální účinnost 98 %
- Euro účinnost 97,7 %
- komunikace WiFi, RS485, Ethernet

Typová nosná konstrukce:

Hliníková k-ce složená z kotvicích šroubů, nosné podložky a kolejnice pro uchycení FV panelu, spojovací materiál nerez.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Řešeno v rámci samostatně zpracovaného požárně bezpečnostního řešení oprávněnou osobou, které je nedílnou součástí této projektové dokumentace.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

- a) Kritéria tepelně technického hodnocení
Neřeší se, nejedná se o stavbu.



- b) Energetická náročnost stavby
Dále v kap. E.
- c) Posouzení využití alternativních zdrojů energií
FVE je alternativní zdroj elektrické energie.

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

**Zásady řešení parametrů stavby - větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.,
a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí - vibrace, hluk, prašnost apod.**

V průběhu stavebních prací i provozování stavby nedojde ke zhoršení životního prostředí, je nutno dodržovat závazné předpisy o ochraně spodních vod a životního prostředí při provádění stavebních prací.

Zařízení je bez trvalé obsluhy a přítomnosti osob.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

- a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží
Neřeší se.
- b) Ochrana před bludnými proudy
Neřeší se.
- c) Ochrana před technickou seizmicitou
Neřeší se.
- d) Ochrana před hlukem
Nejedná se o stavbu, zařízení FVE produkuje minimální hluk. Budou použity měniče s úrovní hluku do 30 dB.
- e) Protipovodňová opatření
Neřeší se.
- f) Ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.
Neřeší se.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Vodovod:

Nevztahuje se.

Splašková kanalizace:

Nevztahuje se.

Dešťová kanalizace:

Nevztahuje se.



PROJEKT H A U S

Elektrorozvod NN:

Výstavba FVE vyžaduje nové napojení na stávající rozvody elektrické energie v objektu budovy I parc.č. 650/10 k.ú. Frýdek.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Elektrorozvod NN:

Výkon fotovoltaické elektrárny ze solárních panelů bude přiveden solárními kabely FlexSolXL6 (WL01) do rozvaděče RFVE část DC a poté do střídače (WL02). Ze střídače je výkon vyveden kabely CYKY-J 5x6mm² (WL03) do rozvaděče RFVE část AC. Z rozvaděče RFVE část AC je výkon vyveden ze střídače kabelem CYKY-J 5x6mm² (WL04) do stávajícího skříňového rozvaděče HR místnosti „I-2113“, kde budou kabely ukončeny na nově doplněném 3f jističi.

Ve stávající elektroměrové skříni HR pole 1 bude instalován třífázový přímý 4Q elektroměr, aby bylo možné rozlišit výkon dodávaný do DS a z DS a doplněn HDO. Rozvaděč bude upraven dle podmínek distribuční společnosti.

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace

Stávající, beze změny, zařízení bez trvalé obsluhy a přítomnosti osob, nevyžaduje dopravní řešení.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Stávající, beze změny, zařízení bez trvalé obsluhy a přítomnosti osob, nevyžaduje dopravní řešení.

c) Doprava v klidu

Stávající, beze změny, zařízení bez trvalé obsluhy a přítomnosti osob, bez dopravy v klidu.

d) Pěší a cyklistické stezky

Nevztahuje se.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

Instalace na střeše, nebudou prováděny výkopy, terénní úpravy atd., nevztahuje se.

b) Použité vegetační prvky

Nevztahuje se.

c) Biotechnická opatření

Nevztahuje se.

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

a) vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda a půda

Stávající, beze změny, zařízení bez trvalé obsluhy a přítomnosti osob, nejedná se o výrobní zařízení. Nevznikají nebezpečné vlivy. Při provozu nedochází k produkci hluku, prachu, odpadů.

V průběhu stavební činnosti dojde na staveništi k dočasnému nárůstu provozu stavebních mechanismů. Na staveništi a přilehlých komunikacích nedojde k významnějšímu nárůstu provozu nákladních automobilů přepravujících stavební materiály a stavební odpady.



PROJEKT H A U S

V průběhu provádění stavebních prací je zhotovitel povinen provádět opatření ke snížení prašnosti, u veřejných komunikací pak provádět jejich pravidelné čištění v případě, že je po nich veden stavební provoz. Tuto povinnost zpravidla stanoví zhotoviteli stavební úřad. Vzhledem k lokalitě staveniště a charakteru stavebních prací, budou nutná tato další opatření:

- Přizpůsobit technologii provádění prací podmínkám na staveništi.
- Nepřipustit provoz dopravních prostředků, které produkují ve výfukových plynech více škodlivin, než stanoví vyhláška o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích.
- Zamezit nadměrnému vzniku prašnosti v prostoru výstavby (neskladovat materiál na volném prostranství a urychleně jej odvážet).

Vzhledem k rozsahu stavby a přijatým opatřením neovlivní stavební práce ani stavební doprava zásadním způsobem kvalitu ovzduší v zájmovém území nebo podél přepravních tras.

Řešená stavba nevyžaduje posouzení jejích vlivů na životní prostředí - nevztahuje se na zákon č. 100/2001 Sb. ani § 45h a 45i zákona č. 114/1992 Sb.

b) vliv stavby na přírodu a krajinu - ochrana dřevin, památných stromů, rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.

Stávající, beze změny, zařízení bez trvalé obsluhy a přítomnosti osob.

Vliv stavby na přírodu a krajinu zůstává stávající a zůstanou zachovány i ekologické funkce a vazby v krajině.

Není nutné vyžadovat zvláštní ochranu dřevin, památných stromů, rostlin či živočichů.

Předmětný záměr nebyl posuzován ve zjišťovacím řízení. Stavba svým charakterem a velikostí nevyžaduje posouzení z hlediska vlivu na životní prostředí dle zvláštního právního předpisu. Nevztahuje se na ni zákon č.100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění zákona č. 93/2004 Sb., ani § 45h a 45i zákona č.114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Stávající, beze změny, zařízení bez trvalé obsluhy a přítomnosti osob.

Stavba nezasahuje do území soustavy Natura 2000, za jehož ochranu odpovídá a na základě jeho pověření zodpovídá za naturové oblasti. Stavba se nenachází v ptačí oblasti, v evropsky významné lokalitě. Stavba respektuje Směrnici 79/409/EHS O ochraně volně žijících ptáků (podle této směrnice se vyhláší tzv. ptačí oblasti.), Směrnici 92/43/EHS O ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin (slouží ke vzniku zvláště chráněných území pro vybraná přírodní stanoviště a druhy rostlin a živočichů).

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

Předmětný záměr nebyl posuzován ve zjišťovacím řízení. Stavba svým charakterem a velikostí nevyžaduje posouzení z hlediska vlivu na životní prostředí dle zvláštního právního předpisu. Nevztahuje se na ni zákon č.100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění zákona č. 93/2004 Sb., ani § 45h a 45i zákona č.114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.

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 – Nevztahuje se.



PROJEKT H A U S

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

V rámci návrhu stavby nejsou navržena ochranná a bezpečnostní pásma, omezení a podmínky ochrany. Nejedná se o charakter stavby, pro který je nutno tato omezení a podmínky stanovit.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Tuto stavbu nelze využít z hlediska ochrany obyvatelstva. V případě závažných havárií má provozovatel Nemocnice ve Frýdku-Místku příspěvková organizace, El. Krásnohorské 321, 738 01 Frýdek-Místek, Frýdek, zpracuje havarijní plány, které jasně stanoví postup záchranných prací v případě poruchy FVE.

B.8 Zásady organizace výstavby

Staveniště bude realizováno na parcele parc. č. 650/10 k.ú. Frýdek na pozemku investora.

Staveniště nebude nijak narušovat okolní provoz jak na komunikaci, tak ani v jiných přilehlých ulicích či parcelách.

Zařízení staveniště, stavební materiál – bude na stavbu dovážěn průběžně dle probíhající stavby a potřeb k jednotlivým technologiím a postupům.

Veškeré stavební práce budou prováděny tak, aby nedocházelo k obtěžování okolí stavby exhalacemi, hlukem, otřesy, prachem, zápachem, vibracemi a oslňováním nad přípustnou mírou.

Práce budou probíhat v pracovní dny od 7:00- max 21:00.

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

Kabely a komponenty FVE budou s ohledem na jejich velikost dopraveny na místo instalace lehkým nákladním / dodávkovým automobilem / přívěsný vozík a transport od obslužné komunikace areálu na střechu objektu bude provedena za pomoci manipulačních mechanismů.

b) odvodnění staveniště

Nevztahuje se.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

S ohledem na minimální požadavky na transport materiálu není nutné realizovat speciální dopravní napojení staveniště. Kabely a komponenty FVE budou s ohledem na jejich velikost dopraveny na místo instalace lehkým nákladním / dodávkovým automobilem / přívěsný vozík a transport od obslužné komunikace areálu na střechu objektu bude provedena za pomoci manipulačních mechanismů.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Stavbou nebudou negativně ovlivněny okolní stavby a pozemky. Vzhledem k rozsahu a způsobu provedení stavby není nutné provádět zvláštní opatření na ochranu okolí stavby.

V případě poškození okolních ploch činností stavby bude poškozená část komunikace, nebo plochy uvedena do původního stavu nejpozději v termínu dokončení stavby.

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

Veškeré stavební práce budou prováděny tak, aby nedocházelo k obtěžování okolí stavby exhalacemi, hlukem, otřesy, prachem, zápachem a oslňováním nad přípustnou mírou. Prostor staveniště bude po celou dobu výstavby zajištěn proti vstupu nepovolaných osob dle požadavku NV č.591/2006 Sb., přílohy č. 1. Provoz na staveništi bude realizován bez vlivu na veřejnost.

Stavbou nebude negativně ovlivněno okolní prostředí. Vzhledem k rozsahu a způsobu provedení stavby není nutné provádět zvláštní opatření na ochranu okolí stavby. Stavbou nebude vyvolán požadavek na řešení asanací, demolici nebo kácení dřevin. Stromy podél hranice pozemku na západní straně budou kultivovány.



PROJEKT H A U S

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Nebudou trvalé zábory, krátkodobé zábory budou pouze pro účely krátkodobého složení materiálu před jeho transportem na střechu objektu budovy I.

g) Požadavky na bezbariérové obchozí terasy

Nevztahuje se.

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

Stavební odpady budou shromažďovány utříděné podle jednotlivých druhů a kategorií ve shromažďovacích prostředcích v místě vzniku (tj. v místě stavby) a předávány oprávněným osobám k využití či odstranění, viz § 12 odst. 3 zákona o odpadech. Původce odpadů je povinen dodržovat, mimo jiných, povinnosti uvedené v § 16 zákona o odpadech. S veškerými odpady bude nakládáno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů a v souladu s prováděcími právními předpisy (zejména s vyhláškou MŽP č. 93/2016 Sb., 383/2001 Sb. a 294/2005 Sb.).

Předpokládaný vzniklý odpad během výstavby, a množství je uvedeno pro předpokládané kompletační a dokončovací práce, které ještě proběhnou. Zařazení odpadů dle katalogu odpadů dle vyhlášky č. 93/2016 Sb.

Kód odpadu	Kategorie	Popis odpadu	Množství odpadu
080111	N	Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla	
080299	N	Nátěrové hmoty, jiné	
150101	O	Papírový, lepenkový obal	
150102	O	Plastový obal	
150103	O	Dřevěný obal	
150104	O	Kovový obal	
150105	O	Kompozitní obal	
150110	N	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	
170101	O	Beton	
170102	O	Cihla	
170103	O	Keramika	
170107	O	Směsi nebo oddělené frakce betonu cihel, tašek, keramických výrobků	
170405	O	Železo nebo ocel	
170201	O	Dřevo	
170202	O	Sklo	
170203	O	Plasty /obaly/	
170504	O	Zemina nebo kameny	
170903	N	Jiný stavební a demoliční odpad	
170904	O	Směsný stavební a demoliční odpad	
200101	O	Papír nebo lepenka	
200102	O	Sklo	
200138	O	Dřevo	
200111	O	Textilní materiál	
200301	O	Směsný komunální odpad	



PROJEKT H A U S

Poznámka :

N = Nebezpečný odpad

O = Ostatní odpad

Vzniklé odpady nekovového charakteru budou průběžně odváženy na skládku dohodnutou se zhotovitelem stavby. Odpady kovového charakteru budou odváženy do sběrný kovového odpadu dohodnutou se zhotovitelem stavby.

i) **bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin**

V rámci výstavby nebudou prováděny výkopy, nebudou zřizovány deponie zeminy.

j) **ochrana životního prostředí při výstavbě**

Během realizace stavby bude dotčeno životní prostředí stávající zástavby, nicméně veškeré stavební práce budou prováděny tak, aby nedocházelo k obtěžování okolí stavby exhalacemi, hlukem, otřesy, prachem, zápachem a oslňováním nad přípustnou mírou. Stavba nebude prováděna ve dnech pracovního klidu a v době nočního klidu. Veškeré práce jsou navrženy v klasické technologii při použití zákonem schválených technologií a materiálů a tudíž nebude nutné provádět zvláštní opatření v okolí stavby před negativní účinky v rámci provádění stavby. Při používání jednotlivých technologií a materiálů budou dodržovány technické a legislativní požadavky a požadavky výrobce na ně kladené.

Během realizace stavby bude dbáno na to, aby nebyl překročen hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Stavební práce budou prováděny pouze v pracovní dny, v denní době od 7:00 do 21:00 hod.

Na stavbě nebude prováděno parkování vozidel stavby. Pohonné hmoty budou čerpány na příslušných čerpacích stanicích.

k) **zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi**

Při provádění prací je nutno dodržet nařízení vlády č. 591/2006 Sb. zákon č. 309/2006 Sb., nařízení vlády 362/2005 Sb.

Podnikající právnické a fyzické osoby odpovídají v plné míře za plnění povinností uložených zvláštními právními předpisy. Každý zaměstnavatel, který provádí jako zhotovitel stavební práce, musí zejména: zajistit, aby zaměstnanci měli příslušnou zdravotní a odbornou způsobilost, a udělit jim pokyny k činnostem, které mají provádět;

- podle ohrožení, které pro pracovníka vyplývá z prováděných prací, popř. rizika pracoviště, musí být zaměstnanci vybaveni příslušnými osobními ochrannými pracovními prostředky a dále vhodnými pracovními pomůckami a prostředky;
- zajistit, aby činnosti zaměstnavatele a práce jeho zaměstnanců byly organizovány, koordinovány a prováděny tak, aby současně byli chráněni také zaměstnanci dalšího zaměstnavatele.

Zaměstnavatel přijímá technická a organizační opatření k zabránění pádu zaměstnanců z výšky nebo do hloubky, zabránění propadnutí nebo sklouznutí nebo k jejich bezpečnému zachycení.

Práce ve výškách a nad volnou hloubkou patří ve stavebnictví dlouhodobě k nejrizikovějším. Tyto práce jsou nejčastějším zdrojem smrtelných a závažných úrazů.

Ochrana proti pádu, propadnutí nebo sklouznutí je dostatečná, pokud je provedena kolektivní ochranou nebo prostředky osobní ochrany. Zajištění pracovníka musí být provedeno na všech pracovištích a komunikacích nad vodou nebo jinými nebezpečnými látkami, a to nezávisle na výšce. Od výšky 1,5 m musí být zajištěna proti pádu osob všechna pracoviště a komunikace. Ochrana pracovníků pod stanovenou hranicí 1,5 m je zaměstnavatelem řešena dle charakteru a rizika dané práce. V případě, že se pracuje na souvislých plochách ve výšce, není nutno zajišťovat celou plochu, ale pouze místo práce včetně přístupových komunikací. Kolektivní zajištění pak přesahuje krajní polohy pracovní plochy nebo komunikací minimálně o 1,5 metru. Ve směru do plochy souvislé lze použít zábranu.



PROJEKT H A U S

Ochrana proti pádu se nevyžaduje, jestliže se pracoviště nebo komunikace nacházejí na plochách se sklonem do 10° včetně od vodorovné roviny a jsou vymezeny zábranou.

Zábranou je myšleno např. zábradlí, jehož funkcí je zamezení vstupu do prostoru, v němž jsou osoby ohroženy pádem z volného okraje. Tato zábrana musí být umístěna minimálně 1,5 m od hrany pádu. Dále se ochrana proti pádu nevyžaduje při zdění, je-li místo práce uvnitř objektu 60 cm pod rovinou zdi, na které se pracuje.

Při postupu prací do výšky se zároveň musí zakrývat všechny otvory nebo prohlubně, jejichž kratší rozměr nebo průměr je větší než 25 cm. K zakrytí se používají především ochranné poklopy, které není možno při běžném provozu odstranit nebo poškodit a které mají únosnost odpovídající předpokládanému provozu. K zajištění je možno použít i jinou ochrannou konstrukci (zábradlí).

Konstrukce kolektivního zajištění musí být dostatečně pevné a odolné vůči vnějším silám a nepříznivým vlivům, aby nemohlo dojít k jejich porušení, deformaci nebo ztrátě stability. Zároveň musí být upevněny tak, aby přípoje bezpečně unesly předpokládané zatížení. Únosnost kolektivního zajištění musí být prokázána statickým výpočtem nebo jiným dokladem. Mezi konstrukce kolektivního zajištění patří ochranné (konstrukce zabraňující pádu osob nebo materiálu a předmětů z volných okrajů. Patří k nim ochranné zábradlí, ochranné ohrazení, ochranné lešení a ochranný poklop. Jsou umísťovány do úrovně chráněného pracoviště nebo komunikace ve výšce.) a záchytné konstrukce (konstrukce zachycující pád osoby, materiálu nebo předmětů z výšky. Umísťují se pod úroveň chráněného pracoviště nebo komunikace ve výšce a patří k nim zejména záchytné lešení, záchytná stříška a bezpečnostní síť.)

Konstrukce každého lešení musí mít průvodní dokumentaci. V dokumentaci musí být prokázány požadované vlastnosti konstrukce po stránce statické, funkční a pracovní bezpečnosti a musí být umožněno bezpečné provedení lešení, tedy montáž, demontáž, přemísťování, popř. bezpečné používání a údržba. Samostatná dokumentace není třeba, pokud konstrukční uspořádání i ostatní technické údaje jednoznačně vyplývají z typových podkladů nebo návodů výrobce na montáž, demontáž, užívání a údržbu. Montáž, demontáž popřípadě přemísťování lešení se provádí v souladu s návodem na montáž a demontáž. Tuto činnost mohou vykonávat pouze zaměstnanci, kteří byli vyškoleni a jejichž znalosti a dovednosti byly ověřeny.

Provoz na lešení smí být zahájen až po jeho úplném dokončení, vybavení a vystrojení. O tom, že byla konstrukce předána a převzata, musí být proveden zápis (ve stavebním deníku nebo jiném dokladu).

V případě, že není možno použít kolektivní zajištění, musí se použít zajištění prostředky osobní ochrany, kterými jsou:

- osobní ochranné pracovní prostředky (OOPP) pro pracovní polohování a prevenci proti pádům z výšky (pracovní polohovací systémy),
- osobní ochranné pracovní prostředky proti pádům z výšky (systémy zachycení pádu).

Prostředky osobního zajištění je nutné pravidelně prohlížet a zkoušet podle návodu výrobce nebo dovozce. Vhodný prostředek osobního zajištění, nebo lépe vhodný systém osobního zajištění a kotevní místo je povinen určit zpracovatel technologického postupu.

Pokud se jedná o jednoduché práce, pro které není třeba zpracovávat technologický postup, určí kotevní místo, popřípadě systém zajištění, odborně způsobilý zaměstnanec pověřený zaměstnavatelem.

Zhotovitel stavebních prací ve výšce má povinnost zajistit, aby zaměstnanec používající osobní ochranné pracovní prostředky proti pádu byl pro předpokládané činnosti vyškolen. Místa práce ve výškách musí být bezpečně přístupná po komunikacích, ke kterým patří rampy, schody, žebříky apod. Tyto uvedené komunikace musí být do objektu zabudovány současně s budováním ostatních částí stavby. K částem staveb, které by tomuto požadavku neodpovídaly, musí být zamezen přístup.

Práce ve výškách v prostorech nechráněných proti povětrnostním vlivům musí být přerušeny při bouři, silném větru, sněžení, tvoření námrazy, při větru o rychlosti nad 8 m/s při práci na zavěšených pomocných konstrukcích a při použití osobního zajištění, v ostatních případech při rychlosti větru nad 10,7 m/s, dále při dohlednosti menší než 30 m a teplotě nižší než -10 °C.



PROJEKT H A U S

Zhotovitel montážních prací musí mít zpracován technologický postup jím montovaných konstrukcí, ve kterém bude obsažen časový sled montážních záběrů, pohyb mechanizačních prostředků, zásadní řešení přístupu pracovníků ke stykovým uzlům včetně jejich zajištění proti pádu.

Montážní pracoviště musí být odevzdáno tak, aby montážní práce probíhaly v souladu s předpisy o bezpečnosti práce a bez ohrožení pracovníků a montovaných konstrukcí.

- Montáž je nutno provádět z dostatečně únosných konstrukcí, dílců nebo prvků, které jsou stabilní a zajištěné proti posunutí.
- Montážní a bezpečnostní přípravky a vázací prostředky musí být před a v průběhu montáže kontrolovány, po použití očištěny, řádně uloženy a konzervovány.
- Pracovníci, kteří jsou pověřeni vázáním a zavěšováním břemen, musí mít kvalifikaci vazače.
- Před vlastním zdvihem břemene musí být prověřena bezpečnost zavěšení břemene nadzvednutím a kontrolou způsobu zavěšení břemene a závěsných prostředků.
- Je zakázáno zvedat břemena zasypaná, upevněná nebo přimrzlá vytahováním a odtrhováním, pokud není zařízení vybaveno přetěžovací pojistkou.

Všechny výkopy, kde hrozí nebezpečí pádu, musí být zajištěny. Za vyhovující se považuje zajištění zábranou ve vzdálenosti větší než 1,5 m od kraje výkopu, nápadná překážka nejméně 60 cm vysoká (např. potrubí, které bude do výkopu osazeno) nebo výkopek zeminy o výšce 90 cm v sybkém stavu. Přes výkopy musí být zřízeny bezpečné přechody, a to na veřejném prostranství bez ohledu na hloubku výkopu. Přechody musí být široké nejméně 1,5 m a musí být vybaveny zábradlím se záložkou.

Pro pracovníky, kteří pracují ve výkopech, musí být zřízeny bezpečné sestupy (výstupy) pomocí žebříků, schodů nebo šikmých ramp. Okraje výkopu nesmí být zatěžovány do vzdálenosti 50 cm od okraje výkopu. Stěny výkopů musí být zajištěny proti sesutí. V případě, že je výkop prováděn ručně, musí být výkopy rýh, hloubených zářezů a jam se strmými stěnami, které jsou v zastavěném území a které jsou hlubší než 1,3 m, opatřeny pažením.

V nezastavěném území musí být zapaženy výkopy od hloubky 1,5 m. S ohledem na stav zeminy, zejména zemin nesoudržných, a tam, kde se musí počítat s opakovanými silnými otřesy, musí být stěny těchto výkopů zabezpečeny podle technologického postupu i při menších hloubkách.

Při strojně hloubených výkopech musí být pracovníci, kteří vstupují do nezapažených výkopů, chráněni přemístitelným bezpečnostním zařízením, jako je např. ochranný rám, bezpečnostní koš, pažící štít apod. Ponechat nezapažené výkopy je možné pouze tehdy, když je na práce vypracován technologický postup, ze kterého vyplývá, že v rámci prací nesmí nikdo do výkopu vstupovat.

Zaměstnavatel musí zajistit pravidelnou kontrolu zajištění výkopů, pažení, přechodů, přejezdů a dále výstražných a osvětlovacích těles. Na odlehlých pracovištích, kde není zajištěn dohled, nesmí být výkopové práce od hloubky 1,3 m prováděny osamoceně.

Před započítím bouracích nebo rekonstrukčních prací se musí uskutečnit průzkum stavu objektu, musí se zjistit inženýrské sítě a stav dotčených sousedních objektů a o provedeném průzkumu musí být proveden zápis. Průzkumu musí být přítomen kompetentní zástupce zhotovitele. Na základě tohoto průzkumu vypracuje zhotovitel bouracích prací technologický postup s ohledem na bezpečnost práce.

Před vlastním započítím prací musí být vymezen ohrožený prostor, a to na základě technologie bourání. Ohrožený prostor musí být zajištěn proti vstupu nepovolaných osob a musí splňovat podmínku, že bude bezpečně zajištěna ochrana veřejného zájmu ohroženého bouracími pracemi. V zastavěném území může být vymezen plným oplocením do výšky 1,8 m, nebo zajištěn střežením či vyloučením provozu.

Před započítím prací se musí odpojit a zajistit všechny rozvodné sítě, kanalizace a zařízení instalované v bouraných objektech, aby nedošlo k jejich zneužití. V případě, že je pro bourání nutný rozvod elektrické energie a pro snížení prašnosti zdroj vody, musí se v objektu zřídit samostatné vedení, které bude zabezpečeno proti poškození. Bourací práce mohou začít až na základě písemného příkazu odpovědného pracovníka zhotovitele.

Stroje a strojní zařízení užívané pro stavební práce musí svou konstrukcí, provedením a technickým stavem odpovídat předpisům k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení. Každý stroj musí být



PROJEKT H A U S

vybaven návodem k obsluze a údržbě, který musí být v českém jazyce. Pokud návod chybí, musí zhotovitel stanovit ve svém návodě zejména:

- povinnosti obsluhy před zahájením provozu ve směně a při provozu,
- způsob zajištění stroje při přemísťování, odstavování z provozu, opravách a proti nežádoucímu uvedení do provozu,
- umístění a zajištění stroje po ukončení provozu,
- rozsah, lhůty a způsob provádění údržby včetně revizí,
- zakázané úkony a činnosti.

