

**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA STAVEBNÍ
Katedra technologie staveb**



**DIPLOMOVÁ PRÁCE
Stavebně technologický projekt
ÚP ČR Děčín – rekonstrukce budovy U
Plovárny 1190**

Bc. Michal Šerks

2016

Vedoucí diplomové práce: prof. Ing. Čeněk Jarský, DrSc., FEng

Prohlašuji, že jsem předkládanou diplomovou práci vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

V Praze
6.10.2016

.....
Podpis autora

Poděkování

Rád bych tímto poděkoval vedoucímu diplomové práce prof. Ing. Čěnkovi Jarskému, DrSc., FEng. za licenci k software CONTEC, připomínky, zájem a čas, který věnoval tomuto projektu.

Dále bych chtěl poděkovat mé rodině za podporu a v neposlední řadě projekční kanceláři, která si přála zůstat v anonymitě, za předanou dokumentaci k tomuto projektu.

Anotace

Stavebně technologický projekt ÚP ČR Děčín – rekonstrukce budovy U Plovárny 1190

V diplomové práci autor řeší Stavebně technologický projekt ÚP ČR Děčín – rekonstrukce budovy U Plovárny 1190 v Děčíně se zaměřením na technologickou část.

Cílem autorovi práce je řešení prostorové struktury, technologické struktury, časové struktury. Dále pak řešení zařízení staveniště, technologický postup prací zdění pórobetonové příčky a montáž vnějšího kontaktního zateplovacího systému.

Klíčová slova

Administrativní budova, technologie, projekt, zařízení staveniště, technologický postup

Annotation

A Construction technology design of ÚP ČR Děčín rekonstrukce budovy U Plovárny 1190/14

The author solves in the Diploma's project the Construction technology design work involved in the reconstruction of building ÚP ČR Děčín with the special emphasis on the technological aspect.

The aim of the author's work is to find a solution to structures within the space, technology, and time. Furthermore, there is a solution for the construction site equipment and a technological method of brickworks aerated concrete partition wall and application of the external thermal insulation composite system.

Keywords

Administration building, technology, project, construction site equipment, technological process

ÚVOD	11
0 ČLENĚNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE	14
0.1 Zadávací dokumentace.....	14
0.2 Posouzení předané projektové dokumentace a její doplnění.....	15
0.3 Řešení prostorové struktury	16
0.4 Řešení technologické struktury	17
0.5 Řešení časové struktury	18
0.6 Řešení zařízení staveniště.....	19
0.7 Technologický postup prací.....	20
1 ZADÁVACÍ DOKUMENTACE	23
1.1 Technická zpráva.....	23
2 POSOUZENÍ PŘEDANÉ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE A JEJÍ DOPLNĚNÍ	26
2.1 Technická zpráva.....	26
2.2 Rozsah a obsah projektové dokumentace pro provádění stavby.....	30
2.3 Oprava projektové dokumentace	34
2.3.1 Izolace suterénního zdiva proti zemní vlhkosti	34
2.3.2 Kotvení opláštění z tahokovu přes vnější kontaktní zateplovací systém.....	36
3 ŘEŠENÍ PROSTOROVÉ STRUKTURY	39
3.1 Technická zpráva.....	39
3.2 Technologické schéma	43
3.2.1 Rozdělení investičního celku na SO.....	43
3.2.2 Rozdělení na úseky	43
3.2.3 Technologické schéma	43
3.2.4 Stanovení hlavních součinitelů pracovní fronty	46

3.3	Návrh a posouzení zdvihacího prostředku	49
3.3.1	Využití pro technologické etapy	49
3.3.2	Objekt a zdvihané prvky	49
3.3.3	Sloupový osobonákladní výtah, autojeřáb.....	50
3.3.4	Ostatní podmínky	50
3.3.5	Návrh zdvihacího zařízení.....	50
3.3.6	Posouzení zdvihacího zařízení	50
4	ŘEŠENÍ TECHNOLOGICKÉ STRUKTURY	54
4.1	Technická zpráva.....	54
4.2	Rozbor dopravních procesů.....	56
4.2.1	Čerstvý beton	56
4.2.2	Stavební materiál (kusové stavivo YTONG, betonářská výztuž, stavební materiál pro SDK konstrukce, samonivelační hmota, a jiné).....	57
4.2.3	Odvoz stavební suti na skládku.....	58
4.2.4	RAKO obklady a dlažba	59
5	ŘEŠENÍ ČASOVÉ STRUKTURY	61
5.1	Technická zpráva.....	61
6	ŘEŠENÍ ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ.....	63
6.1	Technická zpráva.....	63
6.2	ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY Dimenzování sociálního a provozního ZS	66
6.2.1	Informace o rozsahu a stavu staveniště, předpokládané úpravy staveniště, jeho oplocení, trvalé deponie a mezideponie, příjezdy a přístupy na staveniště	66
6.2.2	Významné sítě technické infrastruktury	67
6.2.3	Napojení staveniště na zdroje vody, elektrické energie, odvodnění staveniště	68
6.2.4	Úpravy z hlediska BOZP na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů včetně úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb	72
6.2.5	Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů	73
6.2.6	Řešení zařízení staveniště včetně využití nových objektů.....	75
6.2.7	Popis staveb zařízení staveniště vyžadující ohlášení.....	78
6.2.8	Stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví	78
6.2.9	Orientační lhůty výstavby a přehled rozhodujících dílčích termínů.....	80
6.3	ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY Dimenze etapa – bourání	83

6.3.1	Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění	83
6.3.2	Odvodnění staveniště	88
6.3.3	Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu	88
6.3.4	Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky	88
6.3.5	Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin ..	88
6.3.6	Maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé).....	88
6.3.7	Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace	88
6.3.8	Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin	89
6.3.9	Ochrana životního prostředí při výstavbě	90
6.3.10	Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů.....	90
6.3.11	Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb.....	91
6.3.12	Zásady pro dopravní inženýrská opatření.....	91
6.3.13	Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)	91
6.3.14	Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny	91
6.4	ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY Dimenze etapa – úprava povrchů	99
6.4.1	Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění	99
6.4.2	Odvodnění staveniště	104
6.4.3	Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu	104
6.4.4	Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky	104
6.4.5	Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin	104
6.4.6	Maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé).....	104
6.4.7	Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace	104
6.4.8	Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin	105
6.4.9	Ochrana životního prostředí při výstavbě	106
6.4.10	Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů.....	106
6.4.11	Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb.....	107
6.4.12	Zásady pro dopravní inženýrská opatření.....	107
6.4.13	Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)	107
6.4.14	Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny	107
7	TECHNOLOGICKÝ POSTUP PRACÍ.....	114
7.1	Technická zpráva.....	114
7.2	Technologický postup prací zdění pórobetonové příčky.....	118

7.2.1	Stanovení stavební připravenosti	118
7.2.2	Popis provádění, použito zdroje [14].....	121
7.2.3	Plán nasazení strojů.....	130
7.2.4	Plán nasazení rozhodujících čet	130
7.2.5	Podrobný plán zásobování materiálem.....	131
7.2.6	Podrobný rozpis potřebného nářadí a pomocných konstrukcí.....	131
7.2.7	Plán kontrol kvality a měření	132
7.2.8	Doklady či měření dodané při předání konstrukce.....	132
7.2.9	Zimní opatření.....	132
7.2.10	Rizika BOZP a opatření k jejich eliminaci	133
7.2.11	Environmentální aspekty a možnosti minimalizace	147
7.3	Technologický postup prací montáž vnějšího kontaktního zateplovacího systému.....	153
7.3.1	Stanovení stavební připravenosti	153
7.3.2	Popis provádění, použito zdroje [19].....	157
7.3.3	Plán nasazení strojů.....	170
7.3.4	Plán nasazení rozhodujících čet	170
7.3.5	Podrobný plán zásobování materiálem.....	171
7.3.6	Podrobný rozpis potřebného nářadí a pomocných konstrukcí.....	171
7.3.7	Plán kontrol kvality a měření	172
7.3.8	Doklady či měření dodané při předání konstrukce.....	172
7.3.9	Zimní opatření.....	172
7.3.10	Rizika BOZP a opatření k jejich eliminaci	173
7.3.11	Environmentální aspekty a možnosti minimalizace	185
	ZÁVĚR.....	189
	POUŽITÁ LITERATURA A ZDROJE.....	190

ÚVOD

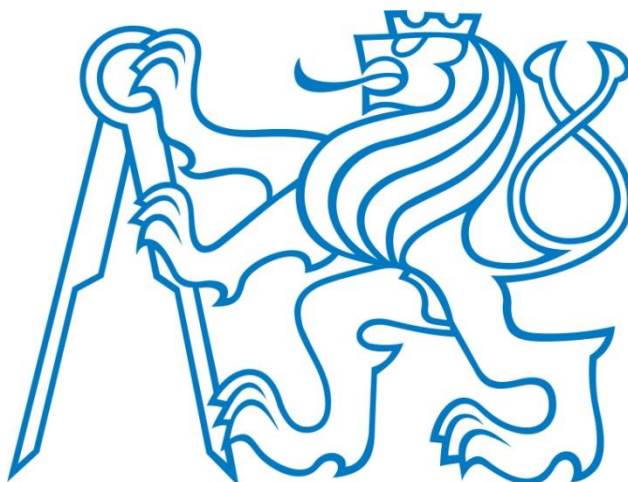
Ve své diplomové práci na téma Stavebně technologický projekt jsem zvolil rekonstrukci ÚP ČR v Děčíně se zaměřením na technologickou část projektu.

Důvodem, proč jsem zvolil toto téma, je skutečnost, že v současné době se stále opomíjí tato část řešení projektů, zvláště pak u menších staveb, kde je prováděna výstavba malou stavební firmou či stavbu svépomocí. To vyvrcholí přirozeně problémem přímo na staveništi, kde tento problém stojí peníze a čas nutně potřebný k plnění časového plánu výstavby. Tímto vyřešení již ve fázi navrhování stojí daleko menší finanční obnos a je daleko flexibilnější řešení.

V práci jsem se detailně zabýval převážně hlavním objektem S0 01 Budova ÚP ČR. Zde mým cílem bylo posouzení předané dokumentace a její případné doplnění, vyřešení prostorové struktury včetně vytvoření technologického schéma, soupis hlavních konstrukcí v jednotlivých technologických etapách, návrh a posouzení zdvihacího prostředku. Dále pak vyřešení technologické struktury včetně vytvoření technologického rozboru a rozboru dopravních procesů. Časové struktury včetně vytvoření časového plánu podle zpracovaného technologického rozboru, řešení zařízení staveniště včetně dimenzí zařízení staveniště na etapu bourání a na etapu úpravy povrchů, odpovídající koordinační situační výkresy a detailní technologický postup prací zdění pórobetonové příčky a montáž vnějšího kontaktního zateplovacího systému.

K tématu této diplomové práce se váže legislativa České republiky, odborné knihy, příručky, skripta a přednášky z vysokých škol či soukromých firem. Všechny zde použité či citované zdroje jsou uvedeny v Seznamu literatury.

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA STAVEBNÍ
Katedra technologie staveb



**TECHNICKÁ ZPRÁVA KE STAVEBNĚ
TECHNOLOGICKÉMU PROJEKTU**

Akce: ÚP ČR Děčín – rekonstrukce objektu U
Plovárny 1190

Lokalita: U Plovárny 1190, Děčín. p.č.: 2391,
2392, 2393/1-3, 2394, k.ú. Děčín

Zpracoval: Bc. Michal Šerks

Vedoucí: prof. Ing. Čeněk Jarský, DrSc., FEng.

Obsah

0	ČLENĚNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE.....	14
0.1	Zadávací dokumentace.....	14
0.2	Posouzení předané projektové dokumentace a její doplnění.....	15
0.3	Řešení prostorové struktury	16
0.4	Řešení technologické struktury	17
0.5	Řešení časové struktury	18
0.6	Řešení zařízení staveniště.....	19
0.7	Technologický postup prací.....	20

0 Členění bakalářské práce

0.1 Zadávací dokumentace

Detailněji popsáno v Technické zprávě v části Zadávací dokumentace.

Součástí Zadávací dokumentace je:

- Průvodní zpráva (příloha č. 1)
- Souhrnná technická zpráva (příloha č. 2)
- Půdorys 1.PP (příloha č. 3)
- Půdorys 1.NP (příloha č. 4)
- Půdorys 2.NP (příloha č. 5)
- Půdorys 3.NP (příloha č. 6)
- Půdorys 4.NP (příloha č.41)
- Půdorys střechy (příloha č. 7)
- Koordinační situace (příloha č. 8)
- Technická zpráva (příloha č. 9)
- Podélný řez (příloha č. 10)
- Položkový rozpočet – slepý, tedy bez vyplněných m.j. (HSV, PSV) (příloha č. 11)

0.2 Posouzení předané projektové dokumentace a její doplnění

Detailněji popsáno v Technické zprávě v části Posouzení předané projektové dokumentace a její doplnění.

Součástí Posouzení předané projektové dokumentace a její doplnění je:

- Technická zpráva
- Posouzení úplnosti a správnosti projektové dokumentace
- Oprava projektové dokumentace

0.3 Řešení prostorové struktury

Detailněji popsáno v Technické zprávě v části Řešení prostorové struktury.

Součástí Řešení prostorové struktury je:

- Technická zpráva
- Technologické schéma
- Soupis hlavních konstrukcí v jednotlivých technologických etapách
- Stanovení hlavních součinitelů pracovní fronty pro hlavní objekty
- Návrh a posouzení zdvihacího prostředku
- Technické informace – GEDA ERA 1200 ZP/Z (Příloha č.13)
- Technické informace – TATRA 815 AD 28 6x6 (Příloha č.14)

0.4 Řešení technologické struktury

Detailněji popsáno v Technické zprávě v části Řešení technologické struktury.

Součástí Řešení technologické struktury je:

- Technická zpráva
- Technologický rozbor (Příloha č.15)
- Rozbor dopravních procesů
- Kontrolní a zkušební plán (Příloha č.16)
- Environmentální plán (Příloha č.17)
- Plán rizik BOZP (Příloha č.18)

0.5 Řešení časové struktury

Detailněji popsáno v Technické zprávě v části Řešení časové struktury.