Kontrola bezpečnosti provozu zařízení před uvedením do provozu je prováděna podle průvodní dokumentace výrobce. Není-li výrobce znám nebo není-li průvodní dokumentace k dispozici, stanoví rozsah kontroly zařízení zaměstnavatel místním provozním bezpečnostním předpisem. Provozní dokumentace musí být uchovávána po celou dobu provozu zařízení.

Před použitím stroje musí zhotovitel seznámit obsluhu s místními provozními a pracovními podmínkami majícími vliv na bezpečnost práce, jimiž jsou zejména únosnost půdy, přejezdů a mostů, sklony pojezdové roviny, uložení podzemních vedení technického vybavení, popř. jiných podzemních překážek, umístění nadzemních vedení a překážek. Obsluha musí dále zkontrolovat funkčnost všech ovládacích, sdělovacích a bezpečnostních zařízení. Zjistí-li závadu, nesmí být stroj uveden do provozu dříve, než je závada odstraněna.

Zakázané činnosti:

- Uvádět stroj do chodu, jsou-li v jeho nebezpečném dosahu další pracovníci.
- Uvádět do chodu stroj a používat stroj, je-li odmontováno nebo poškozeno některé ochranné zařízení.
- Pracovat se strojem v noci nebo za snížené viditelnosti, není-li pracovní prostor stroje a pracoviště dostatečně osvětlen.
- Pohybovat pracovním zařízením nad pracovníky nebo obsazenou kabinou řidiče dopravních prostředků.
- Pracovat se strojem a pracovním nástrojem v místě, na které není z místa obsluhy vidět a kde by mohlo nastat ohrožení pracovníků nebo jiného zařízení.
- Vyřazovat z činnosti bezpečnostní, ochranné, pojistné zařízení a měnit jejich předepsané parametry.

Obecně pro provádění stavebních činností musí být postupováno v souladu s následujícími právními předpisy, v rozsahu prováděných prací a charakteru stavby:

zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce

zákon č. 309/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)

zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů

nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky

vyhláška č. 268/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu

vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb

vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích

zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace



PROJEKT HAUS

vyhláška ministerstva stavebnictví č. 77/1965 Sb., o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů

ČSN 33 2000-7-704 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech Oddíl 704: El. zařízení na staveništích a demolicích

ČSN 34 1090 Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro prozatímní elektrická zařízení

ČSN EN 1538 (73 1061) Provádění speciálních geotechnických prací - Podzemní stěny

ČSN 73 2310 Provádění zděných konstrukcí

ČSN P ENV 13670 - 1 (73 2400) Provádění a kontrola betonových konstrukcí

ČSN 73 2810 Dřevěné stavební konstrukce. Provádění

ČSN 73 2601 Provádění ocelových konstrukcí

ČSN 73 3050 Zemné práce. Všeobecná ustanovenia

ČSN 73 4108 Šatny, umývárny a záchody

ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy. Základní ustanovení

ČSN EN 1443 (73 4200) Komínové konstrukce. Všeobecné požadavky

ČSN 73 5105 Výrobní průmyslové budovy

ČSN 73 5305 Administrativní budovy

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení 17

ČSN 73 7505 Sdružené trasy městských vedení technického vybavení

ČSN 74 3282 Ocelové žebříky. Základní ustanovení

ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí. Základní ustanovení

ČSN 74 4505 Podlahy. Společná ustanovení

ČSN 74 4507 Stanovení protikluzných vlastností povrchu podlah

ČSN 74 6930 Podlahové rošty ocelové. Společná ustanovení

ČSN EN 12604 (74 7018) Vrata - Mechanické vlastnosti

ČSN EN 12445 (74 7027) Vrata. Bezpečnost při používání motoricky ovládaných vrat. Zkušební metody

ČSN EN 12453 (74 7029) Vrata. Bezpečnost při používání motoricky ovládaných vrat. Požadavky

ČSN 73 8101 Lešení. Společná ustanovení

ČSN 73 8102 Pojízdna a volně stojící lešení

ČSN 73 8106 Ochranné a záchytné konstrukce

ČSN 73 8107 Trubková lešení

ČSN EN 12812 (73 8108) Podpěrná lešení

ČSN EN 74 (73 8109) Spojky, středící trny a nánožky pro pracovní a podpěrná lešení z ocelových trubek. Požadavky, zkoušky

ČSN 73 8111 (HD 1000) Pracovní a ochranná dílcová lešení. (Systémová lešení). Materiály, součásti, rozměry, zatížení a bezpečnostní požadavky

ČSN EN 1004 (73 8112) Pojízdna dílcová pracovní lešení. (Systémová lešení). Materiály, součásti, rozměry, zatížení a bezpečnostní požadavky

ČSN EN 1298 (73 8113) Pojízdna pracovní lešení - Pravidla a zásady pro vypracování návodu na montáž a používání

ČSN EN 1263-1 (73 8114) Záchytné sítě - část 1: Bezpečnostní požadavky, zkušební metody

ČSN EN 1263-2 (73 8114) Záchytné sítě - část 2: Bezpečnostní požadavky pro osazování záchytných sítí

ČSN EN 131-1 (49 3830) Žebříky. Termíny, druhy, funkční rozměry

ČSN EN 131-2 (49 3830) Žebříky. Požadavky, zkoušení, značení

ČSN EN 397 (83 2141) Průmyslové ochranné přilby

ČSN EN 812 nebo 443 (83 2145) Průmyslové přilby chránící při nárazu hlavou

ČSN EN 358 - OOPP pro pracovní polohování a prevenci proti pádu z výšky. Pracovní polohovací prostředky

ČSN EN 363 - OOPP proti pádu z výšky. Systémy zachycení pádu

ČSN EN 365 - OOPP proti pádu z výšky. Všeobecné požadavky na návody a zkoušky

ČSN 33 1500 Revize el. zařízení



PROJEKT H A U S

- ČSN 33 1600 Revize a kontroly elektrického ručního nářadí během používání
- ČSN 27 2435 Jeřábové dráhy dočasné 18
- ČSN ISO 9927-1 (27 0041) Jeřáby - inspekce. Část 1: Všeobecně
- ČSN ISO 12480-1 (27 0143) Jeřáby - Bezpečné používání - Část 1: Všeobecně
- ČSN EN 12159 (27 4403) Stavební výtahy pro dopravu osob a nákladů svisle vedenými klecemi
- ČSN EN 12158-1 (27 4404) Nákladní stavební výtahy Část 1: Výtahy s přístupnými plošinami
- ČSN EN 12158-2 (27 4404) Nákladní stavební výtahy Část 2: Nakloněné výtahy s nepřístupnými nosnými zařízeními
- ČSN EN 1808 (27 5003) Bezpečnostní požadavky na závěsné plošiny - konstrukční výpočty, kritická stabilita - Zkoušky
- ČSN EN 280 (27 5004) Pohyblivé pracovní plošiny. Montáž, provoz, zkoušení a údržba
- ČSN EN 1495 (27 5010) Zdvihací plošiny. Stožárové šplhací pracovní plošiny
- ČSN ISO 9244 (27 7509) Stroje pro zemní práce - Bezpečnostní značky a označení rizika - Všeobecné zásady
- ČSN 73 8120 Stavební plošinové výtahy
- ČSN 33 0010 Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy.
 - ČSN 33 0120 Normalizovaná napětí IEC
 - ČSN 33 0125 Normalizované hodnoty proudů IEC
 - ČSN EN 60446-ed.2 (33 0165) Označování vodičů barvami nebo písmeny a číslicemi
 - ČSN EN 60529 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
 - ČSN 33 0340 Ochranné kryty elektrických zařízení a předmětů
 - ČSN 33 2000-1-ed.2 El.instalace NN - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakt., definice
 - ČSN 33 2000-4-41-ed.2 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.2 Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím
 - ČSN 33 2000-4-45 Ochrana před podpětím
 - ČSN 33 2000-4-46-ed.2 Odpojování a spínání
 - ČSN 33 2000-4-473 Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
 - ČSN 33 2000-5-51 (332000) Výběr a stavba elektrických zařízení. Všeobecné předpisy
 - ČSN 33 2000-5-52 Výběr a stavba elektrických zařízení. Výběr soustav a stavba vedení
 - ČSN 33 2000-5-523-ed.2 Výběr soustav a stavba vedení. oddíl 523: Dovolené proudy v el. rozvodech
 - ČSN 33 2000-5-54-ed.3 Výběr a stavba elektrických zařízení. Uzemnění a ochranné vodiče
 - ČSN 33 2000-7-712 (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 (33 3022) Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách, Výpočet proudů
 - ČSN 60865-1 (33 3040) Výpočet účinků zkratových proudů, Definice a výpočetní metody
 - ČSN EN 62 305 Ochrana před bleskem
 - ČSN EN 50110-1 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
 - ČSN EN 61310-1 ed.2 Požadavky na vizuální, akustické a taktilní signály
 - ČSN EN 50274 Rozváděče 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 60439-1-ed.2 (357107) Rozváděče NN - Typové a částečně typově zkoušené rozváděče



PROJEKT H A U S

- ČSN EN 61140 ed.2 (330500) Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení
- (018011) ČSN ISO 3864-1 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
- Vyhláška 50/78Sb.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Jedná o specifické technické zařízení, které vyžaduje obsluhu zaškolených osob (zdravotně způsobilých s elektrotechnickou kvalifikací), přítomnost osob s omezenou schopností pohybu je zakázána. Realizací stavby nebudou dotčeny jiné stavby s bezbariérovým přístupem.

m) zásady pro dopravně inženýrské opatření

Vzhledem k charakteru stavby není uvažováno s omezením nebo úpravou stávajícího dopravního řešení v lokalitě.

n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby - provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.

Instalace FVE na střeše objektu budovy I musí respektovat provozní podmínky a technologií umístěných v objektu. Jednotlivé kroky realizace díla budou předem projednány s vedoucími pracovníky a technologi.

Při provádění stavební prací na staveništi je nutné respektovat zákonné předpisy dle prováděných činností:

Ochrana zdraví

- zákon 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví
- vyhl. 432/2006 Sb., podmínky pro zařazování prací do kategorií
- vyhl. 394/2006 Sb., stanovení práce a ojedinelou a krátkodobou expozicí azbestu
- NV 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- vyhl. 523/2006 Sb., vyhláška o hlukovém mapování (mezí hodnoty hluku)
- NV 361/2007 Sb., kterými se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

Bezpečnost práce

- zákon. 251/2005 Sb., o inspekci práce
- zákon. 262/2006 Sb., zákoník práce (dále jen ZP) ve znění pozdějších předpisů
- zákon 40/2009 Sb., trestní zákoník
- NV 589/2006 Sb., úprava pracovní doby a doby odpočinku zaměstnanců v dopravě
- NV 590/2006 Sb., okruh a rozsah jiných důležitých osobních překážek v práci
- NV 495/2001 Sb., kterými se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků
- NV 494/2001 Sb., kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu
- NV 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů
- NV 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- NV 378/2001 Sb., kterými se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- NV 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- NV 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů při provozování dopravy dopravními prostředky
- Vyhl. 77/1965 Sb., o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů
- zákon 309/2006 Sb., o zajištění podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- NV 591/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi



PROJEKT H A U S

NV 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

Technické požadavky na výrobky

zákon 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky

NV 21/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na osobní ochranné prostředky

NV 26/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na tlaková zařízení

Vyhl. 18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení

Vyhl. 19/1979 Sb., kterou se stanoví vyhrazená zdvihací zařízení

Vyhl. 20/1979 Sb., kterou se stanoví vyhrazená elektrická zařízení

Vyhl. 21/1979 Sb., kterou se stanoví vyhrazená plynová zařízení

Vyhl. 85/1978 Sb., o kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení

Vyhl. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice

Požární ochrana

zákon 133/1985 Sb., o požární ochraně

vyhl. 246/2001 Sb., o požární prevenci

vyhl. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb

vyhl. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách

Životní prostředí - odpadové hospodářství zákon 185/2001 Sb., zákon o odpadech

vyhl. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady

vyhl. 381/2001 Sb., katalog odpadů

zák. č. 254/2001 Sb., o vodách

zák. č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Stavba by měla být dokončena do dvou let od vydání příslušného povolení stavebního úřadu.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Jedná se o investici obnovitelného energetického zdroje na střeše stávajícího objektu budovy I. Instalace FVE bude respektovat stávající odvodnění střešní k-ce. Dešťové vody zůstanou beze změny jako dosud svedeny do dešťové kanalizace. Nedojde k navýšení odvodňované plochy ani nedojde k podmáčení okolních staveb, nebo okolních pozemků.

V Ostravě, 01/2021



PROJEKT H A U S

C. SITUACE STAVBY

Název stavby:

**INSTALACE FOTOVOLTAICKÉHO SYSTÉMU
BUDOVA I**

Zpracovatel:

Ing. Barbora Skopalová
skopalova@projekthaus.cz
+420 737 245 958

Autorizovaná osoba:

Ing. Adam Bajžík
ČKAIT 1104063

Zhotovitel:

ProjektHAUS stavby s.r.o.
Štramberská 1049/20
700 30 Ostrava- Vítkovice
IČ: 08 36 46 56

Datum:

01/2021

Stupeň PD:

DSP

Zakázka:

PRO21005

Místo stavby:

Obec Frýdek-Místek, parc.č. 650/10 k.ú. Frýdek (634956)

Investor:

Nemocnice ve Frýdku-Místku P.O., El. Krásnohorské 321, 738 01 Frýdek-Místek, Frýdek



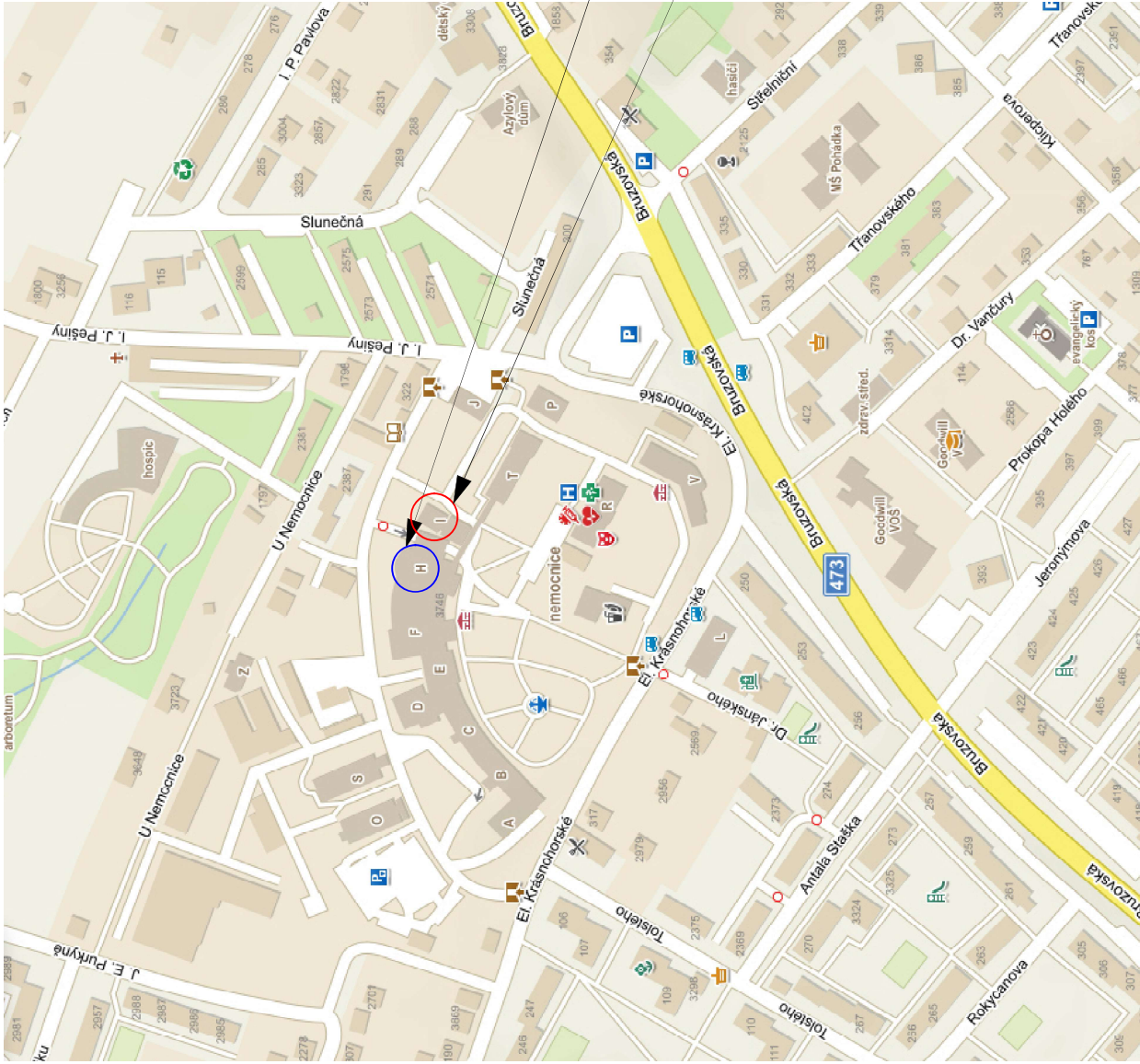
PROJEKT H A U S

OBSAH:

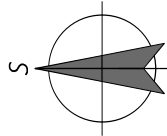
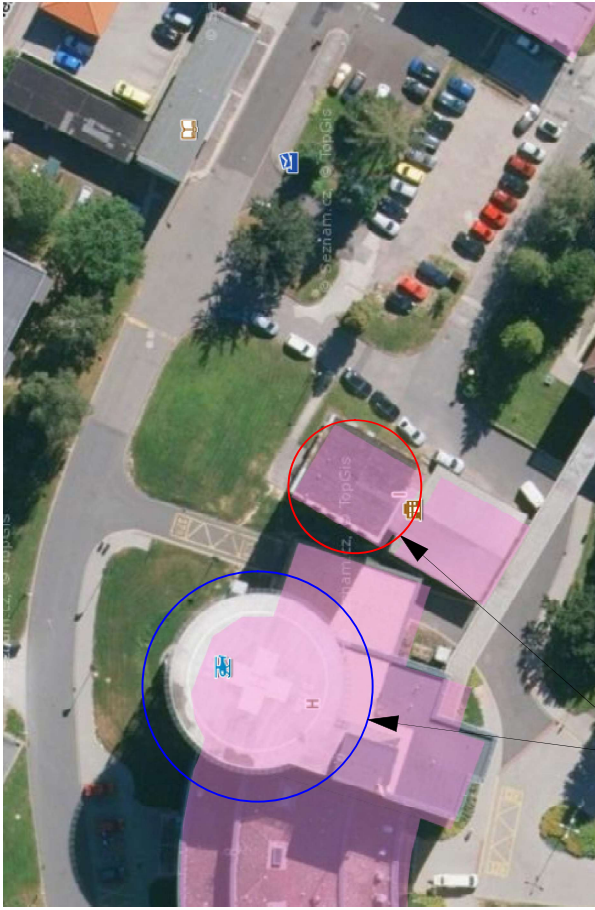
C.1 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
C.2 KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES
C.3 KOORDINAČNÍ SITUACE

M 1:3 000 / 750
M 1:350
M 1:200

M 1:3 000



M 1:750

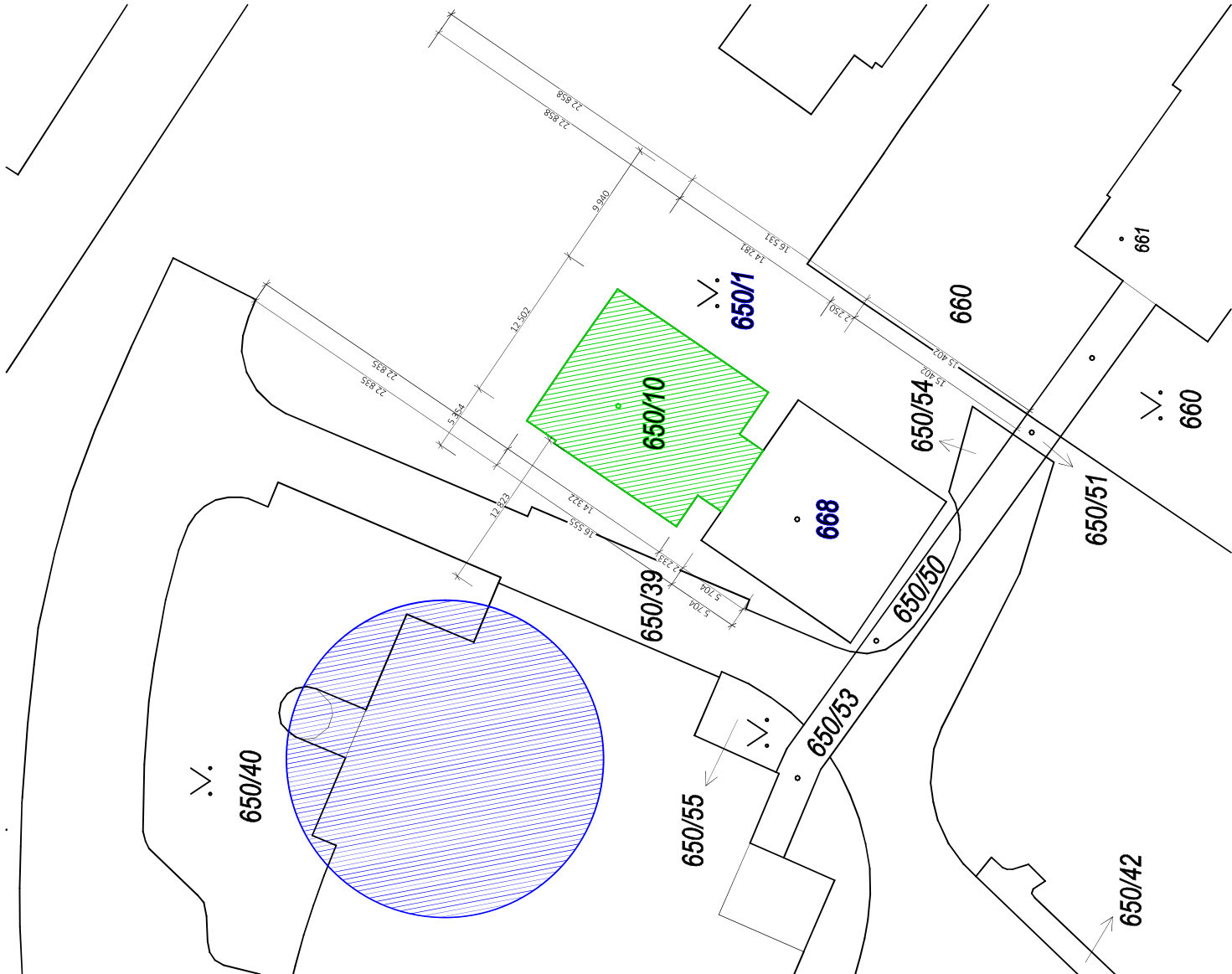


Heliport
vzdálený cca 12,8 m od instalovaných fotovoltaického systému
na stávajícím objektu budovy I

Projektovaná stavba
instalace fotovoltaického systému na stávajícím objektu budovy I

Na základě podkladů investora, byl překreslen projekt PŘESTAVBA BUDOVY I S NÁPOJENÍM NA PCHO pro stupeň DPS, vypracoval Ing. Josef Březina a projekt ZATEPLENÍ VYBRANÝCH OBJEKTŮ NEMOCNICE VE FRÝDKU MÍSTKU, PŘÍSPĚVKOVÁ ORGANIZACE - II. ETAPA - BUDOVA I" pro stupeň DPS, vypracovala Ing. Marcela Koutřířková. Dispozice nejsou součástí FVE a nejsou prověřeny.
Projektová dokumentace je vypracovaná pro stavební a územní řízení, nenahrazuje realizační dokumentaci.
Tato dokumentace je majetkem zhotovitele a její využití je určeno výhradně k plnění dle smlouvy. Jakékoliv další využití, rozšiřování, kopírování nebo poskytnutí třetím osobám je možné pouze se souhlasem zhotovitele.