Součástí Řešení časové struktury je:

- Technická zpráva
- Časový plán (Příloha č.19)
- Operativní časoprostorový graf (Příloha č.20)
- Graf nasazení pracovníků (Příloha č.21)
- Graf vybraného materiálu (Příloha č.22)
- Graf financí v čase (Příloha č.23)

0.6 Řešení zařízení staveniště

Detailněji popsáno v Technické zprávě v části Řešení zařízení staveniště.

Součástí Řešení zařízení staveniště je:

- Technická zpráva
- Zásady organizace výstavby – dimenzování sociálního a provozního zařízení staveniště (Příloha č.24)
- Zásady organizace výstavby – dimenze etapa bourání (Příloha č.25)
- Zásady organizace výstavby – dimenze etapa - úpravy povrchů (Příloha č.26)
- Koordinační situační výkres – bourání (Příloha č.27)
- Koordinační situační výkres – úpravy povrchů (Příloha č.28)
- Situace širších vztahů s posouzením dopravních cest (Příloha č.29)

0.7 Technologický postup prací

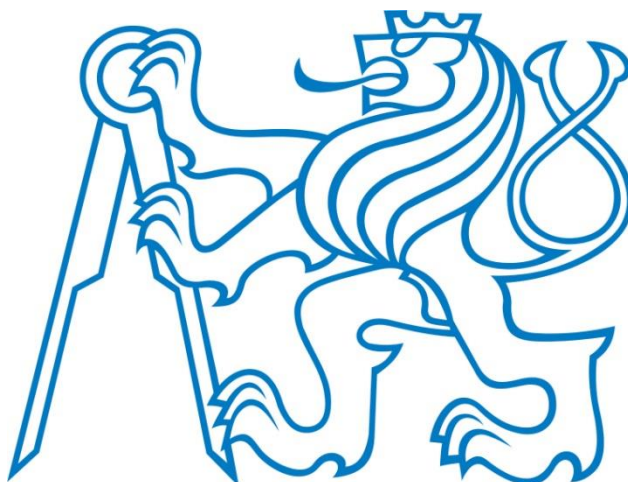
Detailněji popsáno v Technické zprávě v části Technologický postup prací montáže keramického stropního systému.

Součástí Technologického postupu je:

- Technická zpráva
- Technologický postup prací zdění pórobetonové příčky
 - Stanovení stavební připravenosti
 - Popis provádění
 - Plán nasazení strojů
 - Plán nasazení rozhodujících čt
 - Podrobný plán zásobování materiálem
 - Podrobný rozpis potřebného nářadí a pomocných konstrukcí
 - Plán kontrol kvality a měření
 - Doklady či měření dodané při předání konstrukce
 - Zimní opatření
 - Rizika BOZP k procesu a opatření k jejich eliminaci
 - Environmentální aspekty k procesu a možnosti minimalizace jejich negativních vlivů na ŽP
 - Graf nasazení strojů (Příloha č. 30)
 - Graf nasazení rozhodujících čt (Příloha č. 34)
 - Technické informace GEDA ERA 1200 ZP/Z (Příloha č. 31)
 - Technické informace Nákladní souprava – MAN TGS 26.440 6x4 BB + hydraulická ruka FASSI F210AC.24 (Příloha č. 32)
 - Technické informace Paletový vozík STILL HPT 20 (Příloha č. 33)
 - Materiál potřebný pro proces (Příloha č. 35)
 - Plán kontrol a měření (Příloha č. 36)
- Technologický postup prací montáž vnějšího kontaktního zateplovacího systému
 - Stanovení stavební připravenosti
 - Popis provádění
 - Plán nasazení strojů

- Plán nasazení rozhodujících čet
- Podrobný plán zásobování materiálem
- Podrobný rozpis potřebného nářadí a pomocných konstrukcí
- Plán kontrol kvality a měření
- Doklady či měření dodané při předání konstrukce
- Zimní opatření
- Rizika BOZP k procesu a opatření k jejich eliminaci
- Environmentální aspekty k procesu a možnosti minimalizace jejich negativních vlivů na ŽP
- Graf nasazení strojů (Příloha č. 37)
- Graf nasazení rozhodujících čet (Příloha č. 38)
- Technické informace GEDA ERA 1200 ZP/Z (Příloha č. 31)
- Technické informace Nákladní souprava – MAN TGS 26.440 6x4 BB + hydraulická ruka FASSI F210AC.24 (Příloha č. 32)
- Technické informace Paletový vozík STILL HPT 20 (Příloha č. 33)
- Materiál potřebný pro proces (Příloha č. 39)
- Plán kontrol a měření (Příloha č. 40)

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA STAVEBNÍ
Katedra technologie staveb



TECHNICKÁ ZPRÁVA
K ZADÁVACÍ DOKUMENTACI

Akce: ÚP ČR Děčín – rekonstrukce objektu U Plovárny 1190

Lokalita: U Plovárny 1190, Děčín. p.č.: 2391, 2392, 2393/1-3, 2394, k.ú. Děčín

Zpracoval: Bc. Michal Šerks

Vedoucí: prof. Ing. Čeněk Jarský, DrSc., FEng.

1 Zadávací dokumentace

1.1 Technická zpráva

Dokumentace uvedená níže se vztahuje k ÚP ČR Děčín – rekonstrukce objektu U Plovárny 1190, Děčín. Stupeň PD je DPS.

Investor i projekční kancelář si přáli zůstat v anonymitě a proto dokumentace byla upravena pouze, v rozsahu vymazání údajů investora i projekční kanceláře.

Seznam předané dokumentace:

- Architektonicko-stavební část
- Stavebně-konstrukční část
- Technická zařízení budov (ZTI, SIL, SLB, EPS, VZT, ÚT)
- Průvodní zpráva
- Souhrnná zpráva
- Situace koordinační, širších vztahů
- Položkový rozpočet – slepý, tedy bez vyplněných m.j. (HSV, PSV)

Součástí Zadávací dokumentace je:

- Průvodní zpráva (příloha č. 1)
- Souhrnná technická zpráva (příloha č. 2)
- Půdorys 1.PP (příloha č. 3)
- Půdorys 1.NP (příloha č. 4)
- Půdorys 2.NP (příloha č. 5)
- Půdorys 3.NP (příloha č. 6)
- Půdorys 4.NP (příloha č.41)
- Půdorys střechy (příloha č. 7)
- Koordinační situace (příloha č. 8)
- Technická zpráva (příloha č. 9)
- Podélný řez (příloha č. 10)
- Položkový rozpočet – slepý, tedy bez vyplněných m.j. (HSV, PSV) (příloha č. 11)

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA STAVEBNÍ
Katedra technologie staveb



TECHNICKÁ ZPRÁVA
K POSOUZENÍ PŘEDANÉ PROJEKTOVÉ
DOKUMENTACE A JEJÍ DOPLNĚNÍ

Akce: ÚP ČR Děčín – rekonstrukce objektu U Plovárny 1190

Lokalita: U Plovárny 1190, Děčín. p.č.: 2391, 2392, 2393/1-3, 2394, k.ú. Děčín

Zpracoval: Bc. Michal Šerks

Vedoucí: prof. Ing. Čeněk Jarský, DrSc., FEng.

Obsah

2 POSOUZENÍ PŘEDANÉ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE A JEJÍ DOPLNĚNÍ.....	26
2.1 Technická zpráva.....	26
2.2 Rozsah a obsah projektové dokumentace pro provádění stavby.....	30
2.3 Oprava projektové dokumentace	34

2 Posouzení předané projektové dokumentace a její doplnění

2.1 Technická zpráva

Předaná dokumentace byla posouzena, doplněna a opravena dle dotčené legislativy.

Součástí Posouzení předané projektové dokumentace a její doplnění je:

- Průvodní zpráva (příloha č.1)
- Souhrnná technická zpráva (příloha č. 2)
- Půdorys 1.PP (příloha č. 3)
- Půdorys 1.NP (příloha č. 4)
- Půdorys 2.NP (příloha č. 5)
- Půdorys 3.NP (příloha č. 6)
- Půdorys střechy (příloha č. 7)
- Koordinační situace (příloha č. 8)
- Technická zpráva (příloha č. 9)
- Podélný řez (příloha č. 10)
- Položkový rozpočet – slepý, tedy bez vyplněných m.j. (HSV, PSV) (příloha č. 11)

2.2 Posouzení úplnosti a správnosti projektové dokumentace

Předaná projektová dokumentace byla porovnána a vyhodnocena s požadavky na dokumentaci pro provedení stavby dle Přílohy č.6, Vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění novely č.62/2013 Sb. o dokumentaci staveb. Viz vytištěná dokumentace v této části Diplomové práce.

2.3 Oprava projektové dokumentace

Při kontrole předané projektové dokumentace jsem zjistil chybějící řešení konstrukčních návrhů. Chybějící řešení odizolování suterénního zdiva v nové části budovy ÚP ČR, kotvení předsazeného kovového opláštění konstrukce z tahokovu krcz vnější kontaktní zateplovací systém. Detailnější popis viz. Oprava projektové dokumentace, který je součástí této části řešení projektu.

2.4 Opravený a doplněný rozpočet

Rozpočet k projektu, který jsem obdržel, byl slepý rozpočet, tedy bez vyplněných m.j. Výkaz výměr byl před vložením do systému CONTEC upravován dle postupu agregace cizích rozpočtů do systému CONTEC a následně pak vložen do softwaru CONTEC a poté použit pro zpracování stavebně technologického projektu. Rozpočet, který je vytištěn a je součástí této části STP, je vytvořen právě pomocí softwaru CONTEC.

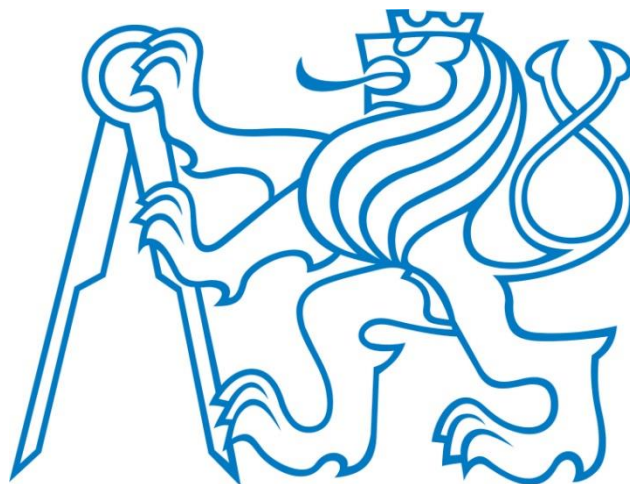
2.5 Výkresy půdorysů podlaží

Výkresy, které jsou obsaženy v seznamu předané projektové dokumentace splňovaly podmínky pro výkresy v rozsahu pro provedení stavby, výkresy byly upraveny pouze vymazáním údajů investora i projekční kanceláře. Výkresy jsou součástí vytištěné dokumentace v části Zadávací dokumentace.

2.6 Výkres podélného řezu

Výkres, který je obsažen v seznamu předané dokumentace splňoval podmínky pro výkres v rozsahu pro provedení stavby, výkres byl upraven pouze vymazáním údajů investora i projekční kanceláře. Výkres je součástí vytištěné dokumentace v části Zadávací dokumentace.

**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA STAVEBNÍ
Katedra technologie staveb**



**Posouzení úplnosti a správnosti projektové dokumentace
dle vyhlášky č.499/2006 Sb. ve znění novely č.62/2013 Sb., o
dokumentaci staveb – Příloha č.6**

Akce: ÚP ČR Děčín – rekonstrukce objektu U
Plovárny 1190

Lokalita: U Plovárny 1190, Děčín. p.č.: 2391,
2392, 2393/1-3, 2394, k.ú. Děčín

Zpracoval: Bc. Michal Šerks

Vedoucí: prof. Ing. Čeněk Jarský, DrSc., FEng.

Úvod

Předaná projektová dokumentace byla na následujících stranách porovnána a vyhodnocena s požadavky na dokumentaci pro provádění stavby dle Přílohy č.6 vyhlášky č.499/2006 Sb. ve znění novely č.62/2013 Sb., o dokumentaci staveb.

2.2 Rozsah a obsah projektové dokumentace pro provádění stavby

Projektová dokumentace obsahuje části:

- A Průvodní zpráva
- B Souhrnná technická zpráva
- C Situační výkresy
- D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení
- E Dokladová část

Projektová dokumentace musí vždy obsahovat části A až E s tím, že rozsah a obsah jednotlivých částí bude přizpůsoben druhu a významu stavby, jejímu umístění, stavebně technickému, účelu využití, vlivu na životní prostředí a době trvání stavby.

Tab. 1: Posouzení projektové dokumentace

Část	Název	Zhodnocení stavu projektové dokumentace
A	Průvodní zpráva	OK
A.1	Identifikační údaje	OK
A.1.1	Údaje o stavbě	OK
A.1.2	Údaje o žadateli / stavebníkovi	OK
A.1.3	Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	OK
A.2	Seznam vstupních podkladů	OK
A.3	Údaje o území	OK
A.4	Údaje o stavbě	OK
A.5	Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	OK

B	Souhrnná technická zpráva	OK
B.1	Popis území stavby	OK
B.2	Celkový popis stavby	OK
B.2.1	Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek	OK
B.2.2	Celkové urbanistické a architektonické řešení	OK
B.2.3	Celkové provozní řešení, technologie výroby	OK
B.2.4	Bezbariérové užívání stavby	OK
B.2.5	Bezpečnost při užívání stavby	OK
B.2.6	Základní charakteristika objektů	OK

B.2.7	Základní charakteristika technických a technologických zařízení	OK
B.2.8	Požárně bezpečnostní řešení	OK
B.2.9	Zásady hospodaření s energiemi	OK
B.2.10	Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	OK
B.2.11	Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	OK
B.3	Připojení na technickou infrastrukturu	OK
B.4	Dopravní řešení	OK
B.5	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	OK
B.6	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	OK
B.7	Ochrana obyvatelstva	OK
B.8	Zásady organizace výstavby	OK

C	Situační výkresy	Neúplné
C.1	Situační výkres širších vztahů	OK
C.2	Celkový situační výkres	Chybí
C.3	Koordinační situační výkres	OK

D	Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení	OK
D.1	Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu	OK
D.1.1	Architektonicko-stavební řešení	OK
D.1.2	Stavebně konstrukční řešení	OK
D.1.3	Požárně bezpečnostní řešení	OK
D.1.4	Technika prostředí staveb	OK
D.2	Dokumentace technických a technologických zařízení	OK

E	Dokladová část	OK
E.1	Vytyčovací výkresy jednotlivých objektů zpracované podle jiných právních předpisů	OK
E.2	Projekt zpracovaný báňským projektantem	Nevztahuje se k danému projektu

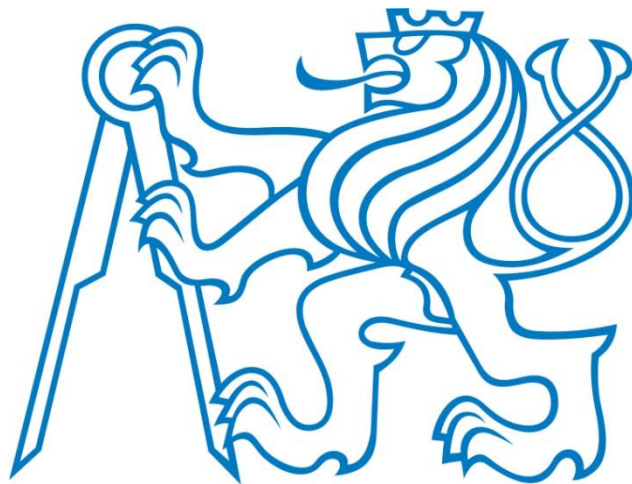
(Převzato z [1])

Závěr

V předané projektové dokumentaci nebyl nalezen Celkový situační výkres z části C Situační výkresy. Chybějící část projektové dokumentace je třeba dodat co nejdříve, až poté bude projektová dokumentace kompletní.

Doporučuji před samotným začátkem realizace stavby doplnit chybějící části dokumentace.

**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA STAVEBNÍ
Katedra technologie staveb**



OPRAVA PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Akce: ÚP ČR Děčín – rekonstrukce objektu U Plovárny 1190

Lokalita: U Plovárny 1190, Děčín. p.č.: 2391, 2392, 2393/1-3, 2394, k.ú. Děčín

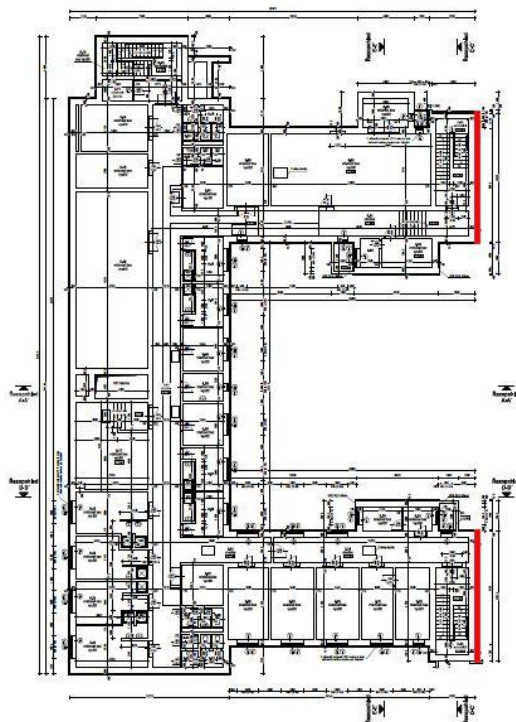
Zpracoval: Bc. Michal Šerks

Vedoucí: prof. Ing. Čeněk Jarský, DrSc., FEng.

2.3 Oprava projektové dokumentace

2.3.1 Izolace suterénního zdiva proti zemní vlhkosti

V předané projektové dokumentaci v Technické zprávě části Architektonicko-stavební, bod 4.12 Izolace proti vodě a vlhkosti, je navržena izolace proti zemní vlhkosti a tlakové vodě. Navržené řešení je řešeno natavením asfaltových izolačních pásů tl.4,5mm, prostupy hydroizolací budou systémově utěsněny. Toto řešení je možné pouze u těch suterénních stěn, kde je umožněn přístup z vnější strany k povrchu zdi výkopovými pracemi. Objekt je však jen částečně podsklepen. Problematické by bylo tímto způsobem izolovat suterénní stěny vyznačené červeně na výkresu z PD část AS, půdorys 1.PP (prostor pod novou částí budovy), viz Obr. 1. Tyto stěny jsou na rozhraní podsklepené a nepodsklepené části objektu.



Obr. 1: Suterénní stěny na rozhraní podsklepené a nepodsklepené části budovy, převzato z PD část AS, půdorys 1.PP

Suterénní prostory byly během povodní v roce 2002 zatopeny. Od té doby jsou tyto prostory nevyužívané a nebyly sanovány.

Navrhují pro řešení stěny plošnou chemickou tlakovou injektáž zdiva po celé výšce podlaží. Průběh procesu; vyvrtáme otvory v přesné rozteči od sebe a v daném úhlu a hloubce (menší než-li tloušťka zdiva, v kterém vrty provádíme). Poté osadíme injektory (těsnicí uzávěr, přes který vháníme chemickou injektážní směs v tekutém

stavu do zdiva za pomoci tlakového čerpadla), následně tlakovým čerpadlem vhnáme chemickou injektážní směs v tekutém stavu pod tlakem do zdiva Obr. 2, Obr. 3. Chemická injektážní směs poté vyplní veškeré póry, dutinky, trhlinky a vytvoří na jejich povrchu vodoodpudivý film. Tento způsob izolace lze využít proti zemní vlhkosti i tlakové vodě. Životnost chemické injektážní směsi se pohybuje v rozmezí mezi 30-60 roky, záleží na konkrétním výrobci chemické injektážní směsi a realizační firmě.



Obr. 2: Souprava pro tlakovou injektáž zdiva, převzato z [2]



Obr. 3: Tlaková injektáž zdiva přes injektor, převzato z [2]

Navržení přesných vzdáleností, typu používaného chemické injektážní směsi, úhel sklonu vrtů pro injektáže a další detaily navrhuji řešit s odbornou firmou, která vlastní autorizaci pro sanace zděných staveb proti vlhkosti. Na základě jejich doporučení bude vytvořena technická zpráva s návrhem chemické injektáže zdiva.

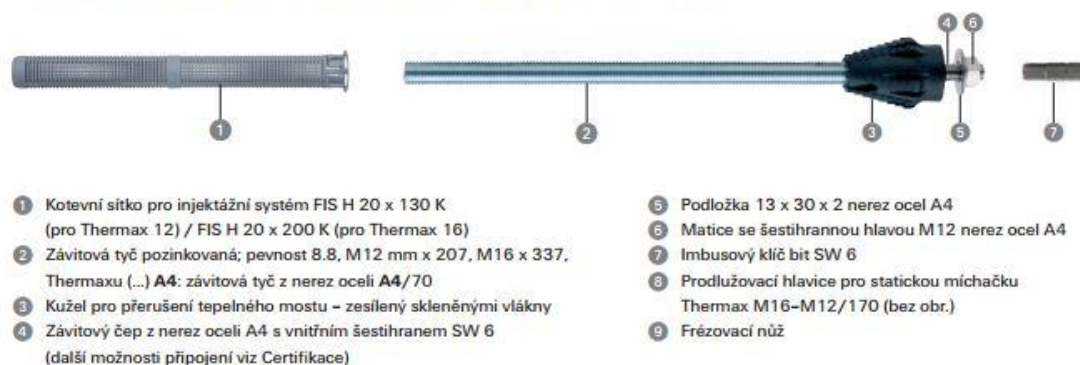
Tato problematika by se řešila na začátku stavby, po předchozí domluvě postupu řešení mezi generálním dodavatelem stavby a investorem či jeho zplnomocněným zástupcem.

2.3.2 Kotvení opláštění z tahokovu přes vnější kontaktní zateplovací systém

V předané projektové dokumentaci v Technické zprávě části Architektonicko-stavební, bod 4.13 Tepelná izolace, je navržen obklad z tahokovu na pozinkovaném ocelovém roštu kotveném do nosného obvodového zdiva skrze tepelný izolant. Obklad je navržen v místě schodišť v nové i starší části budovy, po celé výšce objektu a v úrovni všech nástaveb v nové i starší části budovy. Neuvádí se zde způsob kotvení tak, aby byl přerušen vzniklý tepelný most.

Navrhuji řešení požitím kotevního systému Fischer Thermax 16/170 M12. Jedná se o kotevní systém s přerušením tepelného mostu. Tento systém je vhodný pro předsazenou montáž. Složení kotevního systému viz Obr. 4.

Thermax 16/170 M12 s užitnou délkou t_{fix} od 60–170 mm



Obr. 4: Složení kotevního systému Fisher Thermax 16/170 M12, převzato z [3]

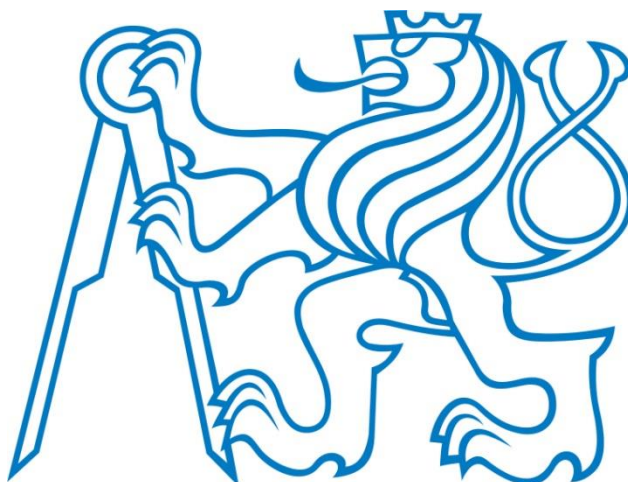
Detailní postup montáže uvádí výrobce v Návodu na montáž fischer Thermax viz Příloha č. 12.

Uvádím postup v bodech; Vyvrtní otvoru pro kotvu, Upravení délky kotvy Thermax 16, Vyfrézování tepelné izolace, Vyčištění vyvrtného otvoru, Nasazení kotevního sítka, Injektáž, Zavedení modulu Thermax, Justace (dotážení) modulu Thermax, Utěsnění dilatační spáry, Montáž montovaného dílu.

Pro navržený vnější kontaktní zateplovací systém s tepelnou izolací EPS 70 F tl. 140 a 160mm je potřeba kotevního systému fisher Thermax 16/170 M12. Na základě dílenské dokumentace pro opláštění vč. nosné konstrukce z tahokovu, bude vypočtena hmotnost konstrukce na jednu kotvu. Navržený počet a typ kotev je nutné zkontrolovat s výrobcem kotevního systému a statikem.

Tato problematika by se řešila v průběhu stavby v dostatečném předstihu před započtením samotných prací kotvení obkladu z tahokovu.

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA STAVEBNÍ
Katedra technologie staveb



TECHNICKÁ ZPRÁVA
K ŘEŠENÍ PROSTOROVÉ STRUKTURY

Akce: ÚP ČR Děčín – rekonstrukce objektu U Plovárny 1190

Lokalita: U Plovárny 1190, Děčín. p.č.: 2391, 2392, 2393/1-3, 2394, k.ú. Děčín

Zpracoval: Bc. Michal Šerks

Vedoucí: prof. Ing. Čeněk Jarský, DrSc., FEng.

3 Řešení prostorové struktury

3.1 Technická zpráva

Součástí STP rekonstrukce objektu U Plovárny 1190 je Řešení prostorové struktury. Pro tento projekt jsem vyřešil technologické schéma, vytvořil seznam hlavních konstrukcí, který je obsažen v přehledné tabulce. Tabulku nalezneme v části Technologické schéma, kde je obsaženo i stanovení hlavních součinitelů pracovní fronty pro hlavní stavební objekty.

Součástí Řešení prostorové struktury je:

- Technická zpráva
- Technologické schéma
- Soupis hlavních konstrukcí v jednotlivých technologických etapách
- Stanovení hlavních součinitelů pracovní fronty pro hlavní objekty
- Návrh a posouzení zdvihacího prostředku
- Technické informace – GEDA ERA 1200 ZP/Z (Příloha č.13)
- Technické informace – TATRA 815 AD 28 6x6 (Příloha č.14)

3.2 Technologické schéma

Zde je objekt rozdělen na jednotlivé stavební objekty, úseky, záběry, technologické etapy a je zde stanoven směr postupů výstavby etapových procesů.

Obsažen je zde i soupis hlavních konstrukcí zpracovaný v podobě tabulky. Část se zde zabývá stanovením hlavních součinitelů pracovní fronty pro hlavní objekty.

3.3 Návrh a posouzení zdvihacího prostředku

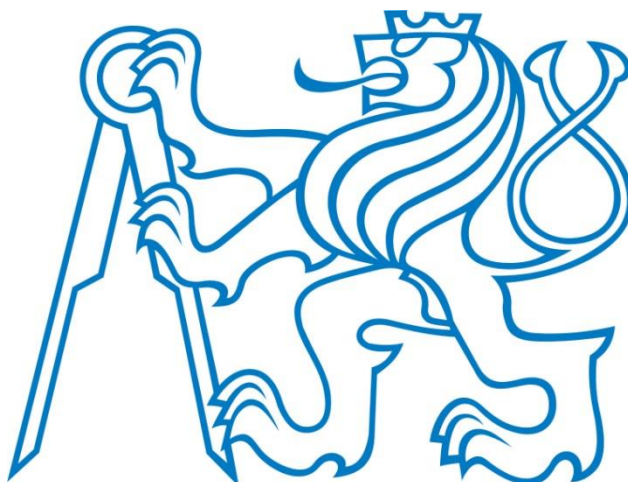
Pro svislou dopravu materiálu a osob byl navržen sloupový osobonákladní výtah GEDA ERA 1200 ZP/Z. Pro montáž a manipulaci prvků prosklené šikmé stěny byl navržen autojeřáb TATRA 815 AD 28 6x6. Technické informace zdvihacích prostředků jsou součástí Přiložené dokumentace, nacházející se na konci části Řešení prostorové struktury, viz Příloha č.13, Příloha 14.