Název stavby:		INSTALACE FOTOVOLTAICKÉHO SYSTÉMU BUDOVA I		PROJEKT H A U S	
Název výkresu:		SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ		Zhotovitel:	
Zpracovatel:		Ing. Barbora Skopalová skopalova@projekthaus.cz +420 737 245 958		ProjektHAUS stavby s.r.o. Štramberská 1049/20, 700 30 Ostrava IČ: 08 36 46 56	
Číslo výkresu:		Formát: A3		Stupeň PD: DSP	
C.1		Měřítko: 1:750, 1:3000		Datum: 01/2021	
Místo stavby:		Obec Frýdek-Místek, parc.č. 650/10 k.ú. Frýdek (634956)		Zákazka: PRO21005	
Investor:		Nemocnice ve Frýdku-Místku P.O., El. Krásnohorské 321, 738 01 Frýdek-Místek, Frýdek			



LEGENDA



MÍSTO INSTALACE FVE NA STÁVAJÍCÍM OBJEKTU - BUDOVA I

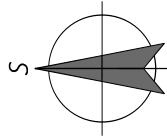
HELIPORT

VÝPIS PARCEL DOTČENÝCH STAVBOU

parc. č. 650/10
Vlastnické právo:
Moravskoslezský kraj, 28. října 2771/117, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava
Hospodaření se svěřeným majetkem kraje:
Nemocnice ve Frýdku-Místku, příspěvková organizace, El. Krásnohorské 321, Frýdek, 73801 Frýdek-Místek

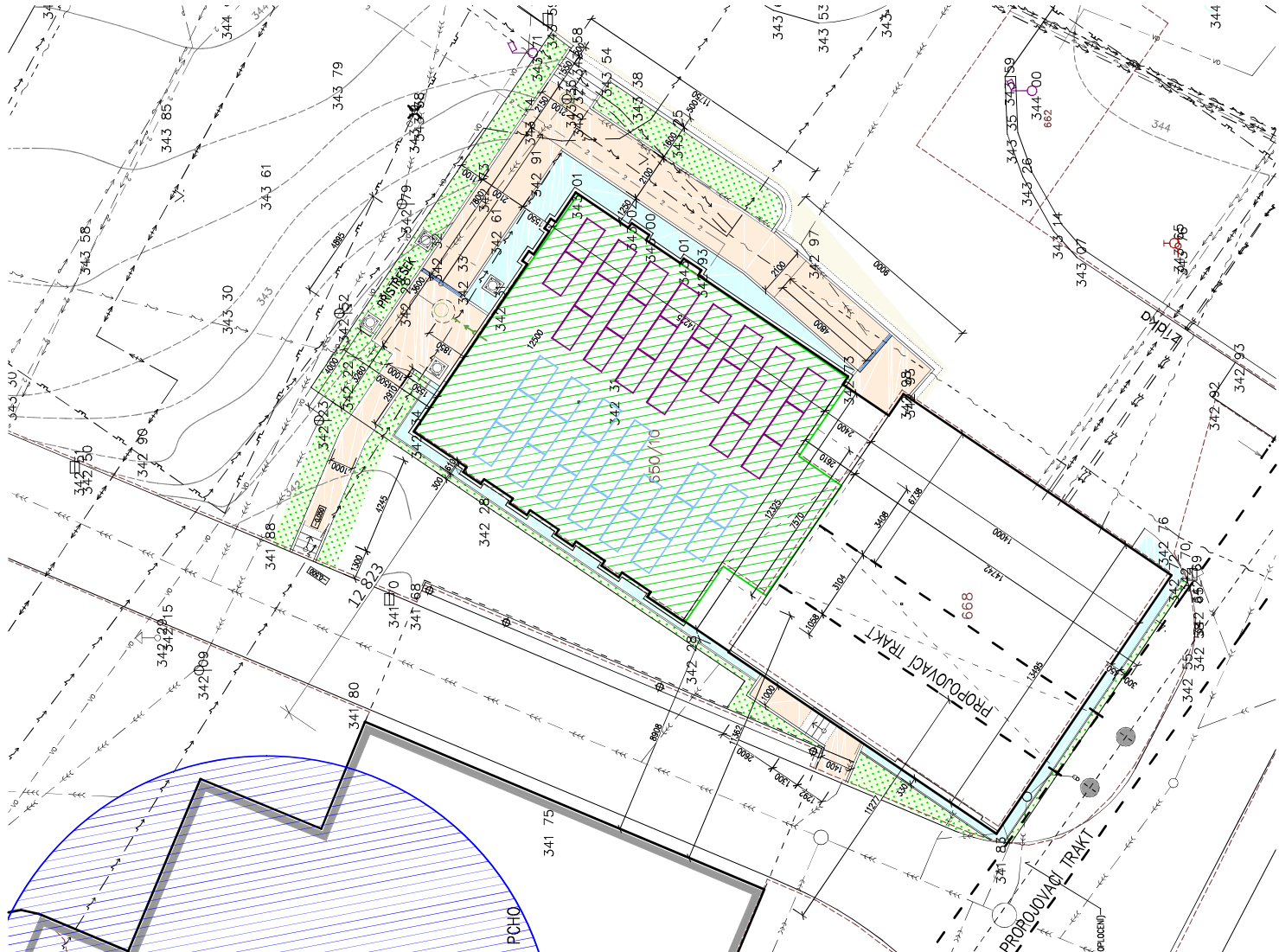
VÝPIS SOUSEDNÍCH PARCEL

parc. č. 650/1
Vlastnické právo:
Moravskoslezský kraj, 28. října 2771/117, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava
Hospodaření se svěřeným majetkem kraje:
Nemocnice ve Frýdku-Místku, příspěvková organizace, El. Krásnohorské 321, Frýdek, 73801 Frýdek-Místek
parc. č. 668
Vlastnické právo:
Moravskoslezský kraj, 28. října 2771/117, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava
Hospodaření se svěřeným majetkem kraje:
Nemocnice ve Frýdku-Místku, příspěvková organizace, El. Krásnohorské 321, Frýdek, 73801 Frýdek-Místek



Na základě podkladů investora, byl překreslen projekt PŘESTAVBA BUDOVY I S NÁPOJENÍM NA PCHO pro stupeň DPS, vypracoval Ing. Josef Březina a projekt ZATEPLENÍ VYBRANÝCH OBJEKTŮ NEMOCNICE VE FRÝDKU MÍSTKU, PŘÍSPĚVKOVÁ ORGANIZACE - II. ETAPA - BUDOVA "I" pro stupeň DPS, vypracovala Ing. Marcela Koutnířková. Dispozice nejsou součástí FVE a nejsou prověřeny.
Projektová dokumentace je vypracovaná pro stavební a územní řízení, nenahrazuje realizační dokumentaci.
Tato dokumentace je majetkem zhotovitele a její využití je určeno výhradně k plnění dle smlouvy. Jakékoliv další využití, rozšiřování, kopírování nebo poskytnutí třetím osobám je možné pouze se souhlasem zhotovitele.

Název stavby:		INSTALACE FOTOVOLTAICKÉHO SYSTÉMU	
Název výkresu:		BUDOVA I	
KATASTRÁLNÍ SITUACNÍ VÝKRES		PROJEKT H A U S	
Zpracovatel:	Autorizovaná osoba:	Zhotovitel:	
Ing. Barbora Skopalová	Ing. Adam Bajžik	ProjektHAUS stavby s.r.o.	
skopalova@projekthaus.cz	ČKAIT 1104063	Štřamberská 1049/20, 700 30 Ostrava	
+420 737 245 958		IČ: 08 36 46 56	
Číslo výkresu:	Formát:	Měřítko:	Stupeň PD:
C.2	A3	1:350	DSP
		Datum:	Žádanka:
		01/2021	PRO21005
Místo stavby:			
Obec Frýdek-Místek, parc.č. 650/10 k.ú. Frýdek (634956)			
Investor:			
Nemocnice ve Frýdku-Místku P.O., El. Krásnohorské 321, 738 01 Frýdek-Místek, Frýdek			



LEGENDA

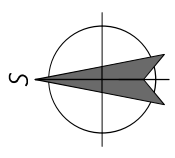
- MÍSTO INSTALACE FVE NA STÁVAJÍCÍM OBJEKTU - BUDOVA I
- HELIOPORT

LEGENDA FVE

- CELKOVÝ INSTALOVANÝ VÝKON FVE 14.35 kWp
- 41 ks - FV PANELE 350 Wp
- 1 700 x 996 x 35 mm
- 41 ks - OPTIMIZERU P370

LEGENDA SITUACE

- STÁVAJÍCÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE PODZEMNÍ
- STÁVAJÍCÍ JEDNOTNÁ KANALIZACE PODZEMNÍ
- STÁVAJÍCÍ DEŠŤOVÁ KANALIZACE PODZEMNÍ
- STÁVAJÍCÍ VODOVODNÍ POTRUBÍ PITNÉ VODY PODZEMNÍ
- STÁVAJÍCÍ PRIMÁRNÍ TEPLOVODNÍ ROZVOD PODZEMNÍ
- STÁVAJÍCÍ VENKOVNÍ SILOVÉ VEDENÍ NÍZKÉHO NAPĚTÍ PODZEMNÍ
- STÁVAJÍCÍ SDĚLOVACÍ VEDENÍ SPOJOVÉ PODZEMNÍ
- STÁVAJÍCÍ VĚŘEJNÉ OSVĚTLENÍ PODZEMNÍ
- STÁVAJÍCÍ OKRUH O2
- STÁVAJÍCÍ PLYNOVODNÍ POTRUBÍ NÍZKOTLAKÉ PODZEMNÍ



Na základě podkladů investora, byl překreslen projekt PŘESTAVBA BUDOVY I S NÁPOJENÍM NA PCHO pro stupeň DPS, vypracoval Ing. Josef Březina a projekt ZATEPLNĚNÍ VYBRANÝCH OBJEKTŮ NEMOCNICE VE FRÝDKU MÍSTKU, PŘÍSPĚVKOVÁ ORGANIZACE - II. ETAPA - BUDOVA I" pro stupeň DPS, vypracovala Ing. Marcela Koutřířková. Dispozice nejsou součástí FVE a nejsou prověřeny.

Projektová dokumentace je vypracovaná pro stavební a územní řízení, nenahrazuje realizační dokumentaci.

Tato dokumentace je majetkem zhotovitele a její využití je určeno výhradně k plnění dle smlouvy. Jakékoliv další využití, rozšiřování, kopírování nebo poskytnutí třetím osobám je možné pouze se souhlasem zhotovitele.

Název stavby:		INSTALACE FOTOVOLTAICKÉHO SYSTÉMU	
Název výkresu:		BUDOVA I	
KOORDINAČNÍ SITUACE		PROJEKT H A U S	
Zpracovatel:	Autorizovaná osoba:	Zhotovitel:	
Ing. Barbora Skopalová	Ing. Adam Bajzík	ProjektHAUS stavby s.r.o.	
skopalova@projekthaus.cz	ČKAIT 1104063	Štramberská 1049/20, 700 30 Ostrava	
+420 737 245 958		IČ: 08 36 46 56	
Číslo výkresu:	Formát:	Měřítko:	Stupeň PD:
C.3	A3	1:200	DSP
		Datum:	Základka:
		01/2021	PRO21005
Místo stavby:		Obec Frýdek-Místek, parc.č. 650/10 k.ú. Frýdek (634956)	
Investor:		Nemocnice ve Frýdku-Místku P.O., El. Krásnohorské 321, 738 01 Frýdek-Místek, Frýdek	



PROJEKT H A U S

D.1. DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU

D.1.1. ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Název stavby:

**INSTALACE FOTOVOLTAICKÉHO SYSTÉMU
BUDOVA I**

Zpracovatel:

Ing. Barbora Skopalová
skopalova@projekthaus.cz
+420 737 245 958

Autorizovaná osoba:

Ing. Adam Bajžík
ČKAIT 1104063

Zhotovitel:

ProjektHAUS stavby s.r.o.
Štramberská 1049/20
700 30 Ostrava- Vítkovice
IČ: 08 36 46 56

Datum:

01/2021

Stupeň PD:

DSP

Zakázka:

PRO21005

Místo stavby:

Obec Frýdek-Místek, parc.č. 650/10 k.ú. Frýdek (634956)

Investor:

Nemocnice ve Frýdku-Místku P.O., El. Krásnohorské 321, 738 01 Frýdek-Místek, Frýdek



PROJEKT H A U S

OBSAH:

a)	Architektonické řešení:.....	3
b)	Bezbariérové užívání stavby:	3
c)	Stavební řešení:.....	3
d)	Konstrukční a materiálové řešení:	3
e)	Mechanická odolnost a stabilita:.....	3
f)	Stavební fyzika – tepelná technika:.....	5
g)	Osvětlení a oslunění:	5
h)	Akustika a hluk:	5



PROJEKT HAUS

a) Architektonické řešení:

Na střeše objektu bude umístěna nosná konstrukce (splňující požadavky a podmínky uvedené v příloze této PD s názvem D.1.2 Stavebně konstrukční řešení). Na nosnou konstrukci budou upevněny FV panely tak, aby vzdálenost mezi střechou a FV panely byla 20 mm z důvodu zajištění dostatečné ventilace/chlazení panelů. V místnosti (I-2113) budou umístěny FVE měnič o výkonu 12,5 kVa, do hybridního střídače je napojeno 41 panelů. Vedení DC bude provedeno kabelovým žlabem vedené po střeše a dále skrz střešní konstrukci v instalační šachtě a bude vyústěno do místnosti I-2113, kde vedení AC bude provedeno kabelovým žlabem vedené vně místnosti I-2113.

b) Bezbariérové užívání stavby:

Na tento typ stavby se nevztahují požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, FVE nepodléhá povinnosti splňovat kritéria bezbariérového pobytu osob. Jedná se o technologické zařízení přístupné pouze zdravotně a technicky způsobilým osobám s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací.

c) Stavební řešení:

Jedná se o fotovoltaický zdroj instalovaný na střeše budovy I v majetku Moravskoslezský kraj, 28. října 2771/117, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava provozované Nemocnice ve Frýdku-Místku, příspěvková organizace, El. Krásnohorské 321, Frýdek, 73801 Frýdek-Místek, parcelní číslo 650/10, katastrální území Frýdek. Jako zdroj je na střeše instalováno 41 ks monokrystalických fotovoltaických panelů, o výkonu 350 Wp, s nominálním napětím 42,29 V a s nominálním proudem 10,98 A. Fotovoltaické panely mají rozměr 1 700 x 996 x 35 mm. Fotovoltaické panely daného štítkového výkonu mají vždy výkonovou toleranci 0 – 5Wp. Střešní konstrukce objektu je plochá se sklonem 2°, povrch střešního pláště je tvořen asfaltovým pásem. FV panely budou umístěny na lehké nosné hliníkové konstrukci o sklonu 15° a bude zatížena betonovou dlažbou a zároveň kotvena skrz střešní krytinu do střešního panelu.

d) Konstrukční a materiálové řešení:

Standardní rozměr panelů je cca 1 700 x 996 mm, tloušťka panelu 35 mm, sklon panelů je 15°. Panely budou na střeše budovy umístěny tak, aby vzdálenost mezi střechou a FV panely byla 20 mm z důvodu zajištění dostatečné ventilace/chlazení panelů. Hmotnost panelů a typové nosné konstrukce je dle jejich typu a provedení cca 11,22 kg/m². Typová nosná konstrukce pro uchycení panelů je na střechu připevněna dle této PD. Od FV panelů povede DC kabeláž v kabelovém žlabu po střeše a skrz střešní konstrukci v instalační šachtě do místnosti (I-2113) zakončené v rozvaděči RFVE část DC. Střídače spolu s rozvaděčem RFVE budou umístěny uvnitř objektu v místnosti (I-2113).

Do stávajícího rozvaděče HR umístěn v elektrorozvodně (I-2113) bude vyveden výkon FVE do lokální spotřeby objektu ze žlabu vedeného po střeše, dále šachtou do místnosti (I-2113). Rozvaděč je volně stojící.

Centrál stop bude vyveden při vstupu do budovy v místnosti I-193 Zádveří. Toto tlačítko vypne pouze FVE.

Tato soustava fotovoltaických panelů, kabeláže a měničů produkuje elektrickou energii, která je spotřebována pro vlastní spotřebu objektu, přebytek je dodán do místní distribuční sítě ČEZ. Celkový instalovaný výkon činí 14,35 kWp a je vyveden přes FV měniče do vnitřní rozvodné sítě areálu.

Fotovoltaický systém obsahuje všechny nezbytné komponenty pro montáž na střechu objektu, kabelový rozvod, FV měnič a hlavní rozvaděč RFVE.

FVE je tvořena stacionárními FV panely o celkovém počtu cca 41 kusů, o jmenovitém výkonu jednoho PV modulu cca 350 Wp. Sklon každého FV panelů vůči horizontální rovině je určen typovou nosnou konstrukcí, která má sklon 15°.



PROJEKT H A U S

Typová nosná konstrukce bude provedena z antikorozního materiálu nebo z materiálu s vhodnou protikorozní ochranou. Upevnění typové nosné konstrukce k nosným prvkům střechy musí být provedeno dle pokynů uvedených ve výkresové části této PD. Typová nosná konstrukce a systém uchycení panelů musí být plně kompatibilní a určené pro montáž FV panelů v našich zeměpisných a klimatických podmínkách. Konstrukce a veškerý spojovací materiál včetně příchytek FV panelů musí být provedeny z antikorozního materiálu nebo z materiálu s vhodnou protikorozní ochranou. Způsob montáže FV panelů musí zajistit, aby mezi typovou nosnou konstrukcí a rámy FV panelů nedocházelo k elektrochemické korozi. Mechanická odolnost a stabilita je zajištěna použitím standardních prvků a instalačních materiálů určených pro danou technologii. Součástí dodávky vybraného zhotovitele bude statické posouzení zvolené Typové nosné konstrukce pro podmínky dané instalace.

FV panel:

- MONO, jednotkový výkon 350 Wp, 41 ks
- Rozměr 1 700 x 996 x 35 mm
- napětí 42,29 V
- proud 10,03 A
- účinnost 20,67 %

FV měnič hybridní:

- DC/AC 16,85 kW, 1 ks
- rozměr 540 x 315 x 260 mm
- napětí DC 750 V
- napětí na AC 380 / 220 ; 400 / 230V
- vstupní proud DC 23 A
- výstupní proud AC 25,5 A
- maximální účinnost 98 %
- Euro účinnost 97,7 %
- komunikace WiFi, RS485, Ethernet

Typová nosná konstrukce:

Hliníková k-ce složena z kotvicích šroubů, nosné podložky a kolejnice pro uchycení FV panelu, spojovací materiál nerez.

Byl proveden Statický výpočet únosnosti stávající střešní k-ce (viz část D.1.2), žádné jiné průzkumy ani rozbory nebyly prováděny. V blízkosti cca 12 m se nachází heliport od stavby FVE. Před realizací nutné provést posouzení konstrukce FVE na sání a tlaku vzduchu. Podrobné statické posouzení nutno doložit v projektové dokumentaci pro provádění stavby. Důkladné ověření nosné konstrukce horní desky dvouplášťové železobetonové střešní konstrukce nutno provést před započítáním instalace konstrukce fotovoltaických článků.

Dokončovací práce:

Veškeré použité materiály musí být ve shodě s platnými vyhláškami a předpisy, o čemž musí mít dodavatel patřičný doklad (atest). Při stavebních pracech bude zhotovitel dodržovat technologické předpisy jednotlivých materiálů.

e) Mechanická odolnost a stabilita:

Stavba bude provedena a je navržena tak, že respektuje hospodárnost a zároveň splňuje základní požadavky na: mechanická odolnost a stabilita, požární bezpečnost v návaznosti na vyhl.č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ochrana zdraví osob a zvířat, zdravých životních



PROJEKT H A U S

podmínek a životního prostředí, v návaznosti na zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, a vyhlášku č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva, ochrana proti hluku v souladu s nařízením vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, bezpečnost při užívání, úspora energie a tepelná ochrana v souladu s zákonem č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů. a vyhláškou č. 148/2007 Sb., o energetické náročnosti budov.

Stavba je navržena tak, aby splňovala požadavky výše uvedené při běžné údržbě a působení běžně předvídatelných vlivů po dobu plánované životnosti stavby. Použité materiály budou odpovídat výše uvedeným požadavkům.

f) Stavební fyzika – tepelná technika:

Dále v kapitole E.

g) Osvětlení a oslunění:

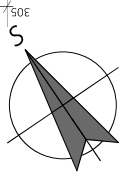
Neřeší se. Zařízení je bez trvalé obsluhy a přítomnosti osob.

h) Akustika a hluk:

Nejedná se o stavbu, zařízení FVE produkuje minimální hluk. Budou použity měniče s úrovní hluku do 30 dB.

Zásadní odlišnosti od projektu řešit s autorizovanou osobou, statiku řešit se statikem. Nové k-ce budou provedeny dle PD a dle technologických procesů dle výrobců a aplikovaných systémů na výstavbu.

V Ostravě, 01/2021



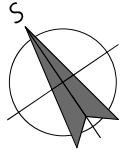
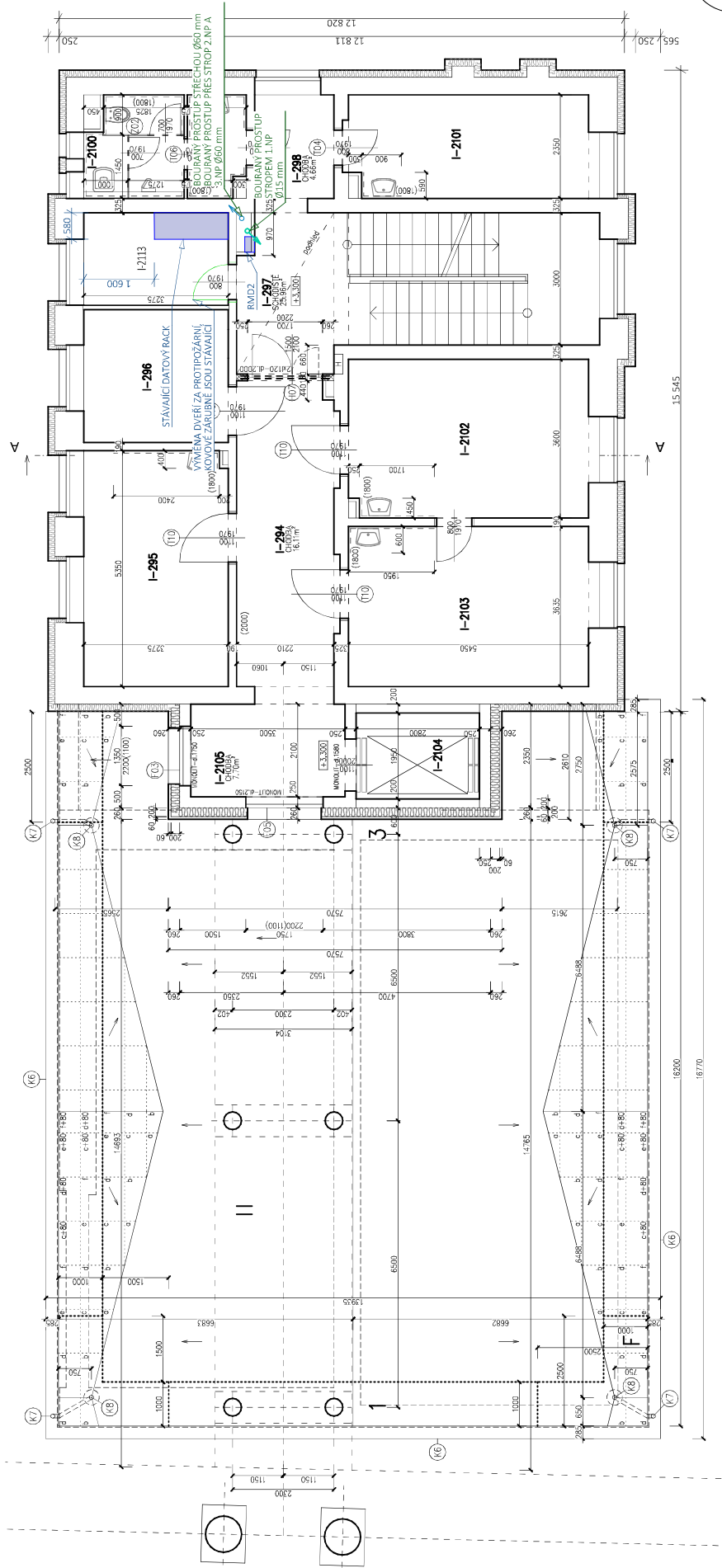
Projektová dokumentace je vypracovaná pro stavební a územní řízení, nenahrazuje realizační dokumentaci. Tato dokumentace je majetkem zhotovitele a její využití je určeno výhradně k plnění dle smlouvy. Jakékoliv další využití, rozšiřování, kopírování nebo poskytnutí třetímu osobám je možné pouze se souhlasem zhotovitele.

Název výkresu: **INSTALACE FOTOVOLTAIČKÉHO SYSTÉMU**
BUDOVA I



Zpracovatel:	Autorizovaná osoba:	Zhotovitel:
Ing. Barbora Skopalová	Ing. Adam Bajzlik	ProjekTHAUS stavby s.r.o.
skopalova@projekthaus.cz	ČKAIT 1104063	Štrámsberská 1049/20, 700 30 Ostrava
+420 737 245 958		IČ: 08 36 46 56
Číslo výkresu:	Formát:	Stupeň PD:
D.1.1-01	A3	DSP
Místo stavby:	Měřítko:	Zakázka:
Obec Frýdek-Místek, parc.č. 650/10 k.ú. Frýdek (634956)	1:100, 1:80	PRO21005
Investor:		
Nemocnice ve Frýdku-Místku P.O., El. Krásnohorská 321, 738 01 Frýdek-Místek, Frýdek		

Tabulka místnosti		
Číslo	Podoba	Strop
-1-80	Zářeří	SADOPARČION-HALBA
-1-81	Zářeří	6,59
-1-82	VNFKRŠ TPJA	OUTIRA SÁDOPARČION-HALBA
-1-83	VNFKRŠ TPJA	20,86
-1-84	SÁDOPARČION	OUTIRA VÁRNOKONČION-HALBA
-1-85	SÁDOPARČION	19,31
-1-86	VTVARČION	5,46
-1-87	CHODBA	JÁVŠ JÁNĚR KAZĚTOVÝ HLADKY pro kĚrĥ prostř:18,67
-1-87	MC - pro	5,33
-1-88	CHODBA	JÁVŠ JÁNĚR KAZĚTOVÝ HLADKY pro kĚrĥ prostř:18,67
-1-88	CHODBA	10,68
-1-89	ŘĚPÁVNA	22,45
-1-90	SADOPARČION	OUTIRA SÁDOPARČION-HALBA
-1-91	SADOPARČION	4,34
-1-92	SADOPARČION	17,25
-1-93	CHODBA	OUTIRA SÁDOPARČION-HALBA
-1-94	CHODBA	7,99
-1-95	CHODBA	JÁVŠ JÁNĚR KAZĚTOVÝ HLADKY pro kĚrĥ prostř:18,67
-1-96	CHODBA	3,47
-1-97	CHODBA	JÁVŠ JÁNĚR KAZĚTOVÝ HLADKY pro kĚrĥ prostř:18,67
-1-97	CHODBA	6,82
-1-98	Zářeří	OUTIRA SÁDOPARČION-HALBA
-1-99	Zářeří	JÁVŠ JÁNĚR KAZĚTOVÝ HLADKY pro kĚrĥ prostř:18,67
-1-99	CHODBA	4,25
-1-99	CHODBA	SADOPARČION-HALBA
-1-99	MC - sčĥtĥ	1,61
-1-99	MC - pers	2,26
-1-99	KANČIAR	13,19
-1-99	CHODBA	OUTIRA SÁDOPARČION-HALBA
-1-99	CHODBA	6,68
-1-99	CHODBA	JÁVŠ JÁNĚR KAZĚTOVÝ HLADKY pro kĚrĥ prostř:18,67
-1-99	CHODBA	27,74
-1-99	CHODBA	JÁVŠ JÁNĚR KAZĚTOVÝ HLADKY pro kĚrĥ prostř:18,67



LEGENDA

STAVAJÍCÍ KONSTRUKCE

KONTAKTNÍ ZATEPLENÍ

BOURANÉ KONSTRUKCE

RMD2 STAVAJÍCÍ ROZVÁDEČ PRO 2.NP

Tabulka místností	
Kód	Účel
I-204	OK-OBRA
I-205	OK-OBRA
I-206	OK-OBRA
I-207	OK-OBRA
I-208	OK-OBRA
I-209	OK-OBRA
I-210	OK-OBRA
I-211	OK-OBRA
I-212	OK-OBRA
I-213	OK-OBRA

Na základě podkladů investora, byl překreslen projekt PŘESTAVBA BUDOVY I S NÁPOJENÍM NA PCHO pro stupeň DPS, vypracoval Ing. Josef Březina a projekt ZATEPLENÍ VYBRANÝCH OBJEKTŮ NEMOCNICE VE FRÝDKU MÍSTKU, PŘÍSPĚVKOVÁ ORGANIZACE - II. ETAPA - BUDOVA "I" pro stupeň DPS, vypracovala Ing. Marcela Koutřířková. Dispozice nejsou součástí FVE a nejsou prověřeny.

Projektová dokumentace je vypracovaná pro stavební a územní řízení, nenahrazuje realizační dokumentaci.

Tato dokumentace je majetkem zhotovitele a její využití je určeno výhradně k plnění dle smlouvy. Jakékoliv další využití, rozšiřování, kopírování nebo poskytnutí třetím osobám je možné pouze se souhlasem zhotovitele.

Název stavby:

INSTALACE FOTOVOLTAICKÉHO SYSTÉMU BUDOVA I

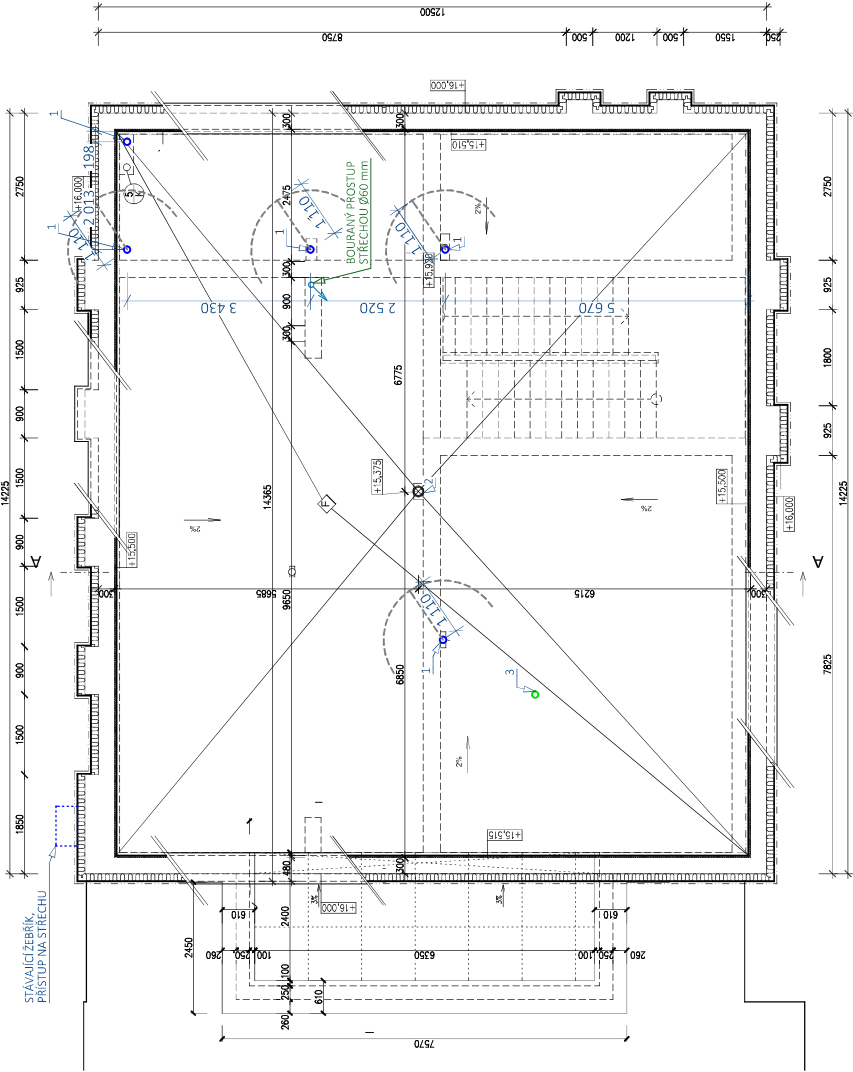
Název výkresu:

PŮDORYS 2.NP - STAVAJÍCÍ STAV



PROJEKT HAUS

Zpracovatel:	Autorizovaná osoba:	Zhotovitel:
Ing. Barbora Skopalová	Ing. Adam Bajžik	ProjektHAUS stavby s.r.o.
skopalova@projekthaus.cz	ČKAIT 1104063	Štramberská 1049/20, 700 30 Ostrava
+420 737 245 958		IČ: 08 36 46 56
Číslo výkresu:	Formát:	Stupeň PD:
D.1.1-02	A3	DSP
Měřítko:	Datum:	Zákazka:
1:100, 1:90	01/2021	PRO21005
Místo stavby:		
Obec Frýdek-Místek, parc.č. 650/10 k.ú. Frýdek (634956)		
Investor:		
Nemocnice ve Frýdku-Místku P.O., El. Krásnohorské 321, 738 01 Frýdek-Místek, Frýdek		



LEGENDA ZÁŘÍZENÍ

BOURANÉ KONSTRUKCE

1. VÝTRACÍ POTRUBÍ KANALIZACE, výška 740 mm
2. STŘEŠNÍ VÝTRACÍ
3. ANTÉNA, PŮVODNÍ UMÍSTĚNÍ, PŘESUNOUT NA VEDLEJŠÍ STŘECHU

HROMOSVOD

- Na objektu je instalována jmací soustava.
- V místě instalace FVE bude hromosvod demontován.
- Po dokončení FVE bude potřeba upravit stávající jmací soustavu dle ČN EN 62305-3, ed. 2, není předmětem této PD.
- Investor si je jeho odstranění vědom.

SKLADBA STŘECHY

- ASFALTOVÝ MODIFIKOVANÝ PAS S PĚŠÍKOVOU VÍŘKOU, NÁVÁZKY
- 1x100mm EPS 150 S Stábil
- ASFALTOVÝ PÁSTIN – TYP "S"
- 1x100mm EPS 150 S Stábil
- SPACOVÉ KUTY EPS 150 S Stábil S Min. TL 50mm – 2x 5740
- 1x100mm EPS 150 S Stábil
- PŘÍKRYVÁK PAS 2. SRS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU
- 78 PANEL TL 150mm
- VZDUCHOVÁ MEZERA TL 300mm
- P+R ZATEPLENÍ TL 70mm
- 78 STŘEPNÍ PANEL 275mm
- OMÍTKA 10mm



Na základě podkladů investora, byl překreslen projekt PŘESTAVBA BUDOVY I S NÁPOJENÍM NA PCHO pro stupně DPS, vypracoval Ing. Josef Brzina a projekt ZATEPLENÍ VYBRANÝCH OBJEKTŮ NEMOCNICE VE FRÝDKU MÍSTKU, PŘÍSPĚVKOVÁ ORGANIZACE - II. ETAPA - BUDOVA "I" pro stupně DPS, vypracovala Ing. Marcela Koutřířková. Dispozice nejsou součástí FVE a nejsou prověřeny.

Projektová dokumentace je vypracovaná pro stavební a územní řízení, nenahrazuje realizační dokumentaci. Tato dokumentace je majetkem zhotovitele a její využití je určeno výhradně k plnění dle smlouvy. Jakékoliv další využití, rozšiřování, kopírování nebo poskytnutí třetím osobám je možné pouze se souhlasem zhotovitele.

Název stavby:

INSTALACE FOTOVOLTAICKÉHO SYSTÉMU BUDOVA I

Název výkresu:

PŮDORYS STŘECHY - STAVAJÍCÍ STAV



PROJEKT HAUS

Zpracovatel: Ing. Barbora Skopalová skopalova@projekthaus.cz +420 737 245 958	Autorizovaná osoba: Ing. Adam Bajžák ČKAIT 1104063	Zhotovitel: ProjektHAUS stavby s.r.o. Štramberská 1049/20, 700 30 Ostrava IČ: 08 36 46 56
Číslo výkresu: D.1.1-03	Formát: A3	Měřítka: 1:100
Datum: 01/2021	Stupeň PD: DSP	Zákazka: PROZ1005
Místo stavby: Obec Frýdek-Místek, parc.č. 650/10 k.ú. Frýdek (634956)	Investor: Nemocnice ve Frýdku-Místku P.O., El. Krásnohorské 321, 738 01 Frýdek-Místek, Frýdek	

SKLADBA STŘECHY

-
- Architectural floor plan of a building with a grid system. The plan shows a rectangular layout with internal walls and columns. Dimensions are provided in feet and inches. A grid system is indicated by letters A through F along the top and bottom, and numbers 1 through 6 along the left and right sides. The plan includes a central corridor and several rooms of varying sizes. The overall dimensions are 159'0" by 202'9 1/2".

Projektová dokumentace je vypracovaná pro stavební a územní řízení, nenahrazuje realizační dokumentaci. Tato dokumentace je majetkem zhotovitele a její využití je určeno výhradně k plnění dle smlouvy. Jakékoliv další využití, rozšiřování, kopírování nebo poskytnutí třetím osobám je možné pouze se souhlasem zhotovitele.



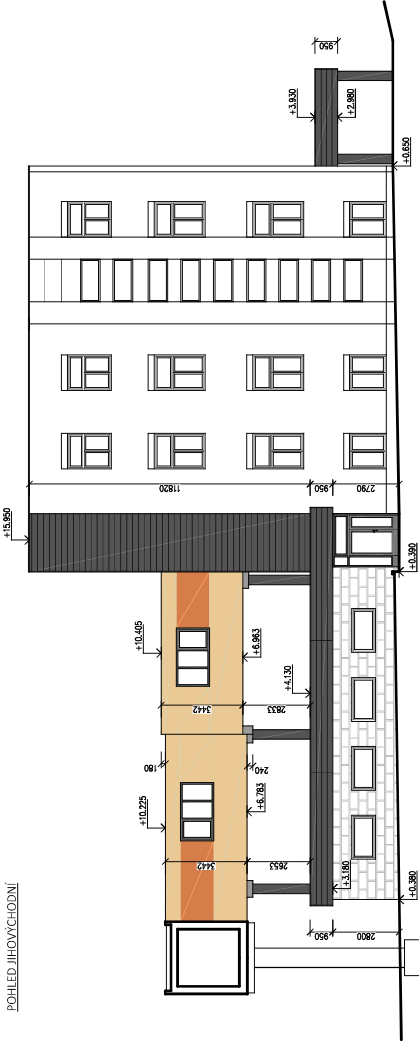
INSTALACE FOTOVOLTAIKÉHO SYSTÉMU

Název výkresu: BUDOVA I

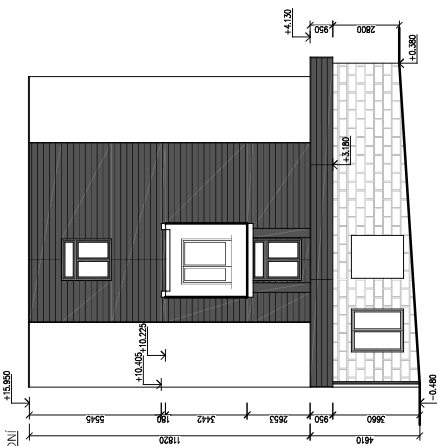
ŘEZ A-A' - STAVAJÍCÍ STAV

Zpracovatel:	Autorizovaná osoba:	Zhotovitel:
Ing. Barbora Skopalová	Ing. Adam Bajzlik	ProjektHAUS stavby s.r.o.
skopalova@projekthaus.cz	ČKAIT 1104063	Štramberská 1049/20, 700 30 Ostrava
+420 737 245 958		IC: 08 36 46 56
Číslo výkresu:	Formát:	Stupeň PD:
D 1.1-04	A3	DSP
Místo stavby:	Měřítko:	Zakázka:
	1:100	PRO21005
Obec Frýdek-Místek, parc.č. 650/10 k.ú. Frýdek (634956)		
Investor:		
Nemocnice ve Frýdku-Místku P.O., El. Krásnohorské 321, 738 01 Frýdek-Místek, Frýdek		

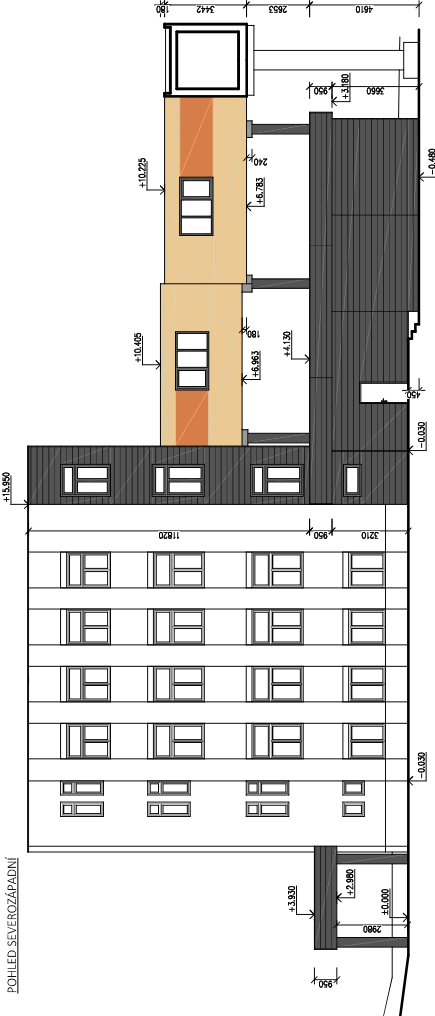
POHLED JIHOVÝCHODNÍ



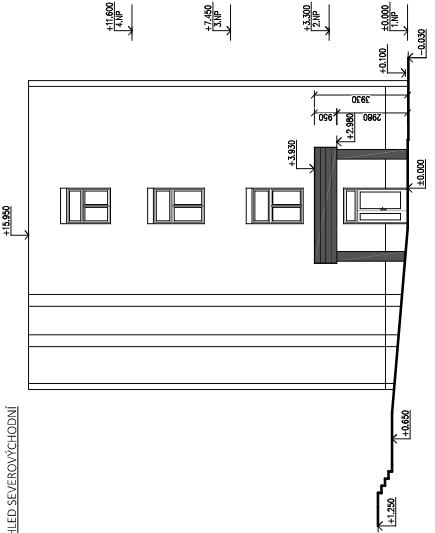
POHLED JIHOZÁPADNÍ



POHLED SEVEROZÁPADNÍ



POHLED SEVEROVÝCHODNÍ



Na základě podkladů investora, byl překreslen projekt PŘESTAVBA BUDOVY I S NAPOJENÍM NA PCHO pro stupeň DPS, vypracoval Ing. Josef Brzina a projekt ZATEPLENÍ VYBRANÝCH OBJEKTŮ NEMOCNICE VE FRÝDKU MÍSTKU, PŘÍSPĚVKOVÁ ORGANIZACE - II. ETAPA - BUDOVA "I" pro stupeň DPS, vypracovala Ing. Marcela Koutřáková. Dispozice nejsou součástí FVE a nejsou prověřeny.

Projektová dokumentace je vypracovaná pro stavební a územní řízení, nenahrazuje realizační dokumentaci. Tato dokumentace je majetkem zhotovitele a její využití je určeno výhradně k plnění dle smlouvy. Jakékoliv další využití, rozšiřování, kopírování nebo poskytnutí třetím osobám je možné pouze se souhlasem zhotovitele.

Název stavby:

INSTALACE FOTOVOLTAICKÉHO SYSTÉMU POHLEDY - STAVAJÍCÍ STAV BUDOVA I

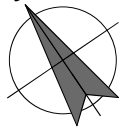
Název výkresu:

POHLEDY - STAVAJÍCÍ STAV

PROJEKT HAUS



Zpracovatel:		Autorizovaná osoba:		Zhotovitel:	
Ing. Barbora Skopalová		Ing. Adam Bajžik		ProjektHAUS stavby s.r.o.	
skopalova@projekthaus.cz		ČKAIT 1104063		Štramberská 1049/20, 700 30 Ostrava	
+420 737 245 958				IČ: 08 36 46 56	
Číslo výkresu:	Formát:	Měřítka:	Datum:	Stupeň PD:	Zakázka:
D.1.1-05	A3	1:225	01/2021	DSP	PRO21005
Místo stavby:					
Obec Frýdek-Místek, parc.č. 650/10 k.ú. Frýdek (634956)					
Investor:					
Nemocnice ve Frýdku-Místku P.O., El. Krásnohorské 321, 738 01 Frýdek-Místek, Frýdek					



Projektová dokumentace je vypracovaná pro stavební a územní řízení, nenahrazuje realizační dokumentaci. Tato dokumentace je majetkem zhotovitele a její využití je určeno výhradně k plnění dle smlouvy. Je rozšiřování, kopírování nebo poskytnutí třetím osobám je možné pouze se souhlasem zhotovitele.

Název výkresu: **INSTALACE FOTOVOLTAIKÉHO SYSTÉMU
BUDOVA I**



Zpracovatel:	Autorizovaná osoba:	Zhotovitel:
--------------	---------------------	-------------

Číslo výřezu:	Formát:	Měřítok:	Datum:	Stupeň PD:
D.1.1-06	A3	1:100, 1:80	01/2021	DSP

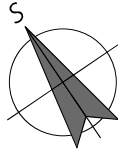
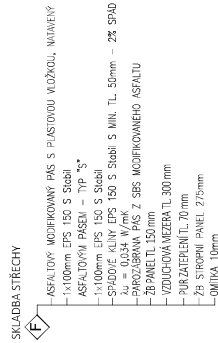
Místo stavby:
Obec Frýdek-Místek, parc.č. 650/10 k.ú. Frýdek (634956)

Nemocnice ve Frýdku-Místku P.O., El. Krásnohorské 321, 738 01 Frýdek-Místek, Frýdek

Nemocnice ve Frýdku-Místku P.O., El. Krásnohorské 321,

Číslo	Učivo	Podst	Stup
-1-01	ZÁKLADY	6,39	SOPROFOTOMABIA
-1-01	VÝUKOVÝ TYP A	6,38	ONLKA VÝUKOVOTYMA
-1-02	SOPROFOTOMABIA	20,85	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-03	VÝUKOVÝ TYP B	19,31	ONLKA VÝUKOVOTYMA
-1-04	SOPROFOTOMABIA	19,31	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-05	VÝUKOVÝ TYP C	14,16	ONLKA VÝUKOVOTYMA
-1-06	CHODBA	8,31	ZÁVEŠNÍKMAZETILH DLAŽKY pro
-1-07	MC - pro	5,33	ZÁVEŠNÍKMAZETILH DLAŽKY pro
-1-08	CHODBA	10,68	ZÁVEŠNÍKMAZETILH DLAŽKY pro
-1-09	PŘÍPRAVA	22,45	ZÁVEŠNÍKMAZETILH DLAŽKY pro
-1-10	SILVÁŽKY BOKY	4,31	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-11	SOPROFOTOMABIA	17,25	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-12	REFEKT	7,99	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-13	CHODBA	3,71	ZÁVEŠNÍKMAZETILH DLAŽKY pro
-1-14	CHODBA	18,07	ZÁVEŠNÍKMAZETILH DLAŽKY pro
-1-15	CHODBA	5,47	ZÁVEŠNÍKMAZETILH DLAŽKY pro
-1-16	CHODBA	6,82	ZÁVEŠNÍKMAZETILH DLAŽKY pro
-1-17	CHODBA	4,28	ZÁVEŠNÍKMAZETILH DLAŽKY pro
-1-18	CHODBA	4,25	SOPROFOTOMABIA
-1-19	CHODBA	1,61	SOPROFOTOMABIA
-1-20	CHODBA	2,25	SOPROFOTOMABIA
-1-21	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-22	CHODBA	6,68	ZÁVEŠNÍKMAZETILH DLAŽKY pro
-1-23	CHODBA	21,44	ZÁVEŠNÍKMAZETILH DLAŽKY pro
-1-24	CHODBA	6,79	ZÁVEŠNÍKMAZETILH DLAŽKY pro
-1-25	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-26	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-27	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-28	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-29	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-30	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-31	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-32	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-33	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-34	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-35	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-36	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-37	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-38	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-39	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-40	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-41	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-42	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-43	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-44	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-45	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-46	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-47	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-48	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-49	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-50	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-51	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-52	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-53	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-54	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-55	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-56	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-57	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-58	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-59	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-60	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-61	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-62	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-63	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-64	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-65	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-66	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-67	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-68	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-69	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-70	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-71	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-72	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-73	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-74	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-75	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-76	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-77	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-78	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-79	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-80	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-81	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA
-1-82	CHODBA	13,19	ONLKA SOPROFOTOMABIA

Nemocnice ve Frýdku-Místku P.O., El. Krásnohorské 321, 738 01 Frýdek-Místek. Frýdek



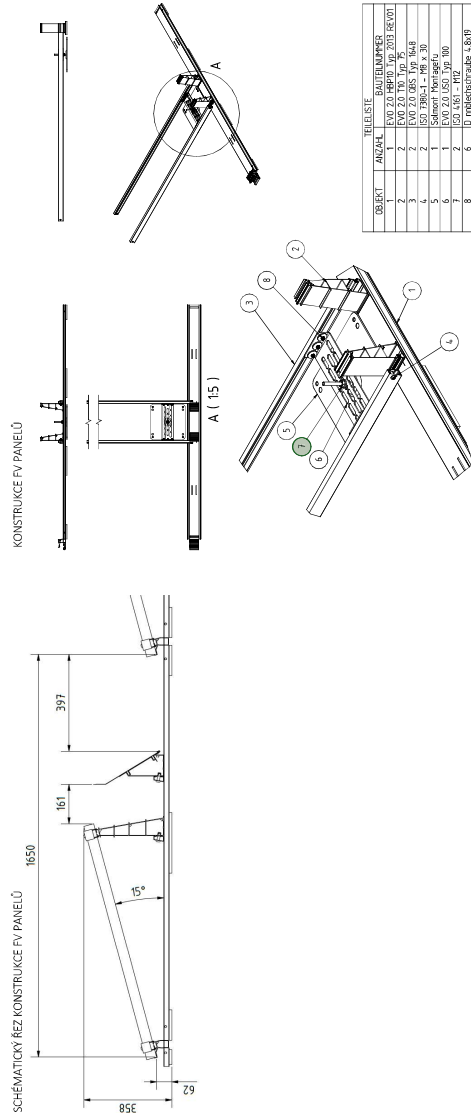
- Po dokončení FVE bude potřeba upravit stávající limací soustavu dle ČN FN 62305-3, ed. 2, není předmětem této PD.

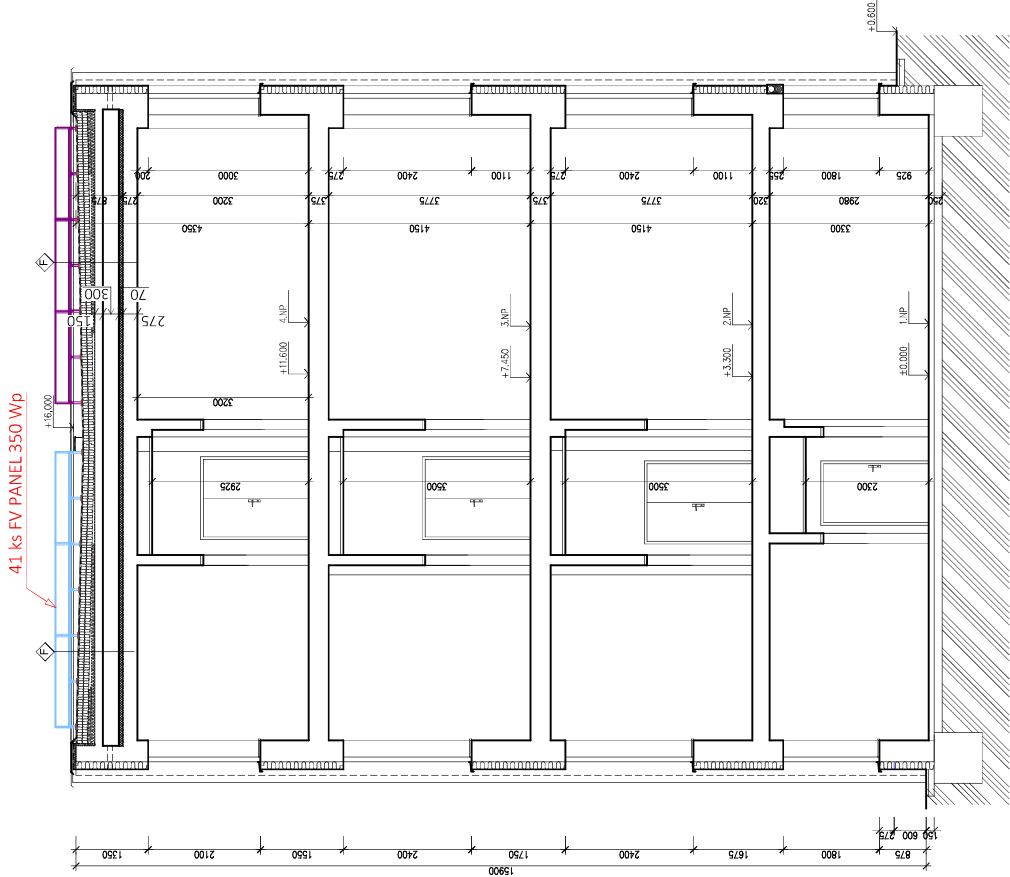
Tato dokumentace je majetkem zhotovitele a její využití je určeno výhradně k plnění dle smlouvy. Jakékoliv další využití, rozšiřování, kopírování nebo poskytnutí třetím osobám je možné pouze se souhlasem zhotovitele.