Rozmístění stanovišť osobonákladních výtahů a stanovišť autojeřábů viz
Koordinační situační výkresy, které jsou součástí STP část Řešení zařízení
staveniště. Detailnější řešení viz Návrh a posouzení zdvihacího prostředku, který jest
vytištěný a součástí Řešení prostorové struktury.

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA STAVEBNÍ

Katedra technologie staveb



TECHNOLOGICKÉ SCHÉMA

Akce:	ÚP ČR Děčín – rekonstrukce objektu U Plovárny 1190
Lokalita:	U Plovárny 1190, Děčín. p.č.: 2391, 2392, 2393/1-3, 2394, k.ú. Děčín
Zpracoval:	Bc. Michal Šerks
Vedoucí:	prof. Ing. Čeněk Jarský, DrSc., FEng.

Obsah

3.2	Technologické schéma	43
3.2.1	Rozdělení investičního celku na SO.....	43
3.2.2	Rozdělení na úseky	43
3.2.3	Technologické schéma.....	43
3.2.4	Stanovení hlavních součinitelů pracovní fronty	46

3.2 Technologické schéma

3.2.1 Rozdělení investičního celku na SO

V rámci řešení prostorové struktury je nutné vyřešit technologické schéma. Investiční celek je třeba rozdělit na jednotlivé stavební objekty.

Rozdělení investičního celku ÚP ČR Děčín – rekonstrukce objektu U Plovárny 1190 na stavební objekty takto:

- SO 01 – Budova ÚP ČR Děčín
- SO 02 – Budova garáže
- SO 03 – Komunikace a zpevněné plochy
- SO 04 – Veřejné osvětlení

3.2.2 Rozdělení na úseky

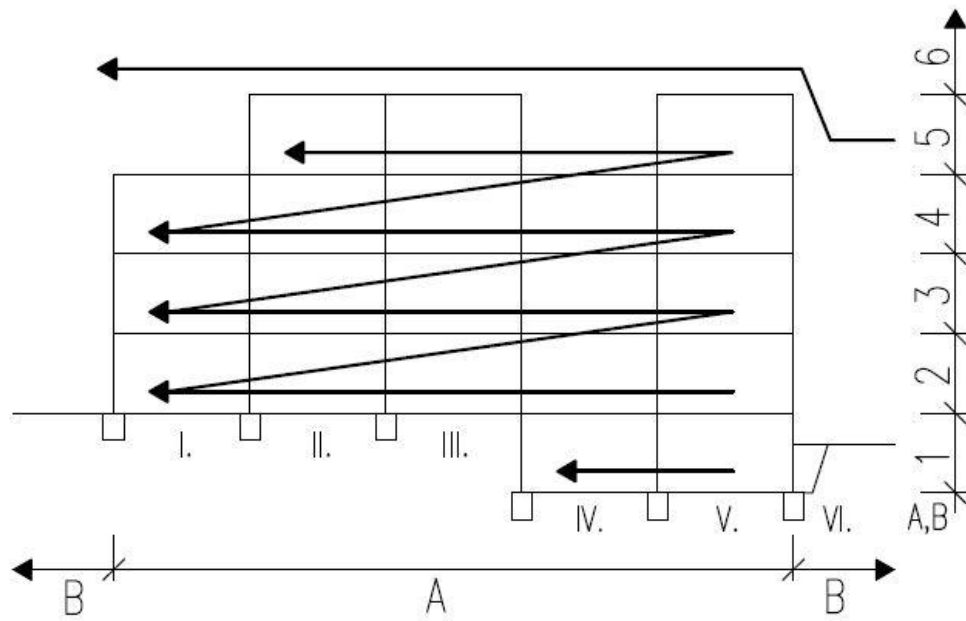
Úsek je prostor, ve kterém je realizována příslušná technologická etapa. [5] Pro SO 01 – Budova ÚP ČR Děčín a pro SO 02 – Budova garáže je úsek jedno podlaží budovy.

Pro SO 03 – Komunikace a zpevněné plochy, a SO 04 – Veřejné osvětlení je úsek celá plocha stavebního objektu.

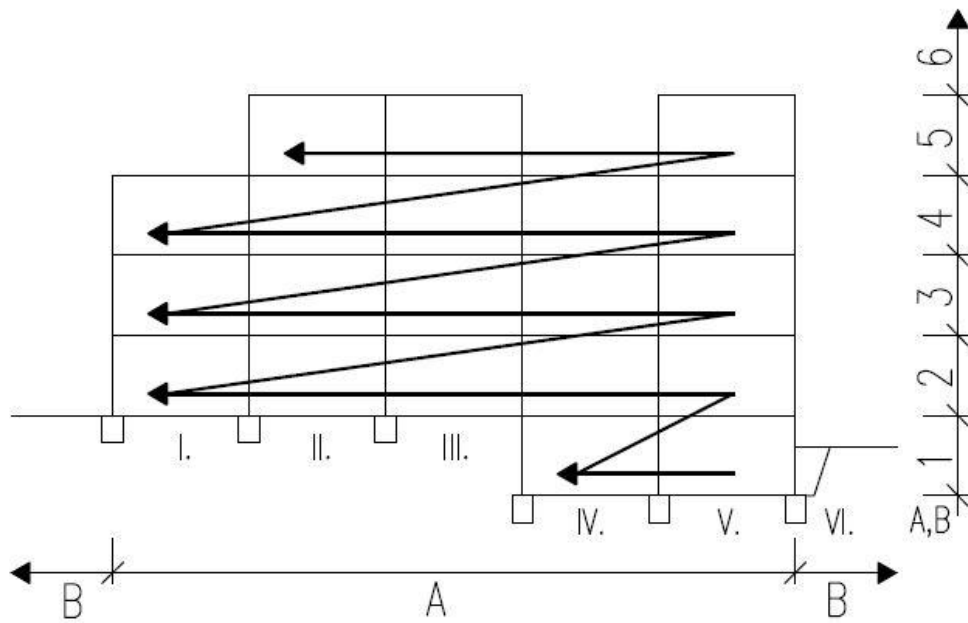
3.2.3 Technologické schéma

Technologické schéma pro SO 01 – Budova ÚP ČR Děčín.

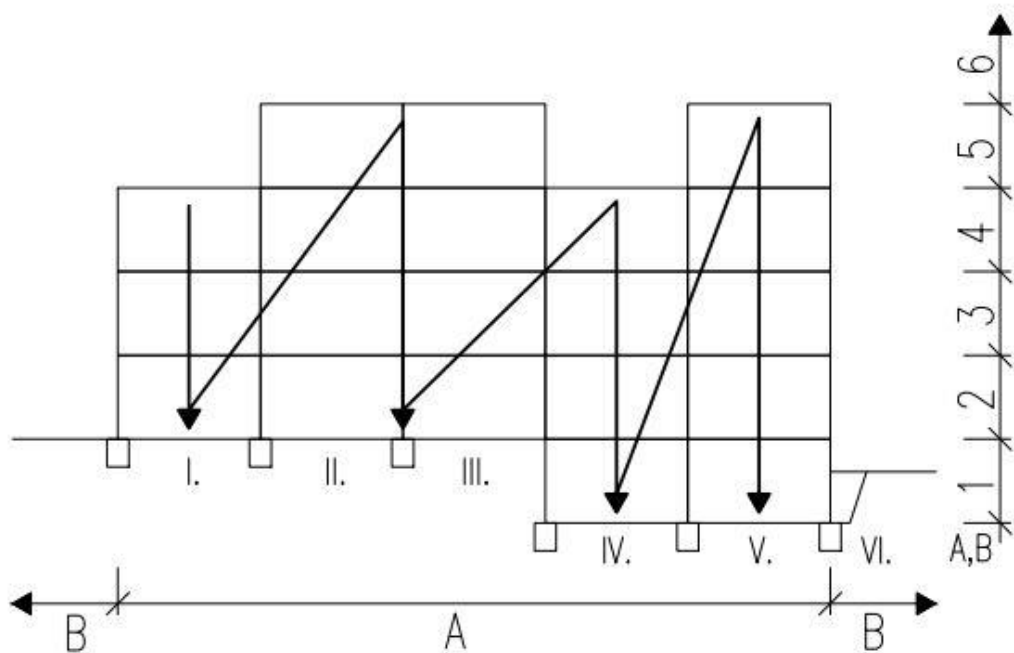
Součástí technologického schématu je Tabulka technologických etap a Schématické řezy s vyznačením směru postupů etapových procesů, kde každé pole ve schématu odpovídá 1 poli v reálném půdorysu.



Obr. 5: Řez budovou ÚP ČR Děčín s vyznačením směru pro 0.- 4. etapový proces



Obr. 6: Řez budovou ÚP ČR Děčín s vyznačením směru pro 5.- 8. etapový proces



Obr. 7: Řez budovou ÚP ČR Děčín s vyznačením směru pro 9. etapový proces

Tab. 2: Tabulka technologických etap

Technologická etapa	Hlavní konstrukce	Poloha úseku	Počet úseků	Směr procesu
0 Zemní práce a bourání	bourání nenosných stěn, demontáže výplně otvorů, demontáže zámečnických konstrukcí, odstranění povlak. krytiny	A/1-5	5	HV
1 Základy	-	-	-	-
2 Hrubá spodní stavba	izolace proti zemní vlhkosti, sanace zdiva	A/1	1	H
3 Hrubá vrchní stavba	zazdívky otvorů v nosných stěnách, sanace vstupní terasy, stropní konstrukce	A/2-5	4	HV
4 Zastřešení	střešní plášť, klempířské práce, pokrývačské práce, bleskosvod, šikmé prosklené světlíky	A V./6 A IV./5 A III.-II./6 A I./5	2	H
5 Příčky a hrubé instalace	zdění příček, SDK příčky a podhledy, osazení oken a dveří	A/1-5	5	HV

		osazení prosklených stěn a přepážek	A/2-5	4	
		hrubé instalace	A/1-5	5	
6	Vnitřní omítky a potěry	vnitřní omítky, keramické obklady	A/2-5	4	HV
7	Povrchy, podlahy, technologie	osazení zábradlí, SDK příčky a podhledy, SDK kazet. podhledy, keramická dlažba	A/1-5	5	HV
		samonivelační stěrky, podlahová souvrství	A/2-5	4	
8	Vnitřní kompletace	kompletace instalací, konečné úpravy podlah a povrchů	A/1-5	5	HV
9	Vnější úpravy	úprava fasády, fasádní obklad z tahokovu vč. nosné konstrukce, klempířské práce, bleskosvod	A/5-1	5	VS
		kompletace vstupní terasy	A I./3	1	H

Převzato z [5]

3.2.4 Stanovení hlavních součinitelů pracovní fronty

Pro výše uvedené SO jsem vypočítal hlavní součinitele pracovní fronty. Součinitel pracovní fronty f_{ij} se vypočítá pomocí následujícího vzorce,

$$f_{ij} = (M/C) * 100 \quad [\%]$$

Kde M je minimální pracovní fronta pro proces vyjádřená v počtu pater, kde C je celkový pracovní prostor na budově vyjádřená v celkovém počtu pater. Hlavní minimální pracovní fronty pro tři druhy rozhodujících prací, první označená M_1 platí pro etapové procesy zemních prací, základů, případné spodní stavby a zastřešení, druhá označená M_2 je určena pro etapové procesy hrubé vrchní stavby a příček a hrubých instalací a vnitřních omítek a potěrů, třetí s označením M_3 vyznačuje minimální pracovní prostor pro podlahy, povrchy a technologie a vnitřní a vnější dokončovací práce. [5]

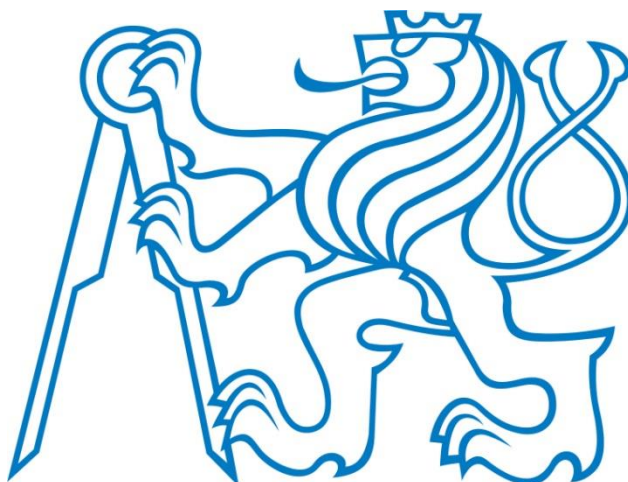
$$\text{SO 01: } M_1 = 4/8 * 100 = 50\% \quad M_2 = 2/8 * 100 = 25\% \quad M_3 = 3/20 * 100 = 13\%$$

$$\text{SO 02, SO 03, SO 04: } M_1 = 1/1 * 100 = 100\%, \quad M_2 = 1/1 * 100 = 100\%, \quad M_3 = 1/1 * 100 = 100\%$$

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA STAVEBNÍ

Katedra technologie staveb



NÁVRH A POSOUZENÍ ZDVIHACÍHO PROSTŘEDKU

Akce: ÚP ČR Děčín – rekonstrukce objektu U Plovárny 1190

Lokalita: U Plovárny 1190, Děčín. p.č.: 2391, 2392, 2393/1-3, 2394, k.ú. Děčín

Zpracoval: Bc. Michal Šerks

Vedoucí: prof. Ing. Čeněk Jarský, DrSc., FEng.