INVESTMENT MANAGEMENT



Investor: _____





LEGENDA FVE

- CELKOVÝ INSTALOVANÝ VÝKON FVE 14,35 kWp
- 41 ks FV PANELU 350 Wp
- 1200 x 966 x 35
- 41 ks - OPTIMIZERU P370

SKLADBA STŘECHY

- ASFALTOVÝ MODIFIKOVANÝ PÁS S PĚŠŤOVOU VLŮŽKOU, NATAVĚTÝ
- 1x100mm EPS 150 S Stěží
- ASFALTOVÝ PÁSEK - TYP "S"
- 1x100mm EPS 150 S Stěží
- SPADOVÉ KLIN V/rok EPS 150 S Stěží
- 1x100mm EPS 150 S Stěží
- 78 PANELE TL 50mm Z 385 MODIFIKOVANÉHO ASFALTU
- 1x100mm EPS 150 S Stěží
- 2x8 LATEXANT TL 300mm
- 2x8 LATEXANT TL 70mm
- 2x STŘEŠNÍ PANEĚL 275mm
- OMITKA 10mm

POZNÁMKY

- Při montáži a kládění kabelů dodržet montážní odměrky výrobce kabelů.
- Solární kabely FLEXSOLXLE WU11 budou upevněny k nosné konstrukci pod FV panely stahovacími UV odolnými páskami. Mimo konstrukci FV panelů jsou solární kabely vedeny po střeše v sadařovém žlabu a novým prostředím kabelové sítě kabelové sítě do místnosti „J-1113
- Kabely budou vedeny společně s vodiči ČA25mm² pro ochranné pospojování z DOP do RM02.
- Pod střídáním bude umístěn Doplnění Ochranná Příloha (DOP), na kterou bude provedeno připojení k rozvaděči RM02.
- Nosná konstrukce pro FV panely a přetvářecí žlab budou vzájemně pospojovány vodičem ČA25mm². Všechny kovové konstrukce budou navzájem pospojovány vodičem ČA25mm² s uzemněním RM02, který je umístěn na chodbě 2.NP.
- Při provozu a údržbě je nutné dodržovat pokyny výrobce.

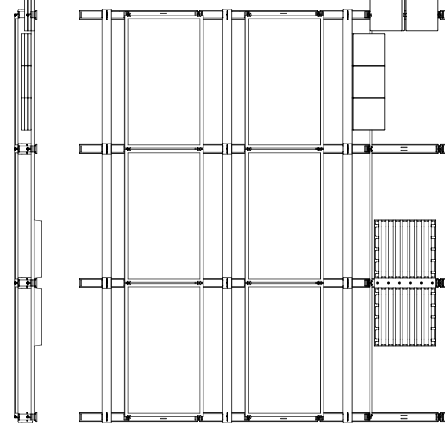
STATIKA

- Heliport se nachází v blízkosti cca 12 m od stavy FVE. Před realizací nutné provést posouzení konstrukce FVE na sílu a tlaku vzduchu
- Podrobné statické posouzení nutno doložit v projektové dokumentaci pro provádění stavby.
- Všechny konstrukce budou provedeny v souladu s požadavky stavebního zákona a příslušných technických předpisů.

HROMOSVOD

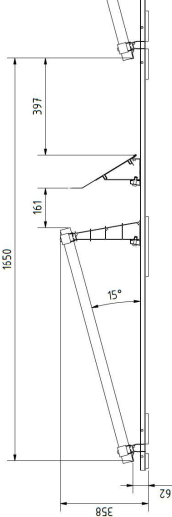
- Po dokončení FVE bude potřeba upravit stávající jímecí soustavu dle ČN EN 62305-3, ed. 2, není předmetem této PD.

SCHEMATIC 3D MODEL CONSTRUCTION OF PV PANELS



SCHEMATIC SECTION CONSTRUCTION OF PV PANELS

OBJEKT	ANZÁHL	BAUTELLISTE
1	4	EVO 2.0 ALBP Typ 15
2	12	EVO 2.0 HBPD Typ 1467
3	12	EVO 2.0 HBPD Typ 1467
4	12	EVO 2.0 HBPD Typ 1467
5	13	EVO 2.0 DBS Typ 1648
6	26	S Typ MB x 30
7	9	EVO 2.0 RMD Typ 800
8	12	EVO 2.0 RMD Typ 800
9	12	EVO 2.0 RMD Typ 800
10	12	EK Typ 40
11	3	Selfdrainel SUI
12	13	Ballaststein 40x40x4
13	13	Ballaststein 40x40x4
14	6	EF3-2H-4-BK15-1-14



Na základě podkladů investora, byl překreslen projekt PŘESTAVBA BUDOVY I S NÁPOJENÍM NA PCHO pro stupeň DPS, vypracoval Ing. Josef Březina a projekt ZATEPLENÍ VYBRANÝCH OBJEKTŮ NEMOCNICE VE FRÝDKU MÍSTKU, PŘÍSPĚVKOVÁ ORGANIZACE - II. ETAPA - BUDOVA "I" pro stupeň DPS, vypracovala Ing. Marcela Koutřáková. Dispozice nejsou součástí FVE a nejsou prověřeny.

Projektová dokumentace je vypracovaná pro stavební a územní řízení, nenahrazuje realizační dokumentaci. Tato dokumentace je majetkem zhotovitele a její využití je určeno výhradně k plnění dle smlouvy. Jakékoliv další využití, rozšiřování, kopírování nebo poskytnutí třetím osobám je možné pouze se souhlasem zhotovitele.

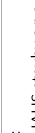
Název stavby:

INSTALACE FOTOVOLTAICKÉHO SYSTÉMU BUDOVA I ŘEZ A-A' - NOVÝ STAV

Název výkresu:

Zpracovatel:
Ing. Barbora Skopalová
skopalova@projekthaus.cz
+420 737 245 958

Autorizovaná osoba:
Ing. Adam Bajžik
ČKAIT 1104063



PROJEKT H A U S

Zhotovitel:
ProjektHAUS stavby s.r.o.
Štramberská 1049/20, 700 30 Ostrava
IČ: 08 36 46 56

Číslo výkresu:
D.1.1-10
Formát:
A3

Měřítka:
1:100
Datum:
01/2021

Stupeň PD:
DSP

Základ:
PROZ1005

Místo stavby:
Obec Frýdek-Místek, parc.č. 650/10 k.ú. Frýdek (634956)

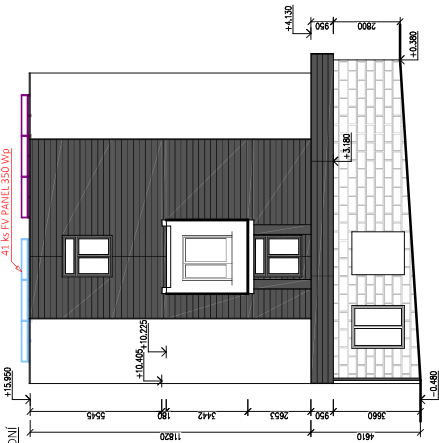
Investor:

Nemocnice ve Frýdku-Místku P.O., El. Krásnohorské 321, 738 01 Frýdek-Místek, Frýdek

POHLED JIHOVÝCHODNÍ



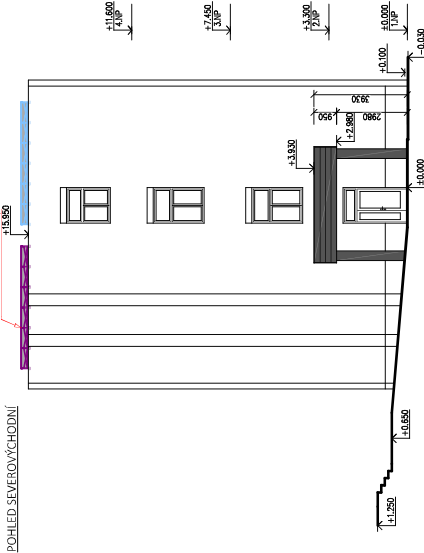
POHLED JIHOZÁPADNÍ



POHLED SEVEROZÁPADNÍ



POHLED SEVEROVÝCHODNÍ



LEGENDA FVE

CELKOVÝ INSTALOVANÝ VÝKON FVE 14,35 MWp

41 ks FV PANELY 350 Wp

41 ks OPTIMIZÉR P370



POZNÁMKY

- Při montáži a řešení kabelů dodržet montážní doporučení výrobce kabelů.
- Solární kabely FlexiOK6 (WU01) budou upevněny k nosné konstrukci pod FV panely stahovacími UV odolnými páskami. Mimo konstrukci FV panelů jsou solární kabely vedeny po střeše v kabelech v zádu a novým postupem se zabývá firma PVE DOP. PVE DOP je kabelové šachty do místnosti „2113
- Kabely budou vedeny společně s vodiči ČV4.20mm² pro ochranné spojení z DOP do RMD2.
- Pod střídáním bude umístěn doplňující Ochranná Přilpnice (DOP), na kterou bude připojen kabelový systém. Kabelový systém bude veden v ochranné trubce ČV4.20mm² v rozvaděči RMD2.
- Nosná konstrukce pro FV panely a plochého žlabu budou vzájemně pospojovány vodičem ČV4.20mm². Všechny kovové konstrukce budou navzájem pospojovány.
- Kabelový systém bude veden v ochranné trubce ČV4.20mm² v rozvaděči RMD2, který je umístěn na chodbě 2.NP.
- Při provozu a údržbě je nutné dodržovat pokyny výrobce.

STATIKA

- Heliport se nachází v blízkosti cca 12 m od stavby FVE. Před realizací nutné provést posouzení konstrukce FVE na sání a tlaku vzduchu
- Podrobné statické posouzení nutno doložit v projektové dokumentaci pro provádění stavby.
- Pro projektování a realizaci konstrukce FVE je nutné provést před započatím instalace konstrukce fotovoltaických článků

HROMOSVOD

- Po dokončení FVE bude potřeba upravit stávající římací soustavu dle ČN EN 62305-3, ed. 2, není přednímčem této PD.



PROJEKT HAUS

INSTALACE FOTOVOLTAICKÉHO SYSTÉMU
BUDOVA I
POHLEDY - NOVÝ STAV

Zpracovatel:
Ing. Barbora Skopalová
skopalova@projekthaus.cz
+420 737 245 958

Zhotovitel:
ProjektHAUS stavby s.r.o.
Štramberská 1049/20, 700 30 Ostrava
IČ: 08 36 46 56

Číslo výkresu:
D.1.1-11

Stupeň PD:
DSP

Místo stavby:
Obec Frýdek-Místek, parc.č. 650/10 k.ú. Frýdek (634956)

Investor:
Nemocnice ve Frýdku-Místku P.O., El. Krásnohorské 321, 738 01 Frýdek-Místek, Frýdek

INSTALACE FOTOVOLTAICKÉHO SYSTÉMU

Nemocnice ve Frýdku-Místku P.O.,
El. Krásnohorské 321,
738 01 Frýdek-Místek

Statické posouzení osazovací zátěže panelů

Objednatel

ProjektHAUS stavby s.r.o.
IČ: 08364656
Štramberská 1049/20
703 00 Ostrava-Vítkovice

Zhotovitel:

ARMING, spol. s r.o.
Prof. Ing. Radim Čajka, CSc.
Ocelářská 6
703 00 Ostrava - Vítkovice
IČO: 62304178



Obsah

A - TECHNICKÁ ZPRÁVA	3
B – STATICKÉ POSOUZENÍ	6

A - Technická zpráva

a) popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny

Tento dokument se zabývá popisem konstrukčního systému, určením zatížení a stanovením dalšího postupu při instalaci fotovoltaické elektrárny na střeše objektu I a objektu L v areálu Nemocnice ve Frýdku-Místku P.O., na ulici El. Krásnohorské 321.

Jedná se o monokrystalické panely EXE Srl, A-HCM350/120, velikost systému pro instalaci na budově I: 14,35 kWp; velikost systému pro instalaci na budově L: 40,60 kWp. Systém panelů bude dodán společností PMT, Industriestr. 25, D-95346 Stadtsteinach, T +49 9225 9550 0, info@pmt.solutions [7], [8].

Systém fotovoltaických panelů bude instalován na střechách stávajících objektů I a L. Projektová dokumentace vychází z podkladů pro objekt I: „PŘESTAVBA BUDOVY I S NAPOJENÍM NA PCHO pro stupeň DPS, vypracoval Ing. Josef Březina a projekt ZATEPLENÍ VYBRANÝCH OBJEKTŮ NEMOCNICE VE FRÝDKU MÍSTKU, PŘÍSPĚVKOVÁ ORGANIZACE - II. ETAPA - BUDOVA "I"“ pro stupeň DPS, vypracovala Ing. Marcela Koutňáková; pro budovu L: „STAVEBNÍ ÚPRAVY BUDOVY L PRO ZŘÍZENÍ CDZ pro stupeň DPS“, vypracovala Ing. Hana Musilová. Obě projektové dokumentace byly následně zapracovány do architektonicko-stavebního řešení této projektové dokumentace.

Nosný systém stávajících objektů:

Budova I:

Jedná se o zděnou čtyřpodlažní stavbu obdélníkového půdorysu s železobetonovými panelovými stropy, založenou na základových pásech.

Instalaci fotovoltaické elektrárny bude dotčena především nosná konstrukce střechy. Jedná se o plochou dvouplášťovou střechou osazenou železobetonovými stropními pravděpodobně dutými panely tl. 275 mm a zaklopeny plnými panely (případně monolitickou deskou) tl. 150 mm. Fotovoltaika bude osazena na nosný systém vrchní desky tl. 150 mm. Tato deska přenesou plošná zatížení do obvodových a vnitřních nosných stěn a do základu budovy.

Budova L:

Jedná se o montovanou železobetonovou prefabrikovanou dvoupodlažní stavbu vystavenou technologií MSOB. S nosnými železobetonovými sloupy, plochými průvlaky a panelovými stropy. Objekt je založen na základových patkách a pásech.

Instalaci fotovoltaické elektrárny bude dotčena především nosná konstrukce střechy. Jedná se o plochou jedno-plášťovou střechou osazenou železobetonovými stropními dutými panely tl. 250 mm typu PZD. Fotovoltaika bude osazena na systém hydroizolační střešní krytinu se zateplením na stropních panelech PZD. Tyto stropní panely přenesou plošná zatížení do nosných sloupů a do základu budovy.

b) navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky

- Budova I: monokrystalické panely EXE Srl, A-HCM350/120, 14,35 kWp; 996 x 1700 x 35 mm
hliníkové rámy pro ukotvení panelů ve sklonu 15°,
prefabrikované betonové závaží (dlaždice 400x400x40 mm)
- Budova L: monokrystalické panely EXE Srl, A-HCM350/120, 40,60 kWp; 996 x 1700 x 35 mm
hliníkové rámy pro ukotvení panelů ve sklonu 15°,
prefabrikované betonové závaží (dlaždice 400x400x40 mm)

c) Hodnoty užitečných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

- Třída provozu – H: střechy nepřístupné s výjimkou běžné údržby a oprav
Charakteristická hodnota nahodilého zatížení:
 $q_k = 1,00 \text{ kN.m}^{-2}$
- Zatížení sněhem: Oblast III, charakteristická hodnota nahodilého zatížení (Frýdek – Místek):
 $s_k = 1,50 \text{ kN.m}^{-2}$
- Zatížení větrem: Oblast II, rychlost větru: $v = 25 \text{ m/s}$; kategorie terénu III.
- Zatížení foto-panely: hmotnost jednoho panelu 19 kg
hmotnost hliníkového rámu pro 1 panel 15 kg
hmotnost zátěže (betonové dlaždice – 1x až 3x 15 kg)
průměrné plošné zatížení od panelů na střechu:
 $g_k = 0,25 \text{ kN.m}^{-2}$

d) návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů

Bez požadavků.

e) technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby

Bez požadavků.

f) zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů

Bez požadavků.

g) požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Bez požadavků.

h) seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software

- [1] ČSN EN 1990 (730002) Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí; 5/2015
- [2] ČSN EN 1991-1-1 (730035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb; 2/2010
- [3] ČSN EN 1991-1-3 ed. 2 (730035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem; 6/2016
- [4] ČSN EN 1991-1-4 ed.2 (730035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem; 8/2020
- [5] ČSN EN 1991-1-6 (730035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-6: Obecná zatížení - Zatížení během provádění; 4/2012
- [6] ČSN EN 1992-1-1 ed.2 (731201) Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby; 11/2019

Citované normy obsahují veškeré vydané změny a opravy do data vydání tohoto dokumentu.

Podklady

- [7] PMT-PROJECT REPORT, 035 2021 NEMOCNICE FRÝDEK-MÍSTEK I, SYSTEM SIZE: 14,35 kWp, 2/4/2021 (technologická dokumentace fotovoltaických článků).
- [8] PMT-PROJECT REPORT, 035 2021 NEMOCNICE FRÝDEK-MÍSTEK L, SYSTEM SIZE: 40,60 kWp, 2/4/2021 (technologická dokumentace fotovoltaických článků).
- [9] MONO H-CUT - ČERNÁ | BÍLÁ, MONOKRYSTALICKÝ 120 ČLÁNKŮ, SOLSOL s.r.o. | Milady Horákové 1957/13 | Brno 602 00 | Česká republika Tel: +42 0 773 576 737 | Mail: sales@solsol.cz www.solsol.cz (technologická dokumentace fotovoltaických článků).
- [10] Fotodokumentace sondy do dvouplášťové střechy na objektu I, ze dne 23.10.2018
- [11] Fotokopie části původní projektové dokumentace, "Ústavní lékárna nemocnice FM", 5.2.2021
- [12] Novela stavebního zákona; Prováděcí předpisy; 2018.

i) specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem

Tento statický výpočet slouží pouze pro účely stavebního řízení. Pro řádné zhotovení stavby je nutno vypracovat dokumentaci pro provádění stavby dle přílohy č. 13, k vyhlášce č. 499/2006 Sb. případně dílenskou dokumentací [12], jejíž součástí bude ověření tvaru a materiálů nosné konstrukce střech, určení jejich nosností, případně provedení zesílení pro potřeby přitížení systémem fotovoltaických panelů.

B – Statické posouzení

a) Zatížení

Bude určeno zatížení na nosnou konstrukci střech, dle skladeb a objemových hmotností, zatížení proměnné od provozu a povětrnosti dle Eurokódu 1 [1] až [5] a zatížení od návrhu umístění fotovoltaických článků [7], [8].

Zatížení stálé od skladby střešní konstrukce – budova I (skladba F):

tl. m	popis konstrukce	Objemová hmotnost		g_k kN.m ⁻²
		kg.m ⁻³	kg.m ⁻²	
-	Asfaltový modifikovaný pás s plastovou vložkou, natavený		10	0,10
0,100	EPS 150 Stabil s asfaltovým pásem - typ S	70		0,07
0,100	EPS 150 Stabil - typ S	30		0,03
0,200	EPS 150 Stabil – spádové klíny	30		0,06
0,150	ŽB PANEL	2400		3,60
	CELKEM:			3,86

Zatížení skladbou bez vlastní hmotnosti desky:

0,26

Zatížení stálé od skladby střešní konstrukce – budova L (skladba S1):

tl. m	popis konstrukce	Objemová hmotnost		g_k kN.m ⁻²
		kg.m ⁻³	kg.m ⁻²	
0,05	Nový kačírek	1900		0,95
-	Nová hydroizolace z měkčeného PVC + geotextilie		5	0,05
0,535	Nová tepelná izolace EPS 100 S	30		0,16
-	Nová netkaná geotextilie + nový SBS asfaltový modifikovaný pás		5	0,05
0,250	STROPNÍ PANEL - dutinový	1650		4,125
	CELKEM:			5,34

Zatížení skladbou bez vlastní hmotnosti desky:

1,22

Zatížení proměnné od provozu

č.	Místnosti a prostory	q_k kN.m ⁻²
H	střechy nepřístupné s výjimkou běžné údržby a oprav	1,0

Zatížení fotovoltaickými panely:

hmotnost jednoho panelu 19 kg

hmotnost hliníkového rámu pro 1 panel 15 kg

hmotnost zátěže (betonové dlaždice – 1x až 3x 15 kg)

Objekt I

celková hmotnost všech prvků - objekt I (dle tabulky specifikace materiálu [7]): 1781,28 kg

plocha pro umístění panelů objektu I: $A = 118,73 \text{ m}^2$

průměrné plošné zatížení od panelů na střeche:

$$g_k = 1781,28 / 118,73 = 15,0 \text{ kg.m}^{-2} = \mathbf{0,15 \text{ kN.m}^{-2}}$$

Objekt L

celková hmotnost všech prvků - objekt I (dle tabulky specifikace materiálu [7]): 3820,59 kg

plocha pro umístění panelů objektu L: $A = 328,71 \text{ m}^2$

průměrné plošné zatížení od panelů na střeche:

$$g_k = 3820,59 / 328,71 = 11,6 \text{ kg.m}^{-2} = \mathbf{0,12 \text{ kN.m}^{-2}}$$

Proměnné zatížení od povětrnosti - zatížení sněhem: (Frýdek - Místek; 343 m.n.m)

sněhová oblast		III	
charakteristická hodnota zatížení sněhem na zemi	s_k	1,5	kN.m^{-2}
sklon střechy	α	2	°
tvarový součinitel zatížení sněhem	μ_1	0,800	-
součinitel expozice	C_e	1,0	-
součinitel tepla	C_t	1,0	-
zatížení sněhem	$\mu_1.C_e.C_t.s_k$	s	$\mathbf{1,2 \text{ kN.m}^{-2}}$

Proměnné zatížení od povětrnosti - Zatížení větrem - budova I

zatížení větrem:	Oblast II	$v = 25 \text{ m/s}$	kategorie terénu III.
rychlost větru	V_{b0}	25	m.s^{-1}
součinitel směru	C_{dir}	1	-
souč. ročního období	C_{season}	1	-
základní rychlost větru	V_b	25	m.s^{-1} (4.1)
kategorie terénu		III.	(tab 4.1)
výška objektu	z	16,0	m
součinitel orografie	C_o	1	-
parametr drsnosti terénu	Z_0	0,3	-
minimální výška	Z_{min}	5	m
součinitel drsnosti	$C_r(z)$	0,86	- (4.4)
střední rychlost větru	$V_m(z)$	21,4	m.s^{-1} (4.3)
intenzita turbulence	$I_v(z)$	0,251	- (4.7)
max. charakteristický tlak	$q_{p(z)}$	0,791	kN.m^{-2} (4.8)

Proměnné zatížení od povětrnosti - Zatížení větrem - budova L

zatížení větrem:	Oblast II	$v = 25 \text{ m/s}$	kategorie terénu III.	
rychlost větru	V_{b0}	25	m.s^{-1}	
součinitel směru	C_{dir}	1	-	
souč. ročního období	C_{season}	1	-	
základní rychlost větru	V_b	25	m.s^{-1}	(4.1)
kategorie terénu		III.		(tab 4.1)
výška objektu	Z	7,0	m	
součinitel orografie	C_o	1	-	
parametr drsnosti terénu	Z_0	0,3	-	
minimální výška	Z_{min}	5	m	
součinitel drsnosti	$C_{r(z)}$	0,68	-	(4.4)
střední rychlost větru	$V_{m(z)}$	17,0	m.s^{-1}	(4.3)
intenzita turbulence	$I_v(z)$	0,317	-	(4.7)
max. charakteristický tlak	$q_{p(z)}$	0,579	kN.m^{-2}	(4.8)

Ploché střechy jsou namáhány sáním větru. Toto příznivé působení větru (sání), vnáší plošná zatížení do konstrukce zatížení střechy v opačném směru, než jsou zatížení stálá a ostatní proměnná zatížení. Z tohoto důvodu nebude toto zatížení do výpočtu konstrukce střechy na stranu bezpečnou započítáno.

Se sáním je však nutno počítat při návrhu kotvení střešní krytiny a při návrhu závaží pro stabilizaci rámců fotovoltaických článků na střeše.

b) Ověření základního koncepčního řešení konstrukce; posouzení stability konstrukce

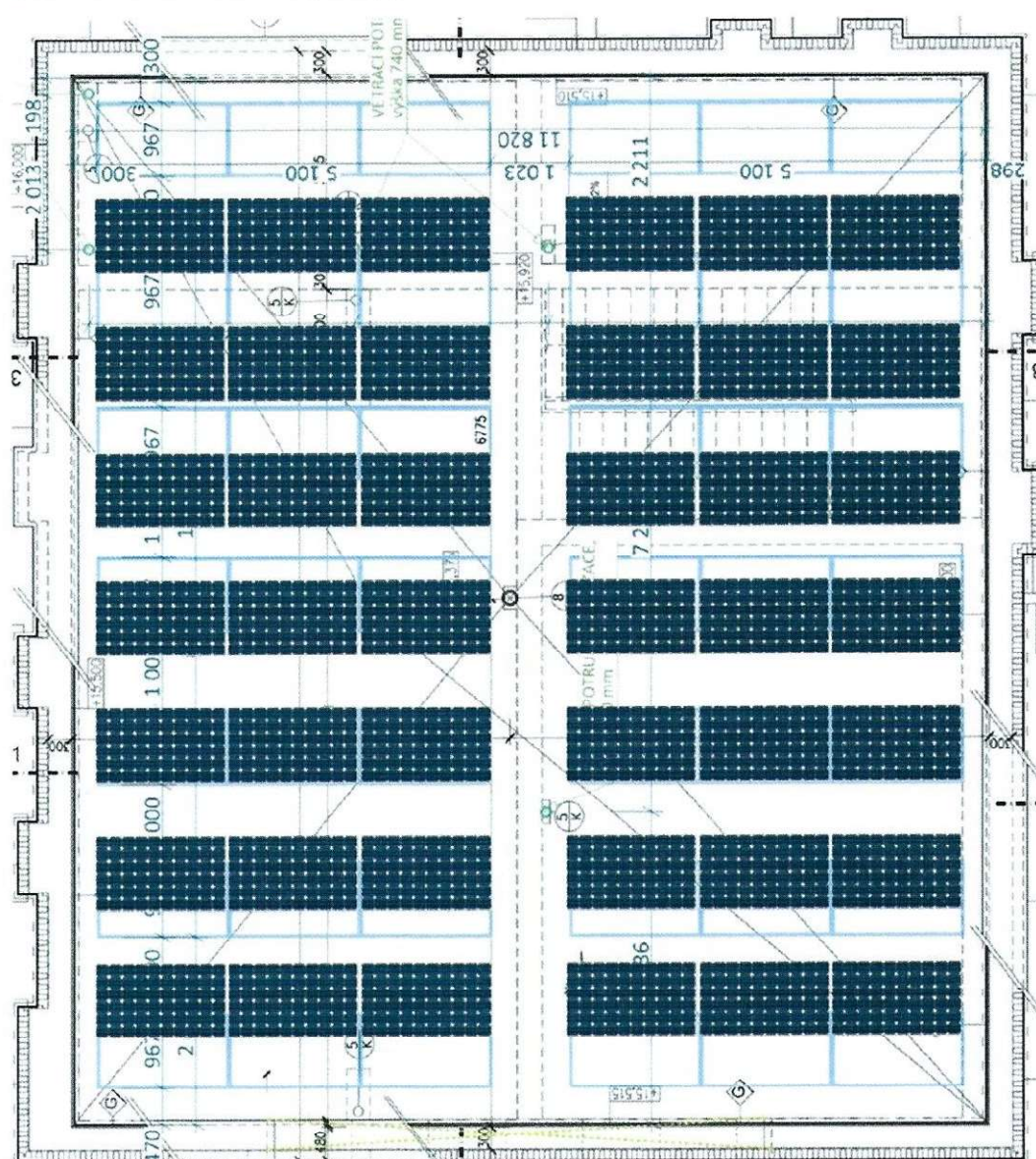
Budova I:

Posouzení stability rámců fotovoltaických panelů:

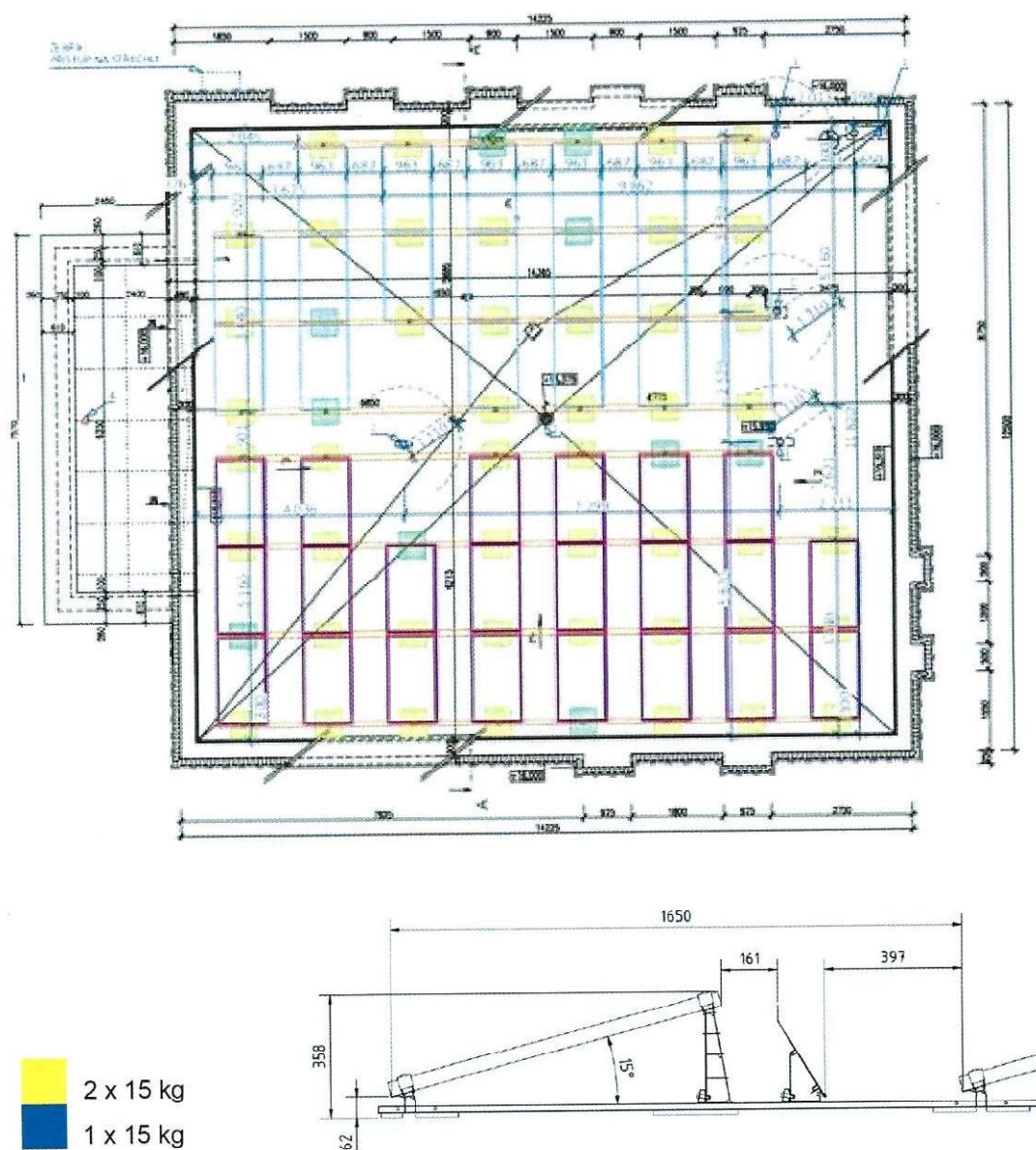
Stabilita fotovoltaických článků a jejich rámců včetně příslušenství jakož i kotvení bylo navrženo a posouzeno dodavatelem systému fotovoltaických článků - společností PMT [7].

Rámy fotovoltaických článků budou stabilizovány závažím z betonových tvarovek (dlažby) o rozměru 400 x 400 x 40 mm o hmotnosti 15 kg/ks. Ty budou uloženy na ližiny hliníkových rámců po 1 a 2 kusech v závislosti na poloze jednotlivých rámců. V rámci dodavatelské projektové dokumentace bylo vypracováno schéma rozmístění rámců a závaží pro střechu na budově I [7].

DISPOSITION - GOOGLE MAPS [ROOF_1]



Obrázek 1 – Schéma rozmístění fotovoltaických panelů na budově I [7]



Obrázek 2 – Schéma rozmístění závaží z betonových tvarovek na budově I [7]

Ověření stávající nosné konstrukce střechy objektu I:

Nosná střešní konstrukce objektu I je řešena pomocí železobetonových panelů nebo monolitické desky tl. 150 mm. Na střeše proběhl stavebně-technický průzkum. Byla provedena sonda (obdélníkový prostup nosnou konstrukcí horní desky), která ověřila skladbu vrstev střechy pro potřeby dodatečného zateplení budovy. Byly odhaleny výztužné pruty, pravděpodobně typu Tor 30. Kvalita a třída betonu nebyla ověřena. Rovněž nebyla ověřena vzdálenost podpor desky, profil výztuže ani osová vzdálenost prutů.

Z důvodu nedostatku informací není možno v tomto stupni projektové dokumentace posoudit únosnost stávající střešní konstrukce na přitížení fotovoltaickými panely.

Důkladné ověření nosné konstrukce horní desky dvouplášťové železobetonové střešní konstrukce **nutno provést před započítáním instalace konstrukce fotovoltaických článků.**

Je potřeba zjistit především:

- Nosný systém horní desky střechy
- Vzdálenost podpor desky
- Třidu betonu
- Třidu oceli
- Profily výztužných prutů
- Osovou vzdálenost výztužných prutů
- Případně dohledat příslušný statický výpočet konstrukce objektu

Podrobné statické posouzení nutno doložit v projektové dokumentaci pro provádění stavby. V případě že konstrukce střešní desky nevyhoví na požadované zatížení, bude nutno přistoupit ke stavební úpravě, která zajistí požadovanou únosnost konstrukce. Alternativním řešením je provedení ocelové konstrukce rámu pro přenesení účinků zatížení fotovoltaickými články do svislých nosných konstrukcí (stěn).

Ostatní dotčené nosné konstrukce, především konstrukce svislých nosných stěn a základové konstrukce, vzhledem k velikosti přitížení systémem fotovoltaických článků, jistě vyhoví bez podrobnějšího výpočtu.

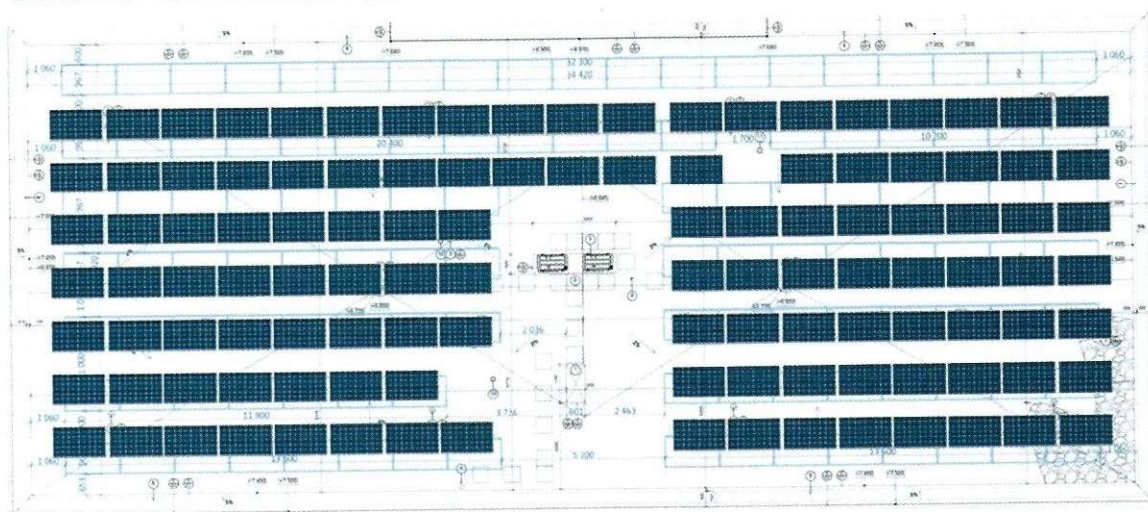
Budova L:

Posouzení stability rámců fotovoltaických panelů:

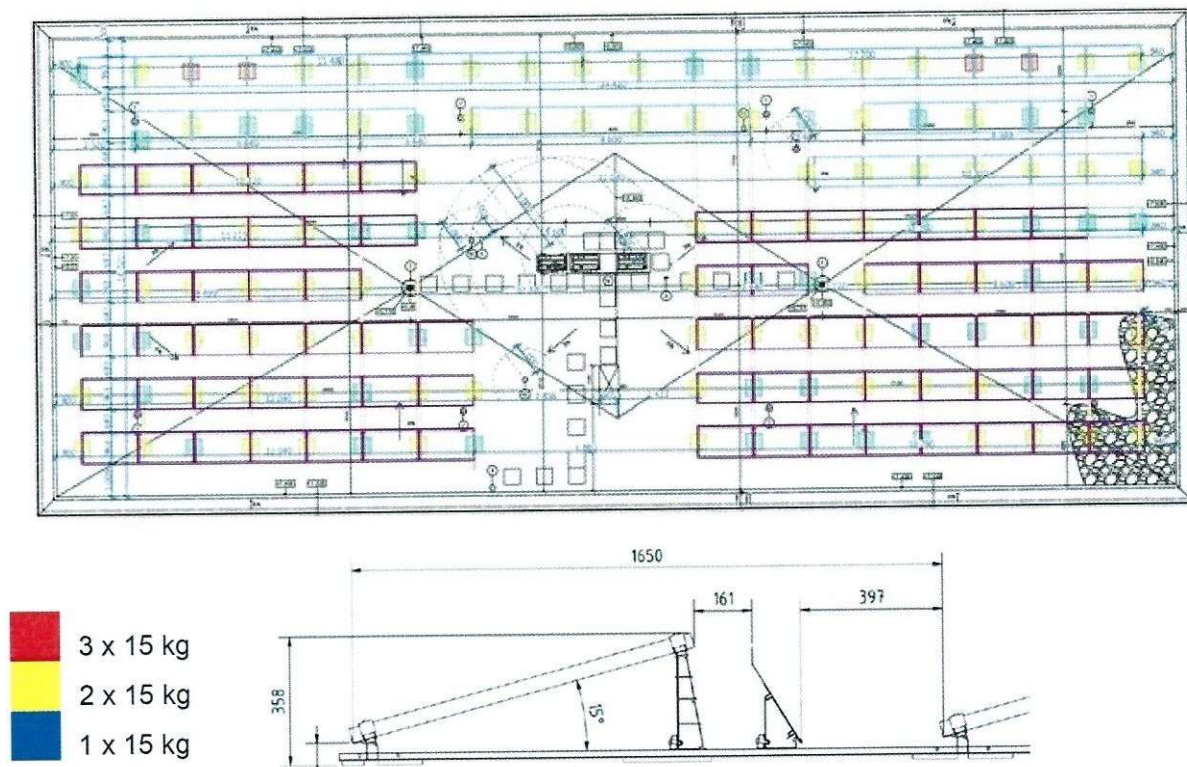
Stabilita fotovoltaických článků a jejich rámců včetně příslušenství jakož i kotvení bylo navrženo a posouzeno dodavatelem systému fotovoltaických článků - společností PMT [8].

Rámy fotovoltaických článků budou stabilizovány závažím z betonových tvarovek (dlažby) o rozměru 400 x 400 x 40 mm o hmotnosti 15 kg/ks. Ty budou uloženy na ližiny hliníkových rámců po 1, 2 až 3 kusech v závislosti na poloze jednotlivých rámců. V rámci dodavatelské projektové dokumentace bylo vypracováno schéma rozmístění rámců a závaží pro střechu na budově L [8].

DISPOSITION - GOOGLE MAPS [ROOF_1]



Obrázek 3 - Schéma rozmístění fotovoltaických panelů na budově L [8]



Obrázek 4 - Schéma rozmístění závaží z betonových tvarovek na budově L [8]

Ověření stávající nosné konstrukce střechy objektu L:

Nosná střešní konstrukce objektu L je řešena pomocí železobetonových panelů systému MSOB. Jedná se především o dutinové stropní panely tloušťky 250 mm označené P4 a P17 typ PZD 24/76 o rozměru 5000/1200/250 mm a panely označené P6 typu PZD 6/76 o rozměru 6200/1200/250 mm. Panely jsou osazené na ozubech plochých prefabrikovaných průvlacích ozn. např. R23, R18 ... průvlaky jsou nesený sloupy 400 x 400 mm.

Statické parametry a únosnosti stávajících prvků nosného systému se bohužel nepodařilo dohledat.

Z důvodu nedostatku informací není možno v tomto stupni projektové dokumentace posoudit únosnost stávající střešní konstrukce na přitížení fotovoltaickými panely.

Důkladné ověření nosné konstrukce desky jednoplášťové železobetonové střešní konstrukce **nutno provést před započítáním instalace konstrukce fotovoltaických článků.**

Je potřeba zjistit především:

- Třidu betonu
- Třidu oceli
- Profily výztužných prutů
- Osovou vzdálenost výztužných prutů
- Případně dohledat příslušný statický výpočet konstrukce objektu

Podrobné statické posouzení je nutno doložit v projektové dokumentaci pro provádění stavby. V případě, že konstrukce střešní desky nevyhoví na požadované zatížení, bude nutno přistoupit ke stavební úpravě, která zajistí požadovanou únosnost konstrukce. Alternativním řešením je provedení ocelové konstrukce rámu pro přenesení účinků zatížení fotovoltaickými články do svislých nosných konstrukcí (sloupů).

Ostatní dotčené nosné konstrukce, především konstrukce svislých nosných sloupů a základové konstrukce, vzhledem k velikosti přitížení systémem fotovoltaických článků, jistě vyhoví bez podrobnějšího výpočtu.

Z důvodu nedostatku informací není možno v tomto stupni projektové dokumentace posoudit únosnost stávající střešní konstrukce na přitížení fotovoltaickými panely.

Závěr

Tento dokument se zabýval popisem konstrukčního systému, určením zatížení a stanovením dalšího postupu při instalaci fotovoltaické elektrárny na střeše objektu I a objektu L v areálu Nemocnice ve Frýdku-Místku P.O., na ulici El. Krásnohorské 321.

Jedná se o monokrystalické panely EXE Srl, A-HCM350/120, velikost systému pro instalaci na budově I: 14,35 kWp; velikost systému pro instalaci na budově L: 40,60 kWp. Systém panelů

bude dodán společností PMT, Industriestr. 25, D-95346 Stadtsteinach, T +49 9225 9550 0, info@pmt.solutions [7], [8].

Systém fotovoltaických panelů bude instalován na střechách stávajících objektů I a L. Stabilita fotovoltaických článků a jejich ráků včetně příslušenství jakož i kotvení bylo navrženo a posouzeno dodavatelem systému fotovoltaických článků - společností PMT [8].

Rámy fotovoltaických článků budou stabilizovány závaží z betonových tvarovek (dlažby) o rozměru 400 x 400 x 40 mm o hmotnosti 15 kg/ks. Ty budou uloženy na ližiny hliníkových ráků po 1, 2 až 3 kusech v závislosti na poloze jednotlivých ráků. V rámci dodavatelské projektové dokumentace bylo vypracováno schéma rozmístění ráků a závaží pro střechy budovy I [7] a L [8].

Statické parametry a únosnosti stávajících prvků nosného systému budov I a L se bohužel nepodařilo dohledat.

Z důvodu nedostatku informací není možno v tomto stupni projektové dokumentace posoudit únosnost stávající střešní konstrukce na přetížení fotovoltaickými panely.

Je nutno provést důkladné ověření nosné konstrukce, především střešních (stropních) desek dovoupplášťové a jednoplášťové střechy před započítáním instalace konstrukce fotovoltaických článků.


Je potřeba zjistit především:

- Nosný systém horní desky střechy
- Vzdálenost podpor desky
- Třidu betonu
- Třidu oceli
- Profily výztužných prutů
- Osovou vzdálenost výztužných prutů
- Případně dohledat příslušný statický výpočet konstrukce objektů

Podrobné statické posouzení je nutno doložit v projektové dokumentaci pro provádění stavby. V případě, že konstrukce střešní desky nevyhoví na požadované zatížení, bude nutno přistoupit ke stavební úpravě, která zajistí požadovanou únosnost konstrukce.


Ing. Kamil Burkovič, Ph.D.

Ostrava, únor 2021


Prof. Ing. Radim Čajka, CSc.
autorizovaný inženýr



D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

Název stavby: Instalace fotovoltaického systému – Budova I

Dokumentace: pro stavební řízení

Místo stavby: El. Krásnohorské 324, 738 01 Frýdek-Místek - Frýdek, Česko

Investor: Nemocnice ve Frýdku-Místku, El. Krásnohorské 321, 738 01 Frýdek- Místek

Zpracoval: Bc. Zbyněk Tuček

Autorizoval: Bc. Zbyněk Tuček ČKAIT: 0013446
Tel.: +420 608 864 557;
email: tucek@tuspo.cz, www.tuspo.cz

Datum: únor 2021

Příloha: -

Počet stran: 7



Obsah

Úvod.....	2
a) Seznam použitých podkladů pro zpracování.....	2
b) Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby a účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě.....	2
c) Hodnocení změny užívání objektu, prostoru a stavebních úprav dle ČSN 73 0834:	3
c1) Posouzení požárního rizika ($p_n \cdot a_n \cdot c$)	3
c2) Posouzení změny počtu osob	4
c3) Posouzení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo pohybu neschopných.....	4
c4) Záměna funkce objektu nebo jeho části ve vztahu na příslušné projektové normy.....	4
c5) Návrh nástavby, vestavby nebo přístavby.....	4
d) Zhodnocení požadavků na změnu staveb skupiny 1	4
e) Další požadavky na FVE.....	6
Závěr.....	6
Příloha A– rozmístění FV panelů	7

Úvod

Předmětem tohoto požárně bezpečnostního řešení je posouzení instalace fotovoltaické elektrárny na střeše stávajícího objektu z hlediska požární bezpečnosti staveb.

Rozsah požárně bezpečnostního řešení je zpracován dle § 41 odst. 2 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů.

a) Seznam použitých podkladů pro zpracování¹

Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb. (dále jen „**vyhláška č. 23/2008 Sb.**“);

Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění vyhlášky č. 221/2014 Sb. (dále jen „**vyhláška o požární prevenci**“);

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami

ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

Metodika zásady protipožárního zabezpečení střešních instalací FVE a opatření požární prevence 03/2016 (dále jen „**metodika**“);

PBR zateplení objektů nemocnice, zpracoval Ing. Galas 10/2016;

PBR Přestavba budovy I s napojením na PCO, zpracoval Ing. Sopůšek 05/2018;

Projektová dokumentace, zpracoval Ing. Barbora Skopalová 01/2021;.

b) Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby a účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

Cílem této zprávy je posouzení instalace fotovoltaické elektrárny (dále jen „FVE“) na střeše stávajícího objektu nemocnice – budova I. Jedná se o čtyřpodlažní nepodsklepený objekt. Instalace FVE na střeše objektu je navržena

¹ Poznámka: v případě nedatovaných odkazů na normy jsou vždy citovány normy platné (včetně jejich změn) v době zpracování projektu.

ze 41 FV panelů, což odpovídá instalaci FVE o výkonu 14,35 kWp. Rozmístění panelů je patrné z přílohy této zprávy.

Účelem stavby je výroba elektrické energie ze sluneční energie, která bude spotřebována v místě instalace a přebytky budou distribuovány do DS. Navazující zařízení bude umístěno v prostoru 2.NP v samostatné místnosti, Tato místnost bude nově tvořit samostatný požární úsek.

Konstrukce:

Jedná se o zděný objekt. Stopní konstrukce a zároveň konstrukce střechy je tvořena ŽB deskou. Střešní plášť byl v minulosti zateplen izolantem z EPS. Povrch střešního pláště je tvořen asfaltovým modifikovaným pásem.

Kabely od FVE panelů budou vedeny po rámu panelů a dále ve svazcích budou do rozvaděče místnosti s navazujícím zařízením.

FVE bude připojena přes optimizéry. Princip je jednoduchý. Výkonový optimizér je malé zařízení (DC/DC měnič), které se připevňuje buď na panel (Add-On) anebo může být do panelu již přímo integrován místo klasického připojovacího boxu (embedded). V tomto projektu budou použity optimizéry (Add-On), které budou instalovány na každý FV panel. Tyto optimizéry se pak starají o své panely a střídač jen plní funkci konverze stejnosměrného proudu na střídavý (DC/AC). Protože střídač pracuje za optimálních podmínek (stálé napětí 750 V), dosahuje maximální účinnosti i při nízkých úrovních slunečního záření, kdy účinnost klasických střídačů klesá.

Na FVE budou instalovány optimizéry pro dva panely. V případě požáru, výpadku sítě, vypnutí střídače nebo zvýšené teplotě klesne automaticky napětí panelů (optimizérů) na 1 V **tzn. bezpečné napětí**. Servisní pracovníci a především hasiči nemají problém s vyšším napětím mezi panely a střídačem. Funkce SafeDC „vypne panely“ při nečinnosti střídače a tím je možno použít standardní hasební prostředky bez nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Systém také automaticky detekuje elektrické oblouky.

Instalace FVE bude dále posuzována dle §31 vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů a dle ČSN 73 0834.

c) Hodnocení změny užívání objektu, prostoru a stavebních úprav dle ČSN 73 0834:

c1) Posouzení požárního rizika ($p_n \cdot a_n \cdot c$)

Materiálové složení FV panelu bude přibližně následující:

hliníkový rám, $V = \text{cca } 0,86 \text{ dm}^3$, měrná hmotnost Al = $2,7 \text{ kg} \cdot \text{dm}^{-3}$,

celková hmotnost hliníku: 2,3 kg

krycí sklo, rozměr 1660x1000x3,2mm, $V = 5,31 \text{ dm}^3$, měrná hmotnost skla $2,4\text{-}2,8 \text{ kg} \cdot \text{dm}^{-3}$, tzn.: $2,5 \text{ kg} \cdot \text{dm}^{-3}$,

celková hmotnost skla: 14,8 kg

křemíkové buňky 1660x1000x0,2mm, $V = 0,33 \text{ dm}^3$, měrná hmotnost křemíku $2,4 \text{ kg} \cdot \text{dm}^{-3}$

celková hmotnost křemíku: 0,796 kg

Vodiče, kabeláže, propoje

celková odhadovaná hmotnost: 0,2 kg

Jedná se o všechny zbývající plastové složky fotovoltaického panelu.