Obsah

3.3	Návrh a posouzení zdvihacího prostředku	49
3.3.1	Využití pro technologické etapy	49
3.3.2	Objekt a zdvihané prvky	49
3.3.3	Sloupový osobonákladní výtah, autojeřáb.....	50
3.3.4	Ostatní podmínky	50
3.3.5	Návrh zdvihacího zařízení.....	50
3.3.6	Posouzení zdvihacího zařízení	50

3.3 Návrh a posouzení zdvihacího prostředku

Při této části byly informace čerpány z [5], výpočet váhy skl. výplně z [4].

3.3.1 Využití pro technologické etapy

Zdvihací prostředek bude využíván při etapách Hrubá vrchní stavba, Zastřešení, Příčky a hrubé instalace. Zdvihací prostředky budou využívány pro manipulaci s paletovanými výrobky, pro montáž a manipulaci prosklené šikmé stěny, pro svislou přepravu osob.

3.3.2 Objekt a zdvihané prvky

1) Tvar a rozměry objektu

Půdorysná šířka objektu $B = 46,43\text{m}$

Půdorysná délka objektu $L = 75,49\text{m}$

Výška objektu $H = 15,95\text{ m}$

$c = 1,5\text{ m}$ (= vodorovná vzdálenost hrany výkopu od hrany dna výkopu)

$\alpha = 33,7^\circ$ (při sklonu 1:1,5, $\text{tg } \alpha = 1,2/1,5 = 33,7^\circ$ - kde 1,2 hloubka výkopu)

$\varphi = 30^\circ$ (= úhel vnitřního tření zemin)

2) Tvar, rozměry a hmotnost zdvihaných prvků pro Stanoviště 1

- nejvyšší prvek od S.R. – 16,55m

- nejvzdálenější prvek od osy autojeřábu - 13,7m od hrany objektu + 1,5m (c) = 15,2m

- nejtěžší prvek – OH24 Skl. výplň 8-15-44.2

Skladba skl. výplně: 8mm + 2*4mm

Rozměry skl. výplně: 2,6*3,6 m

Váha skl. výplně: $2,6*3,6*16*2,5 = 374,4\text{ kg}$

Tvar, rozměry a hmotnost zdvihaných prvků pro Stanoviště 2

- nejvyšší prvek od S.R. – 16,05m

- nejvzdálenější prvek od osy autojeřábu - 13,7m (od hrany objektu) + 3,05m (boční vhod do objektu 1.NP) + 1,5m (c) = 18,25m

- nejtěžší prvek – OH25 Skl. výplň 8-15-44.2

Skladba skl. výplně: 8mm + 2*4mm

Rozměry skl. výplně: 2,6*3,6 m

Váha skl. výplně: $2,6*3,6*16*2,5 = 374,4$ kg

Tvar, rozměry a hmotnost zdvihacích prvků pro Stanoviště 3, Stanoviště 4

- nejvyšší prvek od S.R. – 11,3 m

- nejtěžší prvek – 1 paleta SDK desek Rigibs RB 12,5mm (1250*2000mm): $2,5$ (m²/ks)* $9,2$ (kg/m²)* 56 (ks/pal) = 1288 kg

3.3.3 Sloupový osobonákladní výtah, autojeřáb

Technické informace viz Příloha 13, Příloha 14 k této části.

3.3.4 Ostatní podmínky

Výška vázacího zařízení – 2,0 m

Manipulační výška – 2,0 m

Srovnávací rovina - S.R. = 130,380 m.n.m. = - 3,540 m Ú.T.

3.3.5 Návrh zdvihacího zařízení

Pro svislou dopravu materiálu a osob byl navržen sloupový osobonákladní výtah GEDA ERA 1200 ZP/Z. Pro montáž a manipulaci prvků prosklené šikmé stěny byl navržen autojeřáb TATRA 815 AD 28 6x6. Technické informace zdvihacích prostředků jsou součástí Příložené dokumentace, nacházející se na konci části Řešení prostorové struktury, viz Příloha 13, Příloha 14.

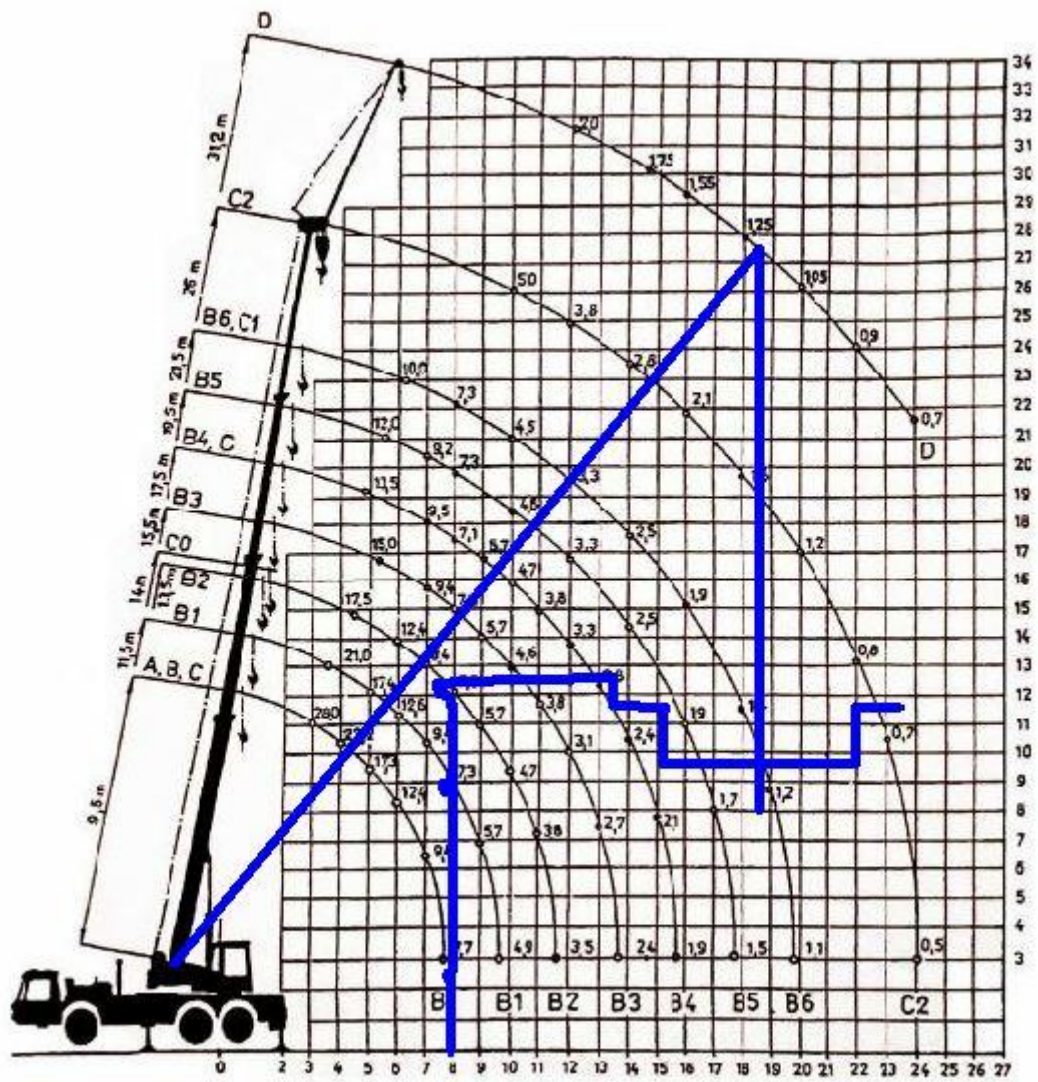
Rozmístění stanovišť osobonákladních výtahů a stanovišť autojeřábů viz Koordinační situační výkresy, které jsou součástí STP část Řešení zařízení staveniště.

3.3.6 Posouzení zdvihacího zařízení

Pro posouzení zdvihacího zařízení jsem porovnal Technické informace navrženého sloupového osobonákladního výtahu GEDA ERA 1200 ZP/Z se

vstupními podmínkami. Podmínku maximální únosnosti navržený prostředek nespĺňuje, řešením by bylo navržení únosnějšího zdvihacího prostředku, avšak z ekonomického hlediska a z hlediska vytiženosti, navrhuji tento prostředek s úpravou podmínky dodržení maximální nosnosti osobonákladního výtahu, např.: odebráním sádrokartonových desek. Z výkresů řezů objektu vyplývá, že je třeba před použitím výtahu vytvořit přístupové otvory v jednotlivých patrech. Pro tento účel jsem využil dispozici místností v objektu. Otvory v patrech budou vytvořeny vybouráním parapetního zdiva okenních otvorů v místě plánovaného umístění osobonákladního výtahu. Všechny ostatní podmínky navržený svislý dopravní prostředek splňuje. Pro 5.-7. technologickou etapu byl navržen další stavební výtah a to pro zrychlení stavebních prací realizace rekonstrukce objektu.

Pro posouzení zdvihacího zařízení, v tomto případě autojeřábů jsem využil grafické znázornění siluety objektu vkreslené do diagramu autojeřábu. Na následujících straně byly posuzovány Stanoviště 1, Stanoviště 2 pro autojeřáb TATRA 815 AD 28 6x6. Z posouzení navrženého autojeřábu vyplývá, že je třeba stanoviště pro autojeřáb navrhnout až 8m od paty objektu a to u stanoviště 1 i stanoviště 2. Ostatní vstupní podmínky navržený svislý dopravní prostředek splňuje.



Obr. 8: Posouzení dosahu výložníku autojeřábu TATRA 815 AD 28 6x6– Stanoviště 1, Stanoviště 2 převzato z [8]

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA STAVEBNÍ
Katedra technologie staveb



TECHNICKÁ ZPRÁVA
K ŘEŠENÍ TECHNOLOGICKÉ STRUKTURY

Akce: ÚP ČR Děčín – rekonstrukce objektu U Plovárny 1190

Lokalita: U Plovárny 1190, Děčín. p.č.: 2391, 2392, 2393/1-3, 2394, k.ú. Děčín

Zpracoval: Bc. Michal Šerks

Vedoucí: prof. Ing. Čeněk Jarský, DrSc., FEng.

4 Řešení technologické struktury

4.1 Technická zpráva

Součástí STP ÚP ČR Děčín – rekonstrukce objektu U Plovárny 1190 je Řešení technologické struktury. Pro tento projekt jsem vytvořil technologický rozbor pomocí systému CONTEC. Dále rozbor dopravních procesů materiálů, vybrané podle největšího potřebného množství dle technologického rozboru. Kontrolní a zkušební plán, Environmentální plán a Plán rizik BOZP bylo vytvořeno v systému CONTEC.

Součástí Řešení technologické struktury je:

- Technická zpráva
- Technologický rozbor (Příloha č.15)
- Rozbor dopravních procesů
- Kontrolní a zkušební plán (Příloha č.16)
- Environmentální plán (Příloha č.17)
- Plán rizik BOZP (Příloha č.18)

4.2 Rozbor dopravních procesů

Dle soupisu hlavních konstrukcí byly vypsány podle množství hlavní materiály, u kterých je nezbytné zajistit dopravu na stavenišť. Jedná se o odvoz sutě na skládku, dodávku čerstvého betonu, stavební materiál, dlažby a obklady RAKO.

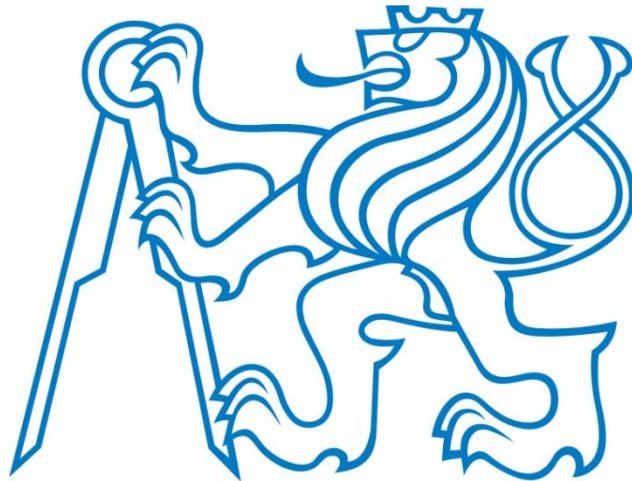
4.3 Technologický rozbor

Z předané dokumentace slepý rozpočet vložen do softwaru CONTEC a následně vytištěn. Technologický rozbor je zpracován pro všechny stavební objekty. Vytištěn je součástí dokumentace Řešení technologické struktury.

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA STAVEBNÍ

Katedra technologie staveb



Rozbor dopravních procesů

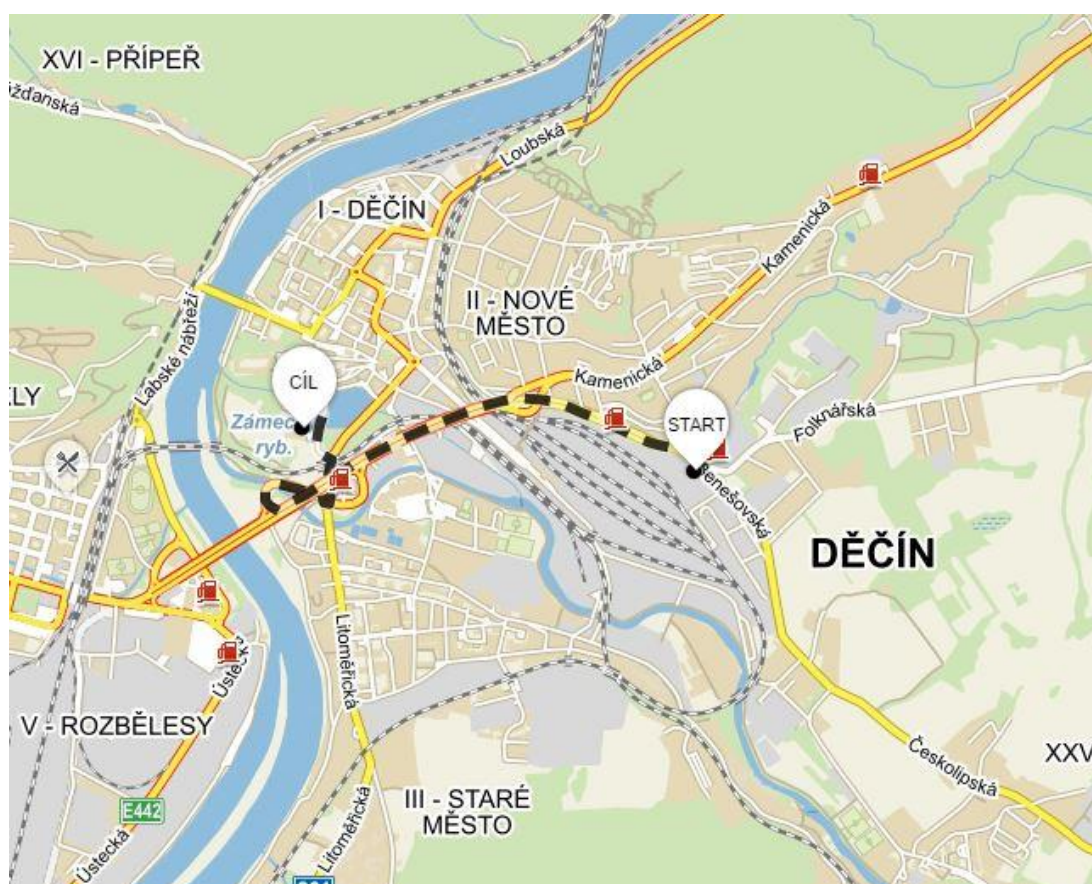
Akce:	ÚP ČR Děčín – rekonstrukce objektu U Plovárny 1190
Lokalita:	U Plovárny 1190, Děčín. p.č.: 2391, 2392, 2393/1-3, 2394, k.ú. Děčín
Zpracoval:	Bc. Michal Šerks
Vedoucí:	prof. Ing. Čeněk Jarský, DrSc., FEng.

4.2 Rozbor dopravních procesů

Dle soupisu hlavních konstrukcí byly vypsány podle množství hlavní materiály, u kterých je nezbytné zajistit dopravu na stavenišť. Jedná se hlavně o odvoz sutě na skládku, dodávku čerstvého betonu, stavební materiál, dlažby a obklady RAKO. Dopravní trasy by měly být zvoleny co nejkratší. Důvodem je úspora času, a aby nedocházelo k navýšení nákladů za dopravu, která je většinou závislá na vzdálenosti. Stavba se nachází v Děčíně, všechny dopravní trasy jsou vzdálené maximálně 28 km od místa stavby.

4.2.1 Čerstvý beton

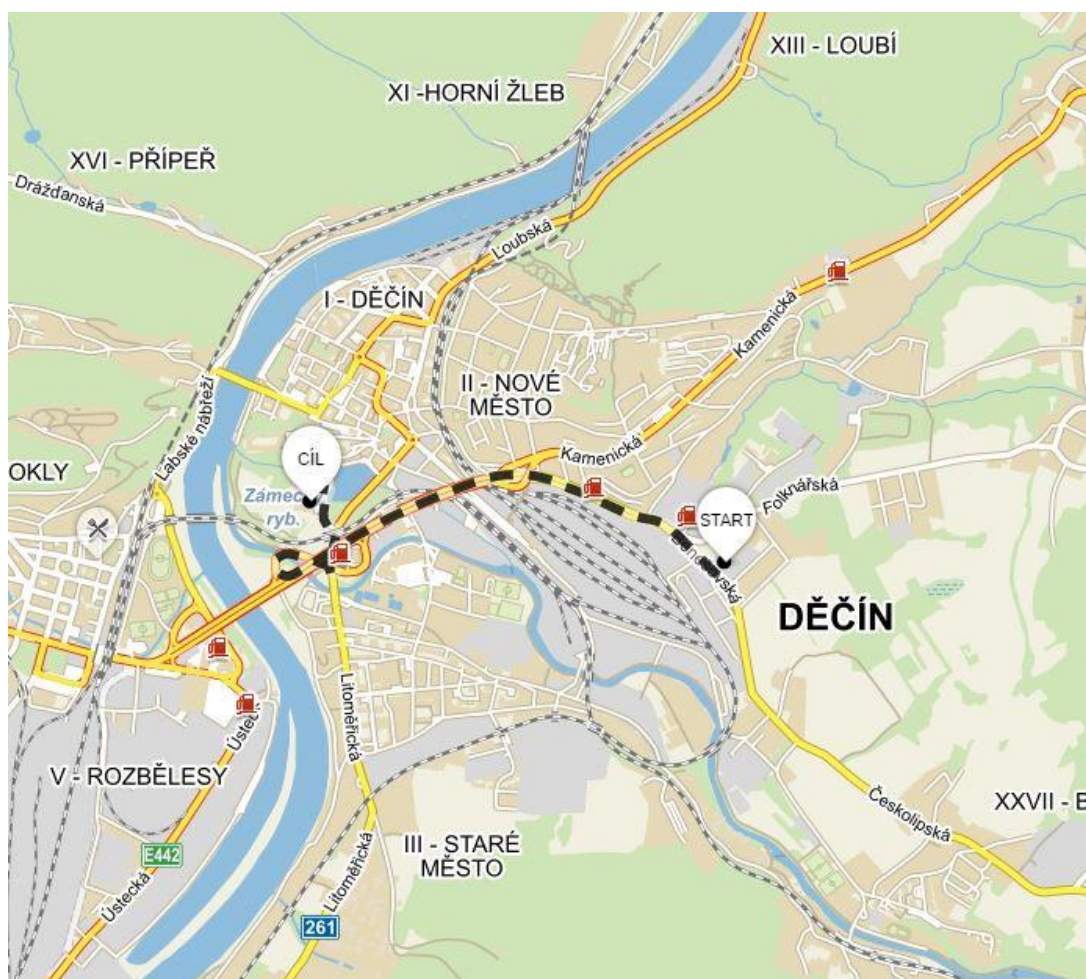
Další z hlavních materiálů použitých pro rekonstrukci objektu je čerstvý beton. Materiály budou smluvně objednány z betonárny CEMEX Czech Republic s.r.o – betonárna Děčín, Benešovská, 405 01 Děčín (nalezeno pomocí [6]). Vzdálenost mezi stavbou a betonárnou činí 2,4km, doba dopravy tam i zpět trvá přibližně 8 min.



Obr. 9: Dopravní trasa - Čerstvý beton, převzato z [7]

4.2.2 Stavební materiál (kusové stavivo YTONG, betonářská výztuž, stavební materiál pro SDK konstrukce, samonivelační hmota, a jiné)

Dalšími stavebními materiály potřebné pro rekonstrukci jsou kusová staviva pro zdící systém YTONG, SDK konstrukce, samonivelační hmota a betonářská výztuž. Všechny vyjmenované materiály budou smluvně objednány ze Stavebniny A-Z, Benešovská 1383/37, 405 01 Děčín. Vzdálenost mezi stavbou a betonárnou činí 2,6km, doba dopravy tam i zpět trvá přibližně 8 min.



Obr. 10: Dopravní trasa – Stavební materiál převzato z [7]

4.2.3 Odvoz stavební suti na skládku

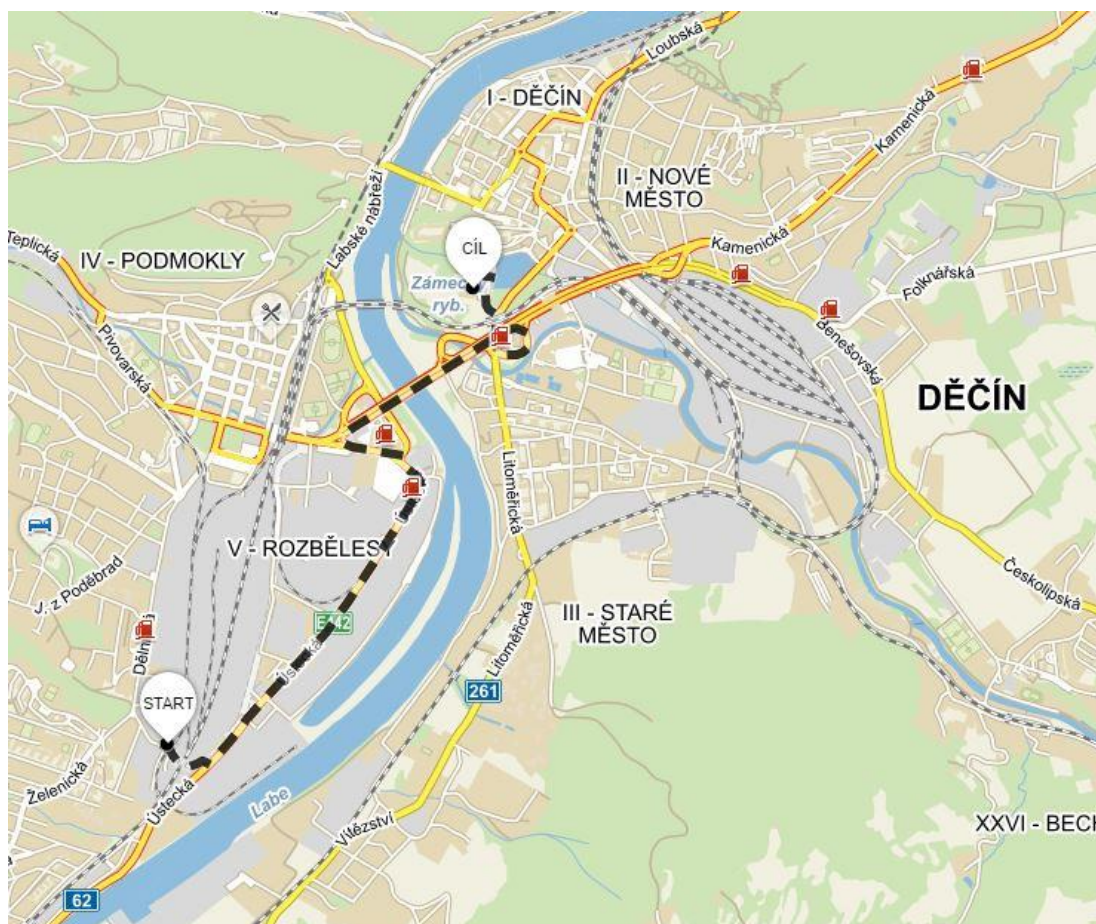
Stavební suť z rekonstrukce bude odvážena na skládku komunálního odpadu Orlik IV. Odvoz suti bude smluvně objednan od Technické služby Děčín a.s., Březová 402, 405 00 Děčín - Staré Město, která je zároveň provozovatelem skládky. Skládku je vzdálená od stavby 10,6 km. Cesta tam i zpět trvá přibližně 28 min.



Obr. 11: Dopravní trasa – Odvoz stavební suti na skládku, převzato z [7]

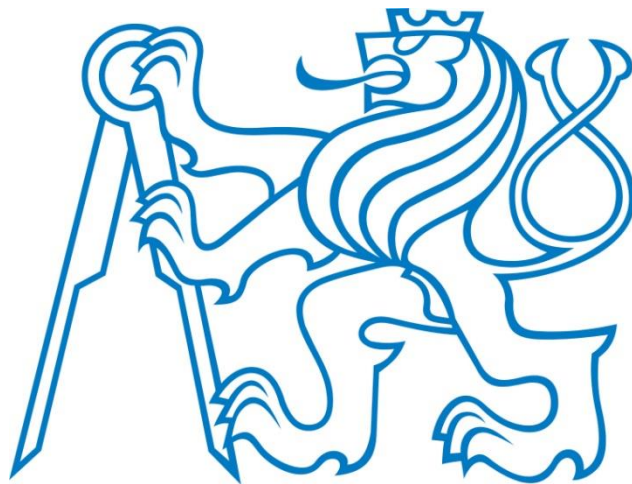
4.2.4 RAKO obklady a dlažba

Obklady a dlažba budou smluvně objednány od autorizovaného prodejce dlažby tj. RYKO – Podmokelská obchodní a.s. Dělnická 466/73, 405 02 Děčín IV. Cesta ze staveniště k prodejci a zpět trvá přibližně 12 min. Vzdálenost mezi stavbou a prodejcem je 3,6 km.



Obr. 12: Dopravní trasa - RAKO obklady a dlažba, převzato z [7]

**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA STAVEBNÍ
Katedra technologie staveb**



**TECHNICKÁ ZPRÁVA
K ŘEŠENÍ ČASOVÉ STRUKTURY**

Akce:	ÚP ČR Děčín – rekonstrukce objektu U Plovárny 1190
Lokalita:	U Plovárny 1190, Děčín. p.č.: 2391, 2392, 2393/1-3, 2394, k.ú. Děčín
Zpracoval:	Bc. Michal Šerks
Vedoucí:	prof. Ing. Čeněk Jarský, DrSc., FEng.

5 Řešení časové struktury

5.1 Technická zpráva

Součástí STP ÚP ČR Děčín – rekonstrukce objektu U Plovárny 1190 je Řešení časové struktury. Časový plán, operativní časoprostorový graf a graf nasazení pracovníků, vybraného materiálu, financí v čase byl vytvořen pomocí softwaru CONTEC.

Časový plán obsahuje vzájemné návaznosti jednotlivých stavebních procesů v čase. Ukazuje postup rekonstrukce investičního celku, po jednotlivých stavebních objektech.

Časoprostorový graf ukazuje průběh jednotlivých stavebních procesů v čase, návaznosti a možné začátky procesů v závislosti na efektivním využití času.

Graf nasazení pracovníků ukazuje potřebný počet pracovníků v čase pro proces výstavby pro splnění dané rychlosti výstavby a splnění požadavku doby výstavby.