Celková hmotnost plastových součástí: 0,67 kg

Nahodilé požární zatížení stanoveno dle ČSN 73 0802 je $p_n = 1,8 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ při $K = 2,6$ (pro plasty dle ČSN 73 0824).

V prostoru **nedojde** ke zvýšení požárního rizika vyjádřeného součinem ($p_n \cdot a_n \cdot c$) o více než $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$.

c2) Posouzení změny počtu osob

Instalací FVE nedochází k navýšení počtu osob.

c3) Posouzení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo pohybu neschopných

V rámci úprav nedojde k navýšení osob s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě z objektu

c4) Záměna funkce objektu nebo jeho části ve vztahu na příslušné projektové normy

K záměně projektových norem ve výše uvedeném smyslu nedochází.

c5) Návrh nástavby, vestavby nebo přístavby

V posuzované PD nejsou v této části objektu žádné výše uvedené stavební úpravy navrženy. FVE na střeše objektu se nepovažuje za užité podlaží.

Instalací FVE nedochází ke změně užívání ani k rozsáhlým stavebním úpravám – v rámci těchto úprav nevzniknou nově prostory o podlahové ploše větší než 100 m^2 . Tyto úpravy lze dle čl. 3.3 b) ČSN 73 0834 posuzovat jako **změnu staveb skupin I. Navazující zařízení bude umístěno v samostatném požárním úseku.**

d) Zhodnocení požadavků na změnu staveb skupiny 1

Dle článku 4 ČSN 73 0834 nevyžadují změny staveb skupiny I další opatření, pokud jsou splněny tyto požadavky:

- a. požární odolnost měněných prvků, použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu; nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut;

Hodnocení: V rámci stavebních úprav nedojde ke snížení požární odolnosti prvků v nosných stavebních konstrukcích nebo v konstrukcích ohraničujících únikové cesty.

- b. třídy reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen; na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů (podhledů) není použito hmot, které při požáru (při zkoušce ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají;

Hodnocení: Nově nedochází ke zhoršení třídy reakce na oheň ani ke zhoršení druhu použitých konstrukcí. Na povrchové úpravy uvnitř objektu nebudou použity výrobky třídy reakce na oheň E nebo F a u stropů nebude použito hmot, které při požáru jako hořící odkapávají nebo odpadávají.

- c. šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10 % původního rozměru nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje příslušným technickým normám a předpisům, popř. nepřesahuje (i nevyhovující) stávající odstupovou vzdálenost;

Hodnocení: Nově nedochází ke zvětšení požárně otevřených ploch v obvodových stěnách. Nahodilé požární zatížení FVE stanoveno dle ČSN 73 0802 je $p_n = 1,7 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$. Tomu odpovídá hustota tepelného toku $I = 16,5 \text{ kW} \cdot \text{m}^{-2}$. Není nutno stanovovat odstupovou vzdálenost (odstupová vzdálenost je vymezena hustotou tepelného toku $18,5 \text{ kW} \cdot \text{m}^{-2}$).

- d. nově zřizované prostupy všemi stěnami podle bodu a) jsou utěsněny podle 73 0810;

Hodnocení: Všechny prostupy vnitřními stěnami budou utěsněny dle ČSN 73 0810 požárními ucpávkami s požární odolností alespoň EI 45.

- e. nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 73 0872; nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F;

Hodnocení: Nově nevzniká VZT potrubí.

- f. nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle ČSN 73 0810;

Hodnocení: Prostupy střechou budou utěsněny dle ČSN 73 0810 systémem požárních ucpávek s požární odolností alespoň EI 45.

- g. v měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem není oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita (např. větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy podlahy apod.);

Hodnocení: Nově dochází ke změně únikových cest.

- h. je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3 b), pokud to ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo přidružené normy jmenovitě vyžadují; požárně dělicí konstrukce tohoto požárního úseku mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro III. stupeň požární bezpečnosti; III. stupni požární bezpečnosti musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce; včetně požadavků na požárně dělicí konstrukce oddělující požární úsek od sousedních prostorů (nepřihlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu);

Hodnocení: Nově bude tvořit samostatný požární úsek s technologickým zařízením ve 2.NP. Prostor je oddělen zděnými stěnami min. tl. 100 mm s požární odolností EI 60 DP1. Nově bude osazen **požární uzávěr s požární odolností alespoň EW 30 DP3-C**. Požární uzávěr lze osadit do stávajících ocelových zárubní za předpokladu, že jsou zcela dozděny nebo dobetonovány. Všechny prostupy z této místnosti budou utěsněny požárními ucpávkami v souladu s ČSN 73 0810.

- i. v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrní místa požární vody: u vnitřních hydrantových systému lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje; v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo přidružených norem ČSN 73 08xx;

Hodnocení: Stavebními úpravami se nemění původní parametry umožňující požární zásah. U vstupu do objektu se nachází stávající TOTAL stop, který nově umožní také odpojení FVE. Dále bude u vstupu umístěn „central stop pro FVE“ který umožní odpojení FVE po jednotlivých částech viz popis optimizéru. Přístup na střechu je zajištěn pomocí stávajícího žebříku.

e) Další požadavky na FVE

Měníč napětí s odpojovačem se v instalaci fotovoltaické výrobní elektrárny umísťuje tak, aby stejnosměrná část rozvodu, která zůstává pod stálým napětím, byla co nejkratší. Střešní nebo fasádní instalace fotovoltaických panelů nesmí svým provedením znemožňovat odvětrání objektu či prostoru, omezit provoz, opravy a údržbu spalinových cest, ani bránit přístupu jednotek požární ochrany při zásahu. Panely neznemožňují větrání objektu ani údržbu technologických zařízení.

V případě že střešní plášť není proveden s nehořlavou povrchovou úpravou, je potřeba znemožnit lokální šíření požáru (např. umístěním plechových van pod rozvaděč apod.) Aby bylo zamezeno případnému šíření požáru, budou kabely na střeše objektu vedeny **v kovových žlabech**, které budou suplovat nehořlavý povrch střešního pláště.

Kabely budou vedeny v chráničkách s krytím alespoň **IP65 dle ČSN EN 60529**. Kabely na střeše objektu, které budou vedeny mimo panely budou umístěny **v plastových chráničkách v kovových žlabech**. Provedení kabeláže musí vyhovovat normám ČSN 33 2000-5-52 ed.2 a ČSN 33 0165. Kabely budou na koncích a místech k tomu určených označeny štítky.

Při instalaci je nutné eliminovat namáhání kabeláže ostrým ohybem nebo na tah. Nepříjemnou kombinací obou vlivů je ohyb kabeláže kolem ostré hrany. Namáhání kabeláže lze zcela odstranit jejím správným uchycením, kontaktu kabeláže s ostrými hranami lze zabránit např. gumovou podložkou a zvětšením vůle kabeláže, aby nebyla v kontaktu s hranou. Kabelové trasy je pak potřeba vždy vést kovových žlabech.

Vstup do objektu bude označen informací o umístění FVE panelů na střeše objektu.

Odpojení jednotlivých svazků bude možné pomocí stop tlačítka umístěného u vstupu do objektu. Dále je možné odpojit jednotlivé svazky pomocí pojistek u rozvaděče FVE.

Před zahájením provozu bude zpracováno dokumentace zdolávání požáru, která musí být schválena příslušným oddělením HZS.

Závěr

Instalace fotovoltaické elektrárny na střeše objektu při splnění tohoto požárně bezpečnostního řešení vyhoví předpisům o požární ochraně.



PROJEKT H A U S

D.1. DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU

D.1.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

Název stavby:

**INSTALACE FOTOVOLTAICKÉHO SYSTÉMU
BUDOVA I**

Zpracovatel:

Ing. Barbora Skopalová
skopalova@projekthaus.cz
+420 737 245 958

Autorizovaná osoba:

Ing. Adam Bajžík
ČKAIT 1104063

Zhotovitel:

ProjektHAUS stavby s.r.o.
Štramberská 1049/20
700 30 Ostrava- Vítkovice
IČ: 08 36 46 56

Datum:

01/2021

Stupeň PD:

DSP

Zakázka:

PRO21005

Místo stavby:

Obec Frýdek-Místek, parc.č. 650/10 k.ú. Frýdek (634956)

Investor:

Nemocnice ve Frýdku-Místku P.O., El. Krásnohorské 321, 738 01 Frýdek-Místek, Frýdek



PROJEKT H A U S

OBSAH:

a)	Zařízení pro vytápění.....	3
b)	Zařízení pro ochlazování staveb	3
c)	Zařízení vzduchotechniky.....	3
d)	Zařízení pro měření a regulaci.....	3
e)	Zařízení zdravotně technických instalací.....	3
f)	Plynová zařízení.....	3
g)	Zařízení silnoproudé elektrotechniky	3
h)	Hromosvod a uzemnění.....	8



PROJEKT H A U S

a) Zařízení pro vytápění

Neřeší se. – stávající stav.

b) Zařízení pro ochlazování staveb

Neřeší se. – stávající stav.

c) Zařízení vzduchotechniky

Neřeší se. – stávající stav.

d) Zařízení pro měření a regulaci

Neřeší se. – stávající stav.

e) Zařízení zdravotně technických instalací

Neřeší se. – stávající stav.

f) Plynová zařízení

Neřeší se. – stávající stav.

g) Zařízení silnoproudé elektrotechniky

Zásobování objektu elektrickou energií – připojení, fakturační měření

Areál nemocnice je připojen k distribuční soustavě pomocí 2 ks trafostanic 22/0,4 kV a 2 ks stávajících VN přípojek. V každé trafostanici jsou stávající 2 ks traf VN 22/0,4 kV, 1000VA. Ve VN rozvaděči měření je třeba zkontrolovat stávající převodové fakturační trafa a případně vyměnit za požadované dle stávajících PPDS (není předmětem PD). Stávající rozvaděč USM bude upraven pro instalaci nového nepřímého 4Q elektroměru. V rozvodně bude instalován nový rozvaděč pro umístění přijímače HDO. Z rozvodny je proveden rozvod elektrické energie do jednotlivých budov v areálu. Hlavní přívod pro budovu I je přes hlavní rozvaděč objektu SR-M a SR-D umístěný ve výměňkové stanici budovy I. FVE je připojena do stávajícího podružného rozvaděče pro 2.NP a to RMD2, který se nachází na chodbě.

Jedná se o fotovoltaický zdroj instalovaný na střeše budovy I v majetku Moravskoslezský kraj, 28. října 2771/117, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava provozované Nemocnice ve Frýdku-Místku, příspěvková organizace, El. Krásnohorské 321, Frýdek, 73801 Frýdek-Místek, parcelní číslo 650/10, katastrální území Frýdek. Jako zdroj je na střeše instalováno 41 ks monokrystalických fotovoltaických panelů, o výkonu 350 Wp, s nominálním napětím 42,29 V a s nominálním proudem 10,98 A. Fotovoltaické panely mají rozměr 1 700 x 996 x 35 mm. Fotovoltaické panely daného štítkového výkonu mají vždy výkonovou toleranci 0 – 5Wp. Střešní konstrukce objektu je plochá se sklonem 2°, povrch střešního pláště je tvořen asfaltovým pásem. FV panely budou umístěny na lehké nosné hliníkové konstrukci o sklonu 15° a bude zatížená betonovou dlažbou a zároveň kotvena skrz střešní krytinu do střešního panelu.

Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-3, ČSN 33 2000-5-51

Dle ČSN 33 2000-5-51 jsou vnější vlivy ve všech vnitřních prostorech normální a proto dle ČSN 33 2000-3 čl. 320.N3 není nutné vypracovávat protokol určení vnějších vlivů.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem (dle ČSN 33 2000-4-41)

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí v části DC:

(dle ČSN EN 61140 ed.2 a ČSN 33 2000-4-41)

Ochrana živých částí izolací, krytím a zábranami.



PROJEKT H A U S

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí do 1000V na straně AC:

(dle ČSN EN 61140 ed.2, ČSN 33 2000-4-41)

Za střídačem bude základní ochrana provedena izolací a krytím.

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí do 1000V na straně AC:

(dle ČSN 33 2000-4-41)

Základní ochrana : automatickým odpojením od zdroje.

Zvýšená ochrana (doplňková): ochranným pospojováním.

Ochrana před přetížením a zkratem

Vlastní okruhy jsou jištěny jističi příslušných velikostí.

Ochrana proti nebezpečným účinkům statické a atmosférické elektřiny a před přepětím

Na objektu je instalována jímací soustava, provedena.

V místě instalace FVE bude hromosvod demontován.

Po dokončení FVE bude potřeba upravit stávající jímací soustavu dle ČN EN 62305-3, ed. 2, není předmětem této PD.

Investor si je této skutečnosti vědom.

Konstrukce budou uzemněny na DOP, které je propojen kabelem CYA 1x25mm² v místnosti „I-2113“.

Jedním z požadavků pro zajištění funkce vnitřní ochrany před přepětím je instalace systému přepětových ochran.

Pro ochranu DC strany střídačů bude použita přepětová ochrana (typ 1+2), která bude umístěna v rozvaděči RFVE (DC část).

V rozvaděči RFVE (AC část) bude použita přepětová ochrana:

- pro ochranu AC strany střídačů bude použita přepětová ochrana (typ 2), která bude umístěna v rozvaděči RFVE (AC část).

Proudová soustava

Střídavá strava 3x230V/400V(AC): 3PEN AC 50Hz, 3x230/400 V, TN-C (HR pole 1)

3PEN AC 50Hz, 3x230/400 V, TN-C-S (HR pole 2)

3NPE AC 50Hz, 3x230/400 V, TN-S (AC strana střídačů)

Stejnoseměrná strava (DC): 1000 V DC/IT

Energetická bilance

Instalovaný výkon na straně DC: P_{jm}= 14,35 kWp

Strana AC – výstup ze střídačů: P_{jm}= 12,5 kW

Předpokládaná výr. elektřiny za rok: cca 13 254 kWh

Způsob měření

Jedná se o nepřímé měření, stávající elektroměr umístěný v rozvaděči USM v rozvodně bude upraven dle požadavku PDS pro instalaci nového nepřímého 4Q elektroměru. V rozvodně bude instalován nový rozvaděč pro přijímač HDO.

Přípojný rozvaděč nového zdroje rozvaděč RMD2.

Stávající stav + doplnění o prvky dle PD.

Rozvaděče RFVE

Rozvaděč RFVE bude umístěn v místnosti I-2113.



PROJEKT H A U S

Tento rozvaděč bude vybaven pojistkovými odpojovači s pojistkami pro jištění jednotlivých stringů a přepětovými ochranami. Při standardní manipulaci s pojistkami je nutno nejprve vypnout střídač na AC straně, poté odepnout stejnosměrný vypínač na střídači.

Rozvaděč RFVE je krytí IP54. Je rozdělen na dvě části a to DC část a AC část.

Měníče napětí

Pro přeměnu ss napětí na střídavé bude instalován střídač (INV), s max. výstupním výkonem AC 12,5 kW, s max. výstupním proudem 20 A.

Střídač v navržené FVE zajišťují přímou dodávku vyrobené solární elektřiny v automatickém režimu nafázování na místní síť 3x230/400V, 50Hz. AC výstupy ze střídačů jsou jištěny v rozvaděči RFVE a propojeny do společného třífázového systému.

Střídače jsou vybaveny bezpečnostní ochranou podpětovou, nadpětovou, podfrekvenční a nadfrekvenční, které automaticky odpojí střídač od sítě při překročení nastavených parametrů sítě. Jejich software je upraven a nastaven dle podmínek použití v sítích ČR.

FV panely budou napojeny ke střídačům (přes rozvaděč RFVE, DC část) solárními kabely (+ a –) průřezu 6 mm² a strana AC ze střídačů bude připojena kabely CYKY-J 5x6 mm² do rozvaděče RFVE.

Při montáži a uvedení do provozu je nutné dodržet pokyny výrobce.

Při jakékoliv manipulaci, opravě, údržbě apod. se střídačem, je nutné nejdříve vypnout AC stranu a teprve potom DC stranu!!

Výkonový optimalizér

Tradiční systémy trpí celou řadou problémů, které způsobují energetické ztráty (zastínění, nesoulad panelů z výroby, nesoulad způsobený znečištěním, různou teplotou apod.).

Výkonový optimalizér překonává tyto nedostatky FV systémů, eliminuje energetické ztráty a umožňuje získat až o 25 % více energie. Množství dodatečně získané energie samozřejmě závisí vždy na podmínkách konkrétní instalace (míra zastínění, kvalita střídače a panelů, sklon a orientace panelů, kvalita provedení samotné instalace, přírodní podmínky atd.).

Princip je jednoduchý. Výkonový optimalizér je malé zařízení (DC/DC měnič), které se připevňuje buď na panel (Add-On) anebo může být do panelu již přímo integrován místo klasického připojovacího boxu (embedded). V tomto projektu budou použity optimalizéry (Add-On), které budou instalovány na dva FV panely. Tyto optimalizéry se pak starají o své panely a střídač jen plní funkci konverze stejnosměrného proudu na střídavý (DC/AC). Protože střídač pracuje za optimálních podmínek (stálé napětí 750 V), dosahuje maximální účinnosti i při nízkých úrovních slunečního záření, kdy účinnost klasických střídačů klesá.

Na FVE budou instalovány optimalizéry P370 pro každý panel. Celkový počet optimalizérů je 41 ks propojených do dvou stringů.

Výhody tohoto zařízení:

- *Až o 25 % více získané energie.* Každý panel pracuje při optimálním proudu a napětí nezávisle na ostatních panelech fotovoltaického systému (MPP je sledován u každého panelu zvlášť).
- *Monitorování na úrovni FV panelů.* Umožňuje monitorovat výkon jednotlivých panelů (nemožné u klasických střídačů) a tak může být uživatel bezprostředně informován o jakémkoli problému v systému (vada panelu, zastínění atd.).

Bezpečnost pro údržbu a požární zásah (bezpečnostní funkce). V případě požáru, výpadku sítě, vypnutí střídače nebo zvýšené teplotě klesne automaticky napětí panelů (optimalizérů) na 1 V. Servisní pracovníci a především hasiči nemají problém s vyšším napětím mezi panely a střídačem. Funkce SafeDC „vypne panely“ při nečinnosti střídače a tím je možno použít standardní hasební prostředky bez nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Systém také automaticky detekuje elektrické oblouky.



PROJEKT H A U S

FV Pole

Jako zdroj je na střeše instalováno 41 ks monokrystalických fotovoltaických panelů, o výkonu 350 Wp, s nominálním napětím 40,1 V a s nominálním proudem 10,98 A. Fotovoltaické panely mají rozměr 1 700 x 996 x 35 mm.

Větve (stringy) jsou složeny z FV panelů, viz kap. 1.2.

Solární pole je tvořeno na plochých střeších FV panely uspořádanými v souběžných řadách vodorovně na nosné konstrukci s orientací na jihozápad se sklonem 15°.

Velikost napětí na DC větvích (stringu) při provozu závisí zejména na intenzitě dopadajícího slunečního záření a teplotě FV panelu. Pro účely návrhu a dimenzování zařízení je v tomto projektu uvažována max. hodnota tohoto napětí ve výši 1000 V.

Z důvodu nacházejícího se heliportu cca 12 m od stavby FVE doporučujeme použít FV panely s vyšší testovanou statickou odolností.

Parametry fotovoltaického panelu jsou následující:

- | | |
|------------------------------|---------------------|
| • Jmenovitý výkon: | 350 Wp |
| • Počet FV panelů | 41 ks |
| • Jmenovité provozní napětí: | 42,29 V |
| • Jmenovitý provozní proud: | 10,03 A |
| • Účinnost panelu: | 20,67 % |
| • Provozní teploty: | -40 °C až 85 °C |
| • Rozměry: | 1 700 x 996 x 35 mm |
| • Váha: | 19 kg |

Větve (stringy)

Větve (stringy) jsou složeny z FV panelů takto:

String č.	Počet optimizéru ve stringu	Počet FV panelů ve stringu	Střídač	Orientace
S1	22	22	INV	15°, jihozápadní
S2	19	19	INV	15°, jihozápadní

Stringy jsou napojeny solárními kabely do rozvaděče RFVE.

Pro přeměnu ss napětí na střídavé je instalován řířázové střídač (INV), s max. výstupním výkonem AC 12,5 kW, s max. výstupním proudem 20 A.

Střídač INV a rozvaděč RFVE bude umístěn uvnitř budovy v „I-2113“.

Kabelové rozvody

FV panely budou navzájem (ve stringu) propojeny vlastními kabely do série. Z krajních FV panelů, z mínus a plus pólu budou solární kabely s konektory MC4 vedeny do rozvaděče RFVE, DC část. Solární kabely FlexSolXL6 (WL01) budou upevněny k nosné konstrukci pod FV panely stahovacími UV odolnými páskami. Mimo konstrukci FV panelů jsou solární kabely vedeny po střeše v kabelovém žlabu a novým prostupem ve střeše přes kabelové šachtě do místnosti „I-2113“. Solární kabely budou ukončeny v rozvaděči RFVE, DC část.

Zde jsou solární kabely FlexSolXL6 (WL02) od rozvaděče RFVE Do střídače a kabely CYKY-J 5x6 mm² (WL03) od střídače vedeny v drátěném žlabu 50/50 na zdi, resp. na konzolách. Z rozvaděče RFVE jsou dále veden kabel CYKY-J 5x6 mm² (WL04) do rozvaděče RMD2. Kabely budou vedeny společně s vodiči CYA 25 mm² v drátěném žlabu pro ochranné pospojení.



PROJEKT H A U S

Ze střídače INV bude veden datový kabel UTP cat.5e (WS03) do připravené datové zásuvky (připraví investor na své náklady v místnosti I-2113 s napojením na internet.
Místnost „I-2113“ tato místnost bude také tvořit nový požární úsek.

Provedení uzemnění a pospojování

Uzemnění je provedeno v souladu zejména s ČSN 33 2000-4-41, ČSN 33 2000-5-54-ed.3.

Pod střídačem bude umístěn Doplňující Ochranná Přípojnice (DOP), na kterou bude přivedeno uzemnění krytů střídačů a FV panelů. DOP bude uzemněna vodičem CYA25 mm² v rozvaděči RMD2.

Nosná konstrukce pro FV panely a plechové žlaby budou vzájemně pospojovány vodičem CYA25 mm². Veškeré kovové konstrukce budou navzájem pospojovány.

Kontrola sítě

Přestože střídač sám hlídá parametry napájecí sítě a sám sebe v případě potřeby odpojí, je zároveň rozpadovým místem FVE zajišťující ochranu sítě před zpětnými vlivy zdrojů energie. Ochrana v sobě sdružuje tyto ochranné prvky:

- nadfrekvenční a podfrekvenční ochranu
- přepětovou a podpětovou ochranu
- hlídání sledu fází
- ochranu proti napěťové nesymetrii

Požadavky na kvalitu vyrobené elektrické energie:

Parametr	Max. nastavení pro vypnutí	Max. vypínací čas
Podpětí 1. stupeň $U<$	$0,7U_n$	$t = 0 - 2,7s$
Podpětí 2. stupeň $U<<$	$0,45U_n$	$t = 0,15s$
Přepětí 1. stupeň $U>$	$1,15U_n$	$t = 60s$
Přepětí 2. stupeň $U>>$	$1,2U_n$	$t = 5s$
Podfrekvence 1. stupeň $f<$	$47,5Hz$	$t = 0,1s$
Nadfrekvence 1. stupeň $f>$	$51,5Hz$	$t = 0,1s$

Zapůsobením této ochrany dojde k odpojení celého systému FV panelů od sítě pomocí stykače instalovaném v INV (**rozpadové místo**), které jsou v bezporuchovém stavu sepnuté.

Správnost nastavení relé popř. ochrany střídače musí ověřit tzv. „Ochranař“ což je pracovník autorizované zkušebny nebo Provozovatele distribuční sítě, vybavený zařízením, které je schopno ověřit, zda FVE bude odpojena při výpadku příslušné fáze sítě, nebo při nedodržení mezních hodnot napětí. Tyto parametry platí jak ze strany výroby (FVE), tak ze strany distribuční sítě (např. při výpadku napětí).

Řízení výkonu

Střídače musí umožňovat nastavit regulaci $P(U)$, $Q(U)$, $P(f)$ a LVRT dle PPDS.

V hlavní rozvodně bude instalován rozvaděč pro umístění HDO přijímače. Rozvaděč bude rozdělen na plombovatelnou a neplombovatelnou část. V neplombované části bude umístěn modulátor signálu HDO do vnitřního rozvodu areálu. V RFVE bude instalován demodulátor signálu pro dálkové vypnutí FVE. Signálem HDO se bude řídit výkon FVE 0/100% ve střídači INV (WS01).

Vyvedení výkonu

Výkon fotovoltaické elektrárny ze solárních panelů bude přiveden solárními kabely FlexSolXL6 (WL01) do rozvaděče RFVE část DC a poté do střídače (WL02). Ze střídače je výkon vyveden kabely CYKY-J 5x6 mm² (WL03) do rozvaděče RFVE část AC. Z rozvaděče RFVE část AC je výkon vyveden ze střídače kabelem CYKY-J 5x6 mm² (WL04) do stávajícího skříňového rozvaděče RMD2 umístěného na chodbě,



PROJEKT H A U S

kde budou kabely ukončeny na nově doplněném 3f jističi. Pomocí stávajícího propojení budov v rámci areálu bude vyveden výkon až do rozvodny areálu a přes TS případné přetoky do DS.

Ve stávající elektroměrové skříni USM bude instalován třífázový přímý 4Q elektroměr, aby bylo možné rozlišit výkon dodávaný do DS a z DS. V rozvodně bude doplněn přijímač HDO. Rozvaděč bude upraven dle podmínek distribuční společnosti.