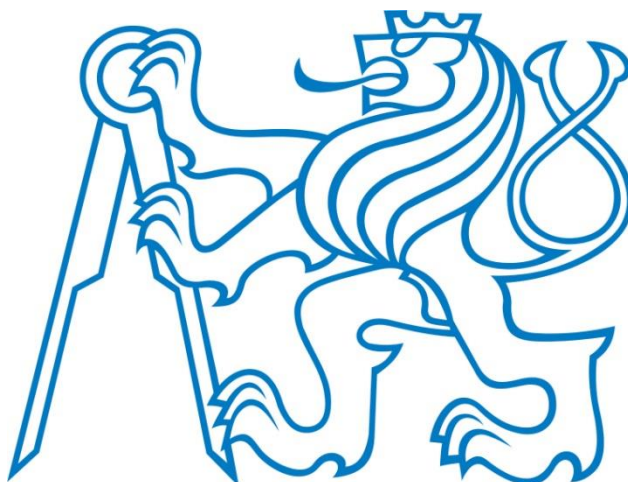
Graf vybraného materiálu ukazuje materiál potřebný v čase pro splnění dané rychlosti výstavby a splnění požadavku doby výstavby.

Graf financí v čase ukazuje potřebné množství financí v jednotlivých měsících výstavby stavebního objektu.

Součástí Řešení časové struktury je:

- Technická zpráva
- Časový plán (Příloha č.19)
- Operativní časoprostorový graf (Příloha č.20)
- Graf nasazení pracovníků (Příloha č.21)
- Graf vybraného materiálu (Příloha č.22)
- Graf financí v čase (Příloha č.23)

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA STAVEBNÍ
Katedra technologie staveb



TECHNICKÁ ZPRÁVA
K ŘEŠENÍ ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

Akce: ÚP ČR Děčín – rekonstrukce objektu U Plovárny 1190

Lokalita: U Plovárny 1190, Děčín. p.č.: 2391, 2392, 2393/1-3, 2394, k.ú. Děčín

Zpracoval: Bc. Michal Šerks

Vedoucí: prof. Ing. Čeněk Jarský, DrSc., FEng.

6 Řešení zařízení staveniště

6.1 Technická zpráva

Součástí STP ÚP ČR Děčín – rekonstrukce objektu U Plovárny 1190 je Řešení časové struktury. Zásady organizace výstavby jsou dimenzovány na etapu bourání a na etapu úprava povrchů. Dimenzovány jsou vodovodní přípojky a přípojky na el. energii pro potřeby zařízení staveniště. Jsou zde řešeny umístění obytných a sanitárních kontejnerů, jejich dimenze, napojení na přípojky, osvětlení staveniště, příjezdové zpevněné komunikace, umístění MOV a MOE. Kabele el. energie jsou vedeny výhradně v chrániče pod zemí v pískovém loži.

Jednotlivým ZOV odpovídají koordinální situační výkres - bourání a koordinální situační výkres - úpravy povrchů.

Situační výkres širších vztahů je složen z katastrální mapy a letecké mapy pozemku, s vyznačením vjezdu na pozemek a viditelným ohraničením prostoru pozemku. Celá mapa je v měřítku 1:1000. Posouzení dopravních rozborů viz. Rozbor dopravních procesů, který je součástí bodu 3. Řešení technologické struktury.

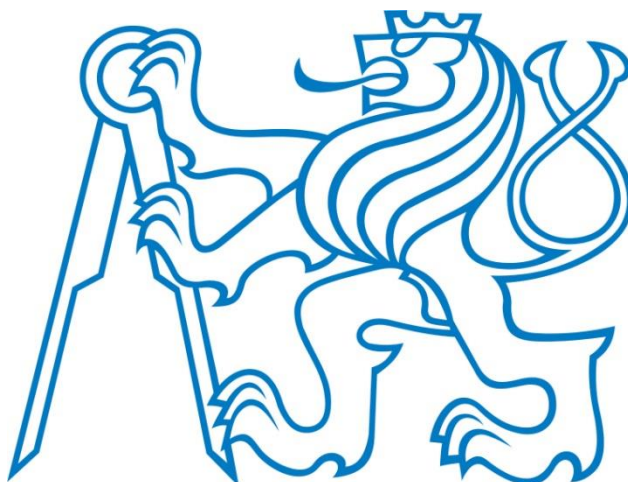
Součástí Řešení zařízení staveniště je:

- Technická zpráva
- Zásady organizace výstavby – dimenzování sociálního a provozního zařízení staveniště (Příloha č. 24)
- Zásady organizace výstavby – dimenze etapa - bourání (Příloha č.25)
- Zásady organizace výstavby – dimenze etapa – úpravy povrchů (Příloha č.26)
- Koordinální situační výkres – bourání (Příloha č.27)
- Koordinální situační výkres – úpravy povrchů (Příloha č.28)
- Situace širších vztahů s posouzením dopravních cest (Příloha č.29)

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA STAVEBNÍ

Katedra technologie staveb



ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Dimenzování sociálního a provozního ZS

Akce: ÚP ČR Děčín – rekonstrukce objektu U Plovárny 1190

Lokalita: U Plovárny 1190, Děčín. p.č.: 2391, 2392, 2393/1-3, 2394, k.ú. Děčín

Zpracoval: Bc. Michal Šerks

Vedoucí: prof. Ing. Čeněk Jarský, DrSc., FEng.

Obsah

6.2 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY Dimenzování sociálního a provozního ZS	66
6.2.1 Informace o rozsahu a stavu staveniště, předpokládané úpravy staveniště, jeho oplocení, trvalé deponie a mezideponie, příjezdy a přístupy na staveniště	66
6.2.2 Významné sítě technické infrastruktury	67
6.2.3 Napojení staveniště na zdroje vody, elektrické energie, odvodnění staveniště	68
6.2.4 Úpravy z hlediska BOZP na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů včetně úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb	72
6.2.5 Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů	73
6.2.6 Řešení zařízení staveniště včetně využití nových objektů.....	75
6.2.7 Popis staveb zařízení staveniště vyžadující ohlášení.....	78
6.2.8 Stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví	78
6.2.9 Orientační lhůty výstavby a přehled rozhodujících dílčích termínů.....	80

6.2 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY Dimenzování sociálního a provozního ZS

6.2.1 Informace o rozsahu a stavu staveniště, předpokládané úpravy staveniště, jeho oplocení, trvalé deponie a mezideponie, příjezdy a přístupy na staveniště

Staveniště je situováno na rovinatém pozemku v nároží ulic U Plovárny a vedlejší ulice. Celková plocha pozemku činí 9350 m² a má přibližně obdélníkový tvar. Nyní je plocha z jedné třetiny zastavěna budovou ÚP a budovou garáže, z jedné třetiny komunikace a zpevněné plochy a z jedné třetiny zatravněna.

Na staveništi bude po celou dobu rekonstrukce objektu denní i noční ostraha a čipový systém s turniketem, smluvně bude zajištěno s firmou Zásahová služba s.r.o., K Moravině 1871/7, 190 00 Praha 9.

Podrobné řešení dopravních tras je řešeno v koordinační situaci s širšími dopravními vztahy.

Pro potřeby vnitrostaveništní komunikace bude využito stávajících zpevněných ploch parkovišť v severní a jihovýchodní části pozemku, v jihozápadní části pozemku pak budou nově vybudované zpevněné komunikace za pomoci ŽB prefabrikovaných silničních panelů uložené na zhutněném šterkopískovém loži.

Vertikální doprava bude zajištěna pomocí 2 stavebních výtahů GEDA ERA 1200 ZP/Z. Při vykládání paletovaných materiálů bude využito hydraulické ruky na nákladním prostředku jako součást dodávky stavebnin.

Materiál bude uskladněn na dřevěných podkládkách min. 80x80 mm na stávající ploše parkoviště dle vymezeného prostoru pro daný materiál. Různé druhy materiálů skladujeme tak, abychom docílily co nejefektivnější užití plochy skládek a zároveň, abychom skladováním nepoškodily jednotlivé stavební materiály nebo neohrožovaly bezpečnost práce na staveništi. Sila na suchou omítkovou směs budou uložena na plošném základu, dle informací výrobce sila, minimálně však půdorysné rozměry sila s přesahem min. 15cm na všechny strany. Složení základu min. ŽB deska o tl. 15cm s betonářskou výztuží nebo zhutněný šterkopískový podsyp o tl. 10cm a ŽB prefabrikované silniční panely.

Staveniště před instalací zařízení staveniště oplotíme za pomoci pronájmu přenosného systémového neprůhledného mobilního oplocení CITI od firmy TOI TOI

výšky 2 m a celkové délky oplocení 122 m. Plot bude mít dvě vjezdové brány. První bude v severní části pozemku navazovat na vedlejší komunikaci. Druhá pak ve východní části pozemku navazovat na ulici U Plovárny. Stavba bude napojena na stávající vodovodní, kanalizační, elektrickou přípojku. Provizorní rozvody inženýrských sítí budou napojeny do přípojek, které budou využity pro potřeby staveniště.

Staveniště není potřeba opatřit myčkou pro nákladní vozidla. Všechny vnitrostaveništní komunikace jsou zpevněny ŽB prefabrikovanými silničními panely a proto nehrozí znečištění veřejné komunikace. Kdyby však k tomuto stavu došlo, bude ihned zjednáno očištění veřejné komunikace.

Veškerá zemina z výkopových prací bude deponována na území staveniště.

6.2.2 Významné sítě technické infrastruktury

Pro zajištění pitné a užitkové vody bude využita stávající přípojka vody. Hlavní domovní uzávěr se nachází v 1.PP budovy ÚP, vodoměr je umístěn před objektem ve stávající šachtě. Staveništní přípojka bude připojena na stávající vodovodní přípojku v místě vodoměrné šachty, která se nachází na pozemku staveniště. Napojení bude provedeno dle instrukcí správce vodovodní sítě Severočeské vodovody a kanalizace, a.s. Na tuto přípojku přes vodoměrnou šachtu budou dočasně napojeny buňky.

Elektrický proud pro potřeby staveniště bude zajištěn z elektrické rozvodny v 1.PP budovy ÚP, kde bude vytvořeno napojení pro hlavní rozvaděč staveništní, z kterého poté budou napojena ostatní zařízení vč. stavebních buněk. Ta bude přesunuta vzhledem k možnosti zaplavení suterénních prostor do 1.NP. Přesunutí a napojení el.energie bude provedeno dle instrukcí správce vodovodní sítě ČEZ Distribuce, a.s.

Stávající kanalizační přípojka, pro napojení na stavební buňky, bude řešena napojením na veřejnou stoku dle instrukcí správce sítě Severočeské vodovody a kanalizace, a.s. Stávající stoková síť v místě stavby je řešena jako jednotná, nápoj bude proveden pouze do splaškové kanalizace, dešťová kanalizace nebude dotčena.

Stávající plynovodní potrubí bude odborně odpojeno a demontováno. Plynovodní přípojka bude ukončena v HUP. Vše bude probíhat dle instrukcí správce sítě RWE Distribuční služby, s.r.o.

6.2.3 Napojení staveniště na zdroje vody, elektrické energie, odvodnění staveniště

Pro provoz staveniště a potřeb buněk vytvořeny přípojky vody, elektrické energie a splaškové kanalizace. Voda, kterou bude staveniště zásobováno převážně k účelům hygienickým a sociálním, k ošetřování betonových konstrukcí, k výrobě malt na zdění, omítkovým směsím a k mytí použitého náradí. Splašková kanalizace bude využívána výhradně k účelu odvádění splašků z buněk. Elektrická energie bude využívána k provozu stavebních výtahů, ručních strojů a náradí, sil, stavební míchačky, k osvětlení a k ostatním zařízením staveniště přes staveništní rozvaděč. Osvětlení staveniště je řešeno 6 halogenovými světly. Příkon světla je 1kW, které je napojeno na staveništní rozvaděč.

Potřeba vody

Výpočet maximálního potřebného množství vody na jeden den pro rekonstrukci budovy ÚP. Kalkuluji s vodou potřebnou pro hygienické účely pracovníků, výrobu malty pro zdění, mytí znečištěného náradí, strojů a malé mechanizace.

1) Spotřeba vody pro provozní účely

Tab. 3: Spotřeba vody pro provozní účely

Spotřeba vody pro provozní účely	Měrná jednotka	Množství [m.j.]	Střední norma [l]	Potřebné množství vody [l/den]
Omítky (bez vody pro maltu)	m ²	160	30	4800
Záměsová voda pro maltu	m ²	160	8	1280
Očištění strojů a omytí znečištěného náradí				250
Celkem S _v				6330

Použitá tabulka z [5]

$$Q_a = \frac{(\sum S_v) \cdot k_n}{t \cdot 3600} = \frac{6330 \cdot 1,5}{8 \cdot 3600} = 0,33 \text{ l/s}$$

Kde značí: Q_a - množství vody pro provozní účely [l/s]
 S_v - spotřeba vody za den [l]
 k_n - koeficient nerovnoměrnosti odběru (pro technologické
provozy 1,5)
 t - čas, po který je voda odebírána [h]

2) Spotřeba vody pro sociální a hygienické účely

Tab. 4: Spotřeba vody pro sociální a hygienické účely

Spotřeba vody pro soc. a hygienické účely	Měrná jednotka	Množství [m.j.]	Střední norma [l]	Potřebné množství vody [l/den]
Pracovníci na staveništi bez sprchování	1 pracovník/směna	31	40	1240
Sprchy	1 zaměstnanec	15	45	675
Celkem				1915

Použitá tabulka z [5]

$$Q_b = \frac{(\sum P_p \cdot N_s) \cdot k_n}{t \cdot 3600} = \frac{1915 \cdot 2,7}{8 \cdot 3600} = 0,18 \text{ l/s}$$

$$Q_{(a+b)} = Q_a + Q_b = 0,33 + 0,18 = 0,51 \text{ l/s}$$

$$Q = 0,2 \cdot Q_{(a+b)} + Q_{(a+b)} = 0,2 \cdot 0,51 + 0,51 = 0,62 \text{ l/s} \dots \text{DN25}$$

Kde značí: Q_b - množství vody pro sociální a hygienické účely [l/s]

$Q_{(a+b)}$ - množství vody pro provozní účely a pro sociální a hygienické účely [l/s]

P_p - počet pracovníků

k_n - koeficient nerovnoměrnosti odběru (pro sociálně hygienické potřeby 2,7)

t - čas, po který je voda odebírána [h]

N_s - norma spotřeby vody na osobu a den

Tab. 5: Tabulka dimenze vodovodní přípojky

Výpočtový průtok Q [l/s]	0,25	0,35	0,65	1,1	1,6	2,7	4,9	7,0	11,5	
Počet výtokových jednotek N	1	2	6	20	40	120	380	800	2110	
D	palec ["]	1/2	3/4	1	1 ^{1/4}	1 ^{1/2}	2	2 ^{1/2}	3	4
	mm	15	20	25	32	40	50	63	80	100

Použitá tabulka z [5]

Nutná dimenze potrubí pro staveništní vodovodní přípojku je DN25.

Potřeba příkonu elektrické energie

Potřeba příkonu elektrické energie je počítána pro celou dobu etapy Nosné konstrukce. Počítám zde s používáním strojů a mechanizace, kde je nutný pro provoz elektrická energie.

1) Příkon elektromotorů P1

Tab. 6: Příkon elektromotorů

Stavební stroj	Příkon elektromotoru [kW]
Stavební výtah GEDA ERA 1200 ZP/Z 2x(2x5,5) kW	22
Pneumatický dopravník suché maltové směsi PFT E140 2x7,5 kW	15
Omítací stroj PFT G4 2x6,95	13,9
Míchadlo Güde GRW 18005x1,8kW	9
Elektrický přímotop 5x2 kW	10
Celkem P1	69,9

Použitá tabulka z [5]

2) Příkon vnitřního osvětlení P2

Tab. 7: Příkon vnitřního osvětlení

Místo osvětlení	Příkon světla [kW]	Počet	Příkon osvětlení [kW]
Vnitřní osvětlení objektu	0,5	9	4,5
Šatna, kancelář	0,036	16	0,576
Hygienické zařízení	0,036	2	0,072
Uzamykatelný sklad	0,036	2	0,072
Celkem P2			5,22

Použitá tabulka z [5]

3) Příkon vnějšího osvětlení P3

Tab. 8: Příkon vnějšího osvětlení

Místo osvětlení	Příkon světla [kW]	Počet	Příkon osvětlení [kW]
Vnější osvětlení objektu	1	6	6
Celkem P3			6

Použitá tabulka z [5]

Propočet příkonu pro staveništní provoz

$$S = 1,1\sqrt{(0,5P_1 + 0,8P_2 + 1,0P_3)^2 + (0,7P_1)^2} \quad [\text{kW}]$$

Kde značí: 1,1 koeficient rezervy na nepředvídané zvýšení příkonu

0,5 koeficient současnosti elektromotorů

0,8 koeficient současnosti vnitřního osvětlení

1,0 koeficient současnosti vnějšího osvětlení
0,7 koeficient zohlednění fázového posunu P1

$$S = 1,1\sqrt{(0,5P_1 + 0,8P_2 + 1,0P_3)^2 + (0,7P_1)^2}$$

$$S = 1,1\sqrt{(0,5 \cdot 69,9 + 0,8 \cdot 5,22 + 1,0 \cdot 6,0)^2 + (0,7 \cdot 69,9)^2}$$

$$S = 73,3 \text{ kW}$$

Nutný příkon staveništní přípojky elektrického proudu během jednoho dne provádění stavby v etapě nosná konstrukce je 73,3 kW.

6.2.4 Úpravy z hlediska BOZP na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů včetně úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Staveniště bude oploceno pomocí přenosného systémového neprůhledného mobilního oplocení CITI od firmy TOI TOI výšky 2 m a celkové délky oplocení 122m. Plot je tvořen trapézovým plechem, který zamezuje samovolné šíření prachu. Plot bude mít 2 brány. Obě budou uzamykatelné. U obou vchodů do staveniště bude tabule s informačními iniciály o stavbě, zhotoviteli, investorovi, subdodavateli, ochranných osobních pracovních pomůckách, provozním řádu apod.

Provoz na staveništi se bude řídit dotčenou legislativou:

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.

Všechny práce musí být prováděny dle následující legislativy:

Zákon č. 262/2006 Sb. zákoník práce

Zákon č. 309/2006 Sb. zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Všichni zaměstnanci firem na staveništi působících jsou povinni při činnostech používat OOPP v rozsahu jejich práce a dle následující legislativy:

Nařízení vlády č. 21/2003 Sb. Kterým se stanoví technické požadavky na osobní ochranné prostředky

Nařízení vlády č. 495/2001 Sb. Kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků

Zákon č. 102/2001 Sb. o obecné bezpečnosti výrobků a o změně některých zákonů (zákon o obecné bezpečnosti výrobků)

6.2.5 Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů

Pro potřeby stavby není třeba záboru veřejného prostranství, kdyby však ano, je třeba se řídit instrukcemi viz, dále. Zvláštní užívání pozemní komunikace, dle §25, zák. č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů + zvláštní užívání veřejného prostranství, dle obecně závazné vyhlášky města Děčín.

Zásobování stavby materiálem bude prováděno zkrze ulici Hrnčířská jen v délce nezbytně nutné k odbočení do prostoru staveniště. Znečištění pozemní komunikace zde není uvažováno neboť, výkopové práce v případě této akce nebudou zasahovat do vnitrostaveništních komunikací. Pracovní doba na staveništi bude koncipována pouze na denní činnosti od 7:00 do 15:30 hod v případě potřeby lze upravit, až na 17:00 hod. Stavební práce nebudou nijak ohrožovat ani omezovat okolí staveniště.

Ochrana zeleně a půdy

Zemina z výkopových prací bude deponována v prostoru staveniště, Přebytečná zemina bude deponována na nejbližší skládce, viz STP část Řešení technologické struktury – Rozbor dopravních procesů.

Zamezení znečišťování veřejných komunikací

Znečištění pozemní komunikace zde není uvažováno neboť, výkopové práce v případě této akce nebudou zasahovat do vnitrostaveništních komunikací. Kdyby k tomuto stavu došlo, bude ihned zjednáno pečlivé očištění veřejné komunikace.

Recyklace stavebního odpadu

Během celé doby výstavby objektu budou na staveništi oddělené nádoby na recyklování odpadů Plast, Papír, Sklo a Komunální odpad. Ostatní odpad, který nepatří k vyjmenovaným, bude likvidován viz níže. Pakliže bude již vyjmenované druhy odpadu znečištěné bude likvidován viz níže.

Odvoz, uložení a recyklaci s odpadem vzniklým při výstavbě bude smluvně zajištěn firmou Technické služby Děčín, a.s.

Odpad bude uložen v kontejneru o objemu 7 m³ umístěném na staveništi. Po naplnění bude objednan telefonicky odvoz do předem smluveného prostoru k likvidaci, recyklaci či skládce podle druhu odpadu.

Při nakládání s odpady je nutné dodržovat zákon č. 185/2001 Sb. Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů, zde jsou stanoveny důležité základní pojmy, co se rozumí pod pojmem odpad, jak ho zařadit, postup řešení problematiky odpadů, povinnosti a práva zúčastněných osob. Zákon č. 477/2001 Sb., o obalech a o změně některých zákonů (zákon o obalech) - úplné znění – zde definování pojmu obal a nakládání s nimi. O podrobnostech nakládání s odpady hovoří vyhláška č. 381/2001 Sb. v platném znění katalog odpadů – zde katalog odpadů a dělení podle druhu materiálu, vzniku a nebezpečnosti pro životní prostředí.

Při výstavbě budou vznikat tyto následující odpady:

Tab. 9: Katalog odpadů - kategorizace, likvidace

Kod druhu odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu	Nakládání s odpadem
17 01 01	Beton	O	A,B
17 01 03	Tašky a keramické výrobky	O	A,B
17 02 01	Dřevo	O	C
17 04 05	Železo a ocel	O	C
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod čísla 17 06 01 a 17 06 03	O	A,C
17 02 02	Sklo	O	C

17 01 03	Plasty	O	C
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	O	A
17 04 07	Směsné kovy	O	C
17 04 11	Kabely neuvedení pod 17 04 10	O	B
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O	A
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O	A
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O	C,B
15 01 02	Plastové obaly	O	C,B
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	N	A
17 06 01	Izolační materiál s obsahem azbestu	N	A

Převzato z [9]

Legenda kategorie odpadu:

O.....ostatní odpad, N.....nebezpečný odpad

Legenda likvidace odpadu:

A..... bude uloženo na skládku určenou pro příslušnou kategorii odpadu

B..... bude odevzdáno do sběrných surovin

C..... bude předáno k recyklaci

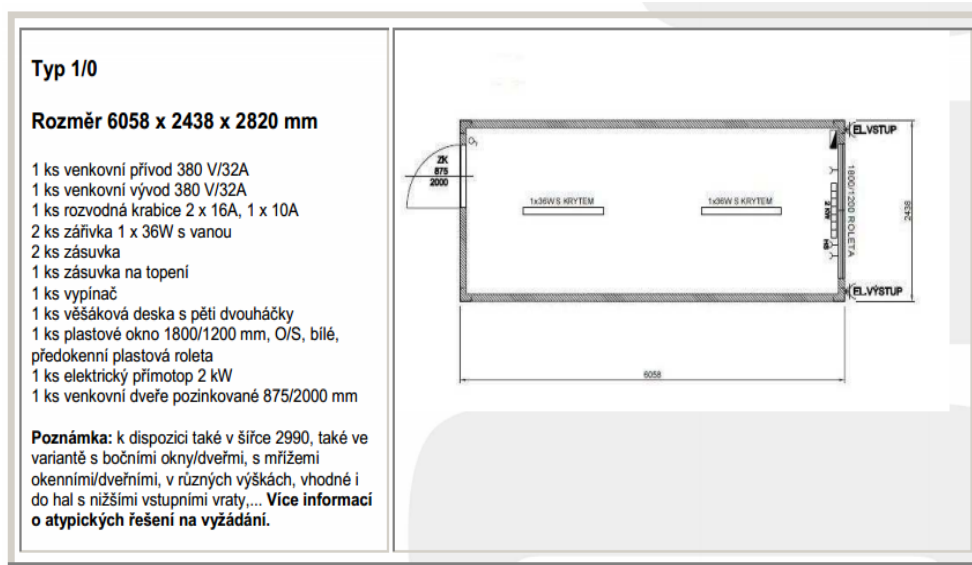
6.2.6 Řešení zařízení staveniště včetně využití nových objektů

Šatny pro pracovníky

Na 1 pracovníka předpokládám 2 m² podlahové plochy.

$$46 \text{ pracovníků} \times 2 \text{ m}^2 = 92 \text{ m}^2$$

Navrhuji obytný kontejner Pegas Container - typ 1/O – počet 7x



Obr. 13: Obytný kontejner Pegas Container - typ 1/0, zdroj [10]

Kanceláře

Budou sloužit výhradně pro stavbyvedoucího, technického dozora investora a pro mistry. Budou využity i pro kontrolní dny. Budou zde uloženy všechny dokumenty týkající se stavby včetně projektové dokumentace či dokumenty týkající se staveniště. Výbavou zde bude i lékárníčka a hasicí přístroj. Dále zde bude viditelně vystaven seznam důležitých kontaktních čísel včetně kontaktu na jednotky záchranného systému, stavbyvedoucího, technického dozora investora, mistra, a kontakty na všechny správce inženýrských sítí.

Rozdělení buněk následovně, 1 buňka pro potřeby stavbyvedoucího, 1 buňka pro potřeby mistrů, 1 buňka pro potřeby technického dozora investora, 1 buňka – zasedací místnost.

Navrhuji obytný kontejner Pegas Container - typ 1/0 – počet 4x, technické specifikace viz výše.

Sanitární kontejnery

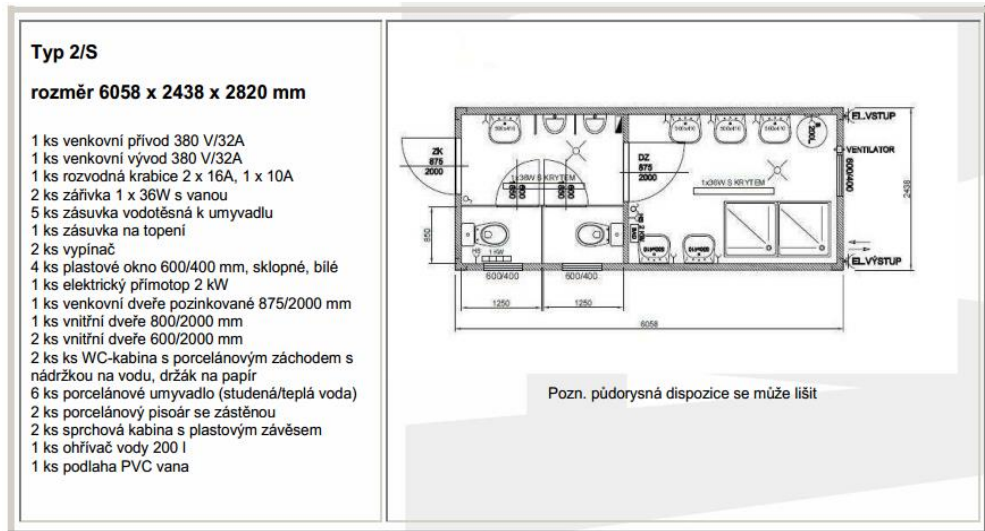
Záchody: 2 sedadla pro 11-50 mužů

Pisoáry: 2 pisoáry pro 11-50 mužů

Umyvadla: 1 umyvadlo na 10 osob

Sprchová kabina: 1 sprchová kabina na 15 osob

Navrhují sanitární kontejner Pegas Container - typ 2/S – počet 1x



Obr. 14: Sanitární kontejner Pegas Container - typ 2/S, zdroj [10]

Sklady a skládky

Budou zde 3 uzamykatelné kontejnery, klíč od nich bude mít skladník a stavbyvedoucí. Oba zajistí, aby všechno půjčené nářadí včetně příslušenství a pomůcky byly řádně umyté a kompletní po skončení pracovní doby. Jeden kontejner bude využíván jako sklad nářadí a malé mechanizace, další jako sklad pytlovaného materiálu a poslední jako sklad kusového materiálu. Sklady budou umístěny v severní části staveniště.

Sklady budou uloženy