Vypnutí fotovoltaické elektrárny

Fotovoltaickou elektrárnu lze vypnout (odpojit od distribuční sítě) hlavním jističem v rozvaděči RFVE (místnost I-2113) a dále na jističi ve stávajícím skříňovém rozvaděči RMD2, který je umístěn na chodbě 2.NP. Tím pádem dojde ke ztrátě napětí ze strany distribuční soustavy a rozpadové místo zareaguje a vypne FVE. Tím dojde k vypnutí střídačů na AC straně.

Nouzové vypnutí (např. při požáru)

V rozvaděči RFVE v místnosti I-2113 bude instalován hlavní 3f jistič FVE s vyrážecí cívkou. Centrální stop FVE bude vyveden při vstupu do místnosti I-2113 a u vstupu do objektu dle požadavku PBR odkud povede protipožární kabel včetně protipožárního uchycení ve stropě k hlavnímu jističi FVE. Při nouzovém použití tohoto tlačítka dojde k aktivaci hlavního jističe v RFVE, kterým se přeruší napětí od distribuční sítě a střídače se automaticky odpojí.

Údržba FV soustavy

Výměna poškozených prvků a jejich opravy je individuální. Při provozu a údržbě je nutné dodržovat pokyny výrobce.

Revize elektrického zařízení

Výchozí revize.

Výchozí revize bude zahájena po ukončení montážních prací. Tato práce bude prováděna osobou s patřičným oprávněním. Předmětem revize bude zjištění, zda všechna namontovaná a zapojená zařízení jsou v souladu s příslušnými předpisy a s dokumentací. Dále bude zkoumána m.j. kvalita spojení, úplnost a správnost označování elektrického zařízení. Výsledkem revize bude „Výchozí revizní zpráva“.

Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací podle příslušné ČSN a EN. Další revize (periodické) bude provádět provozovatel ve stanovených lhůtách a po každé opravě vyvolané poruchou, či poškozením elektrického zařízení. V případě zařízení hromosvodu po každém zásahu bleskem.

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.

h) Hromosvod a uzemnění

Na objektu je instalována jímací soustava.

V místě instalace FVE bude hromosvod demontován.

Po dokončení FVE bude potřeba upravit stávající jímací soustavu dle ČN EN 62305-3, ed. 2, není předmětem této PD.

Investor si je této skutečnosti vědom.

Konstrukce budou uzemněny a propojeny kabelem CYA 1x25 mm² do DOP v místnosti „I-2113“. Budova I nemocnice je napojena na systém křížové soustavy ochrany před bleskem. Jímací vedení je provedeno dráty AlMgSi Ø8 mm. Kovové části střech jsou připojeny k jímací soustavě svorkami, svislé části svodových vedení jsou zakotveny do stěn objektu a jsou na ně svorkami připojeny dešťové svody. Uzemnění a vyrovnání potenciálu je řešeno základovým zemničtem uloženým do betonu po obvodu základů stavby. Stávající hromosvod v místě FV panelů bude demontován.



PROJEKT H A U S

Výše uvedená projektová dokumentace byla zpracována v souladu s příslušnými vyhláškami, ČSN, technickými pravidly a předpisy souvisejícími.

Projektová dokumentace je zpracována pro účely stavebního řízení, neslouží jako realizační dokumentace. Každou dílčí část nechat zpracovat dodavatelem stavby.

Veškeré změny oproti projektové dokumentaci musí být konzultovány a schváleny projektantem.

Při montáži je nutné dodržet veškeré platné ČSN, bezpečnostní předpisy a montážní postupy dle jednotlivých výrobců materiálů, jinak nelze zaručit funkčnost.

V Ostravě, 01/2021

POZNÁMKY:

Specifikace : fotovoltaická výroba umístěná na střechě objektu I,
El. Krásnohorské 321, Frýdek, p.č. 650/10, 738 01 Frýdek-Místek
Číslo smlouvy o připojení : 20_VN_1009514522
EAN pro data výrobce : 85918240051970958
EAN pro data výrobce : 85918240051970941
Místo připojení výroby k DS : kabelové sítí vn – rozvaděč vn v TS základníka FM_9043
Správní prvek k odpojení výroby: Vývodový výpinný prvek v TS FM_9043
Rozvaděčným místem je INV1, řízený přes integrované relé pro regulaci v INV1
Celkový instalovaný výkon: 14,35 kWp
Rezervovaný výkon výroby : 14,35 kWp

ROZVODNÁ SOUSTAVA:

3 PEN ~ 50 Hz, 230/400 V, TN-C
3 PEN ~ 50 Hz, 230/400 V, TN-C-S
3 NPE ~ 50 Hz, 230/400 V, TN-S
2 – 1000 V, IT

OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM NEŽIVÝCH ČÁSTÍ:

Automatickým odpojením od zdroje dle ČSN EN 33 2000-4-41

STŘÍDAČ – INV1:

Střídač bude vybaven řízením přes HDO,
kterým bude výroba regulována 0,100% P
Tyto funkce jsou ve střídačích aktivovány.

Přesné vlastnosti střídače jsou doloženy v technickém listu

Regulace činného výkonu 0,100% P

Kterým bude výroba regulována přes HDO,
kterým bude výroba regulována 0,100%.

Rozvaděčné místo

Pomocí rozpoznávacího relé integrované do INV1,
INV1 zajišťuje náběh výroby až po 20min od
obnovení napětí v síti.

EXE:
MAX. VÝSTUPNÍ VÝKON ZE STŘÍDAČŮ 12,5 kW
VÝSTUPNÍ NAPĚTÍ 400 V, 3L/N/PE, 50 Hz
POČET INVERTORŮ 1 ks
VÝKON 1ks FV PANELU 350 Wp
POČET PANELŮ 41 ks
CELKOVÝ VÝKON FV PANELŮ 14,35 kWp

NASTAVENÍ SÍŤOVÉ OCHRANY V INV1:

napětí 1. stupeň U> 115% Un
napětí 2. stupeň U>> 120% Un
podpětí 3. stupeň U>> 125% Un
podpětí 1. stupeň U>> 75% Un
podpětí 2. stupeň U>> 45% Un
nadfrekvence f> 51,5Hz
podfrekvence f< 47,5Hz
Automatické znovupřipojení výroby k DS po 20 minutách

U/O-ASRU

Zdroj bude regulovat Q na yadnou hodnotu U
v rozsahu účinníku 0,9L-0,9C

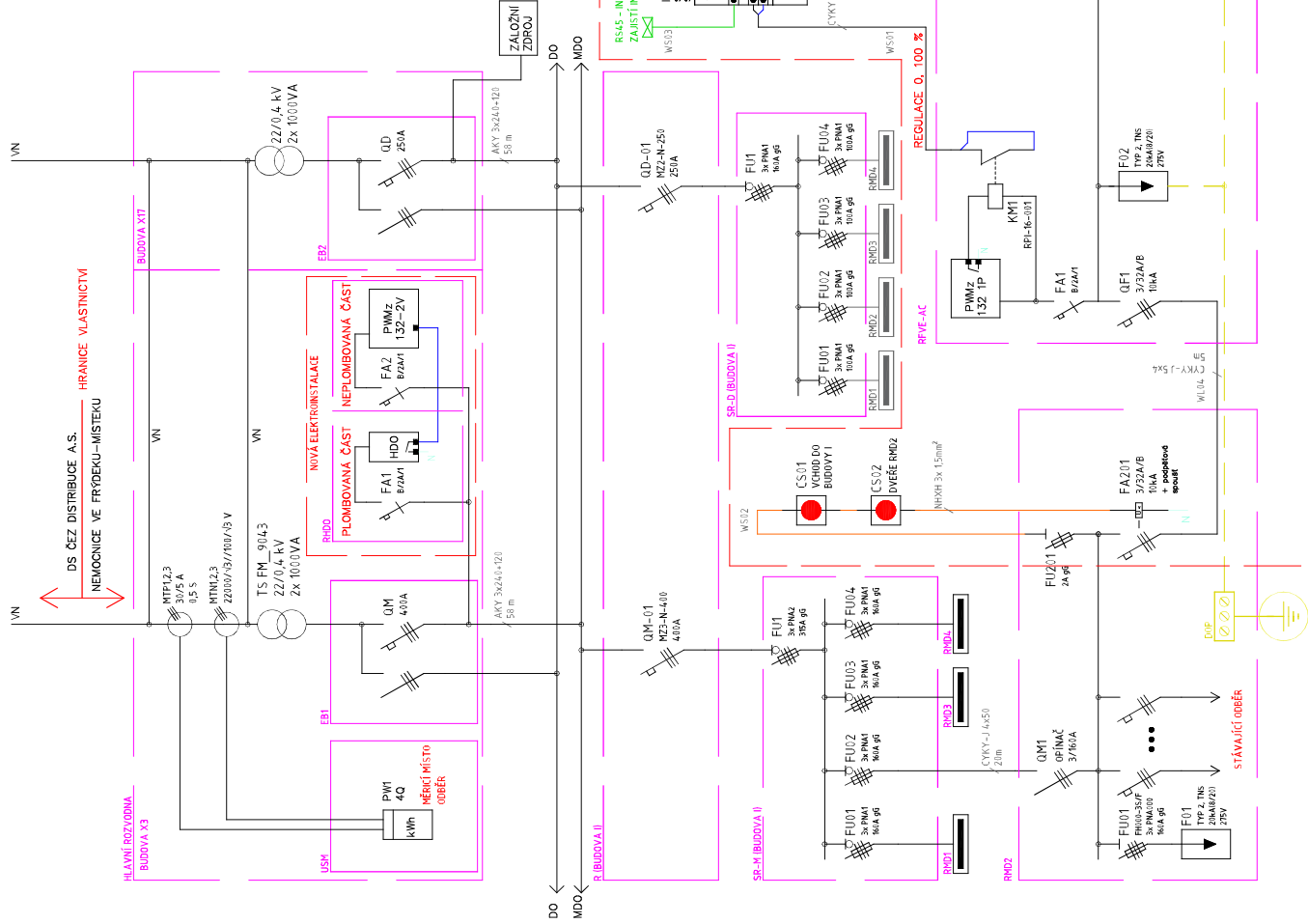
Dynamická podpora síťe LVRT

0,2s/5% Un standard
0,2s/5% Un standard
0,2s/5% Un maximum
3s/85% Un maximum

Snižování činného výkonu při nadfrekvenci P(f)
f > 50,2 Hz = P snížen gradientem 40%/


VÝROBNA NEUMOŽŇUJE OSTROVNÍ PROVOZ

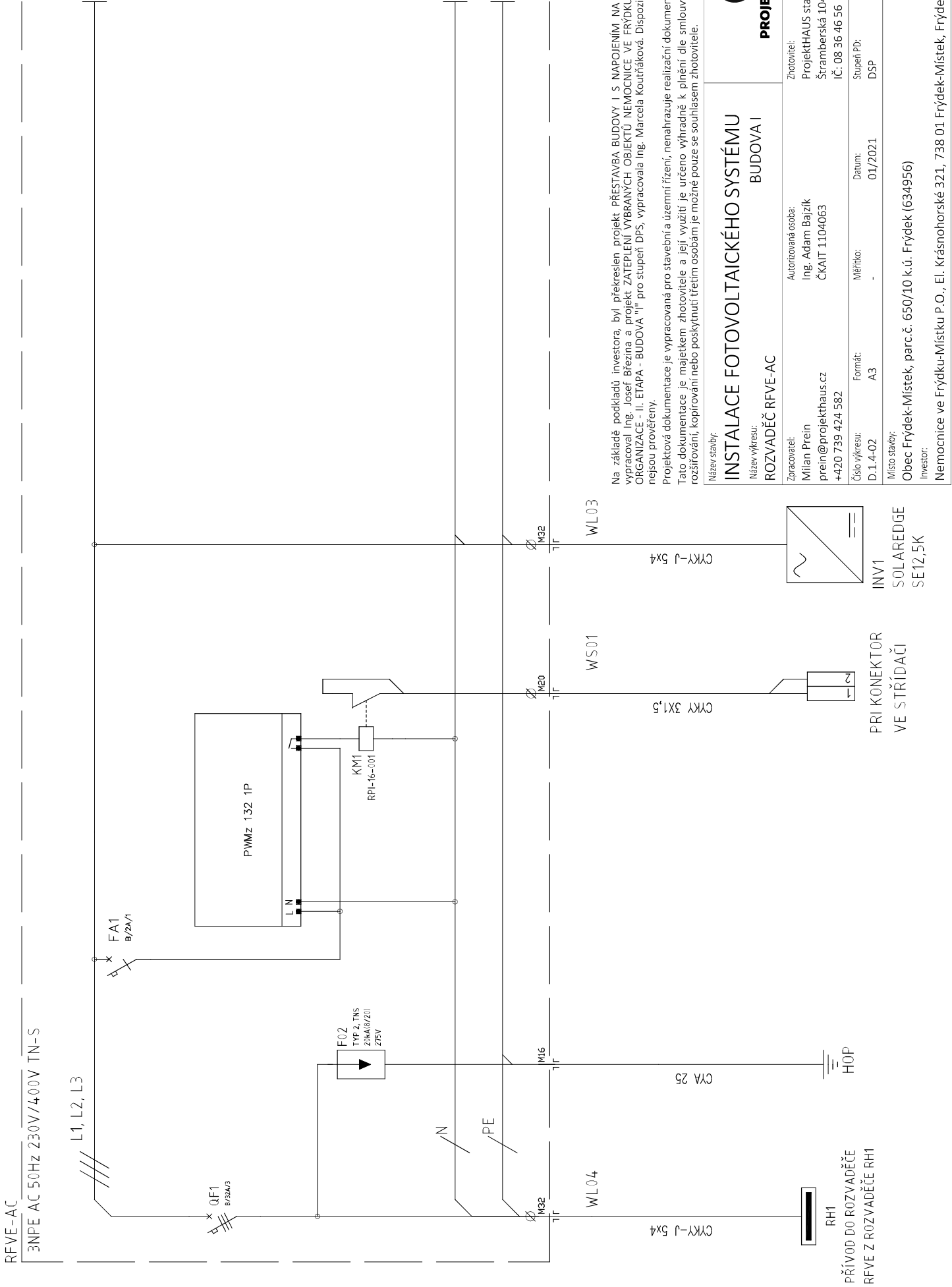
STÁVAJÍCÍ ELEKTROINSTALACE JE SCHÉMATICKY ZNÁZORNĚNA -
NEOVĚŘENO



Na základě podkladů investora, byl překreslen projekt PŘESTAVBA BUDOVY I S POJENÍM NA PCHO pro stupeň DPS, vypracoval Ing. Josef Březina a projekt ZATEPĚNÍ VYBRANÝCH OBJEKTŮ NEMOCNICE VE FRÝDKU MÍSTKU, PŘÍSPĚVKOVÁ ORGANIZACE - II. ETAPA - BUDOVA I" pro stupeň DPS, vypracovala Ing. Marcela Kouřiláková. Dispozice nejsou součástí FVE a nejsou prověřeny.

Projektová dokumentace je vypracovaná pro stavební a územní řízení, nenahrazuje realizační dokumentaci. Tato dokumentace je majetkem zhotovitele a její využití je určeno výhradně k plnění dle smlouvy. Jakékoliv další využití, rozšiřování, kopírování nebo poskytnutí třetím osobám je možné pouze se souhlasem zhotovitele.

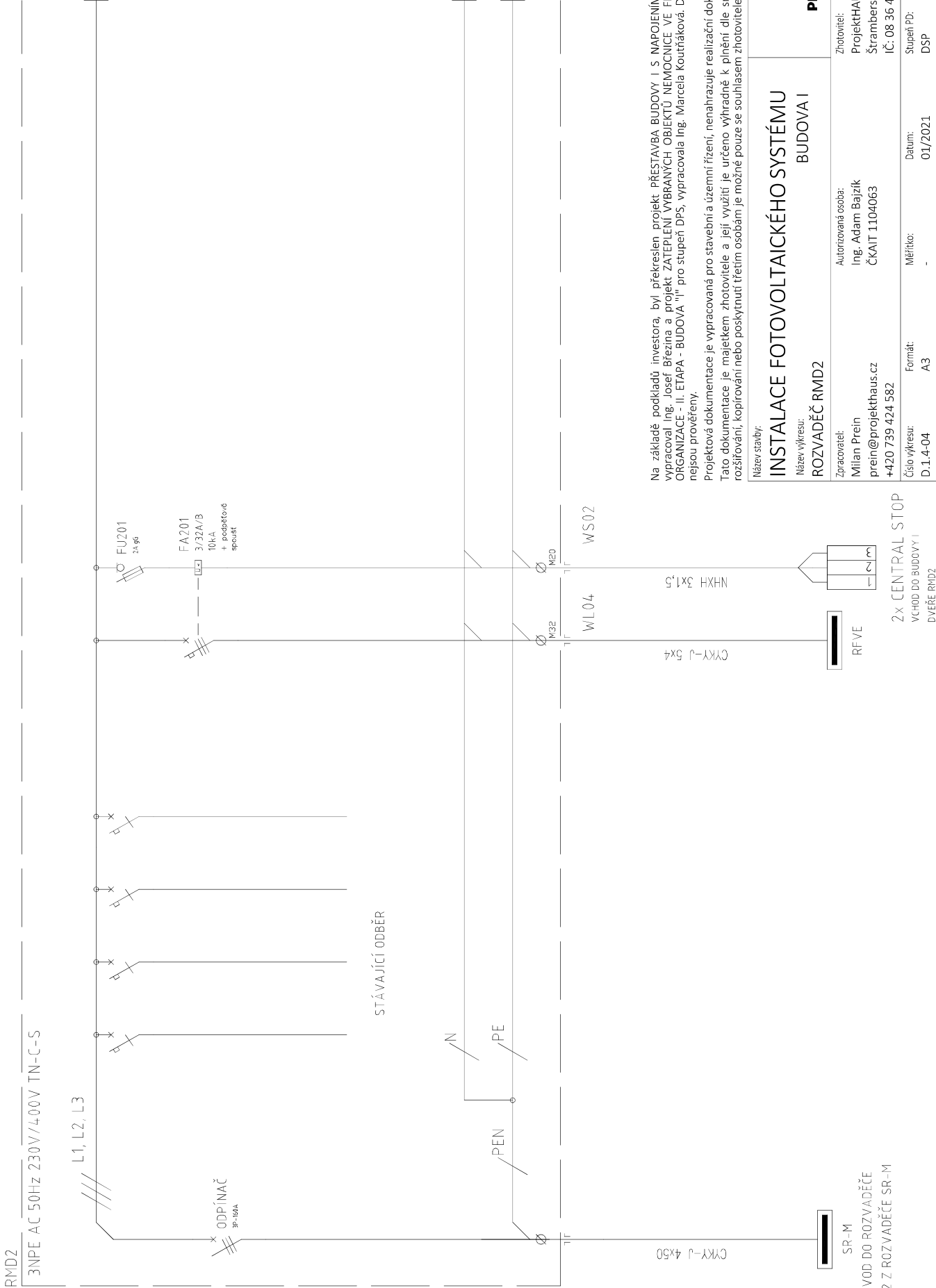
Název stavby: INSTALACE FOTOVOLTAICKÉHO SYSTÉMU		Název výkresu: JEDNOPÓLOVÉ SCHÉMA		Název výkresu: BUDOVA I		 PROJEKT HAUS	
Zpracovatel: Milan Prein		Autorizovaná osoba: Ing. Adam Bajžik		Zhotovitel: ProjektHAUS stavby s.r.o.			
prein@projekthaus.cz		ČKAIT 1104063		Štramberská 1049/20, 700 30 Ostrava			
+420 739 424 582		IČ: 08 36 46 56					
Číslo výkresu: D.1.4-01		Měřítko: -		Stupeň PD: DSP		Zákazka: PROZ1005	
Formát: A3		Datum: 01/2021					
Místo stavby: Obec Frýdek-Místek, parc.č. 650/10 k.ú. Frýdek (634956)							
Investor: Nemocnice ve Frýdku-Místku P.O., El. Krásnohorské 321, 738 01 Frýdek-Místek, Frýdek							



Na základě podkladů investora, byl překreslen projekt PŘESTAVBA BUDOVY I S NAPOJENÍM NA PCHO pro stupeň DPS, vypracoval Ing. Josef Březina a projekt ZATEPLNÍ VYBRANÝCH OBJEKTŮ NEMOCNICE VE FRÝDKU MÍSTKU, PŘÍSPĚVKOVÁ ORGANIZACE - II. ETAPA - BUDOVA "I" pro stupeň DPS, vypracovala Ing. Marcela Koutňáková. Dispozice nejsou součástí FVE a nejsou prověřeny.

Projektová dokumentace je vypracovaná pro stavební a územní řízení, nenahrazuje realizační dokumentaci.


Tato dokumentace je majetkem zhotovitele a její využití je určeno výhradně k plnění dle smlouvy. Jakékoliv další využití, rozšiřování, kopírování nebo poskytnutí třetím osobám je možné pouze se souhlasem zhotovitele.



Na základě podkladů investora, byl překreslen projekt PŘESTAVBA BUDOVY I S NAPOJENÍM NA PCHO pro stupeň DPS, vypracoval Ing. Josef Brézina a projekt ZATEPLENÍ VYBRANÝCH OBJEKTŮ NEMOCNICE VE FRÝDKU MÍSTKU, PŘÍSPĚVKOVÁ ORGANIZACE - II. ETAPA - BUDOVA "I" pro stupeň DPS, vypracovala Ing. Marcela Koutnířková. Dispozice nejsou součástí FVE a nejsou prověřeny.

Projektová dokumentace je vypracovaná pro stavební a územní řízení, nenahrazuje realizační dokumentaci.

Tato dokumentace je majetkem zhotovitele a její využití je určeno výhradně k plnění dle smlouvy. Jakékoliv další využití, rozšiřování, kopírování nebo poskytnutí třetím osobám je možné pouze se souhlasem zhotovitele.

Název stavby: INSTALACE FOTOVOLTAICKÉHO SYSTÉMU			
Název výkresu: ROZVADĚČ RMD2		PROJEKT H A U S	
Zpracovatel: Milan Prein prein@projekthaus.cz +420 739 424 582	Autorizovaná osoba: Ing. Adam Bajžik ČKAIT 1104063	Zhotovitel: ProjektHAUS stavby s.r.o. Štramberská 1049/20, 700 30 Ostrava IČ: 08 36 46 56	
Číslo výkresu: D.1.4-04	Formát: A3	Měřítka: -	Zakázka: PROZ1005
Datum: 01/2021		Stupeň PD: DSP	
Místo stavby: Obec Frýdek-Místek, parc.č. 650/10 k.ú. Frýdek (634956)			
Investor: Nemocnice ve Frýdku-Místku P.O., El. Krásnohorské 321, 738 01 Frýdek-Místek, Frýdek			



LEGENDA STÁVAJÍCÍCH BUDOV

- BUDOVA I - ROZVÁDEČ R
- BUDOVA L - ROZVÁDEČ RH
- BUDOVA B - ROZVÁDEČ RH-NB1
- BUDOVA D - ROZVÁDEČ RH-NB 2
- BUDOVA X3 - ROZVÁDEČ EB1 - PŘÍVOD VN Z VEŘEJNÉ DISTRIBUCE NEPŘÍMÉ MĚŘENÍ VN TRAFU VN 22/0,4 kV; 2 x 1000 VA
- BUDOVA X17 - ROZVÁDEČ EB2 - PŘÍVOD VN Z VEŘEJNÉ DISTRIBUCE TRAFU VN 22/0,4 kV; 2 x 1000 VA
- ZÁLOŽNÍ ZDROJ DIESEL GENERATOR PRO DŮLEŽITÉ OBLASTI (DO)

LEGENDA STÁVAJÍCÍCH SÍTÍ

- VEDENÍ NN DO 1 kV, MDO
- VEDENÍ VN DO 50 kV, MDO
- VEDENÍ NN DO 1 kV, DO

Na základě podkladů investora, byl překreslen projekt PŘESTAVBA BUDOVY I S NÁPOJENÍM NA PCHO pro stupeň DPS, vypracoval Ing. Josef Březina a projekt ZATEPLENÍ VYBRANÝCH OBJEKTŮ NEMOCNICE VE FRÝDKU MÍSTKU, PŘÍSPĚVKOVÁ ORGANIZACE - II. ETAPA - BUDOVA I" pro stupeň DPS, vypracovala Ing. Marcela Koutříková. Dispozice nejsou součástí FVE a nejsou prověřeny.

Projektová dokumentace je vypracovaná pro stavební a územní řízení, nenahrazuje realizační dokumentaci.

Tato dokumentace je majetkem zhotovitele a její využití je určeno výhradně k plnění dle smlouvy. Jakékoliv další využití, rozšiřování, kopírování nebo poskytnutí třetím osobám je možné pouze se souhlasem zhotovitele.

Název stavby:

INSTALACE FOTOVOLTAICKÉHO SYSTÉMU
BUDOVA I

Název výkresu:

SCHEMA VYVEDENÍ VÝKONU DO DS



PROJEKT HAUS

Zpracovatel: Ing. Barbora Skopalová skopalova@projekthaus.cz +420 737 245 958	Autorizovaná osoba: Ing. Adam Bajžik ČKAIT 1104063	Zhotovitel: ProjektHAUS stavby s.r.o. Štramberská 1049/20, 700 30 Ostrava IČ: 08 36 46 56
Číslo výkresu: D.1.4-05	Formát: A3	Štupň PD: DSP
Měřítko: 1:1750	Datum: 01/2021	Zákazka: PROZ1005
Místo stavby: Obec Frýdek-Místek, parc.č. 650/10 k.ú. Frýdek (634956)	Investor: Nemocnice ve Frýdku-Místku P.O., El. Krásnohorské 321, 738 01 Frýdek-Místek, Frýdek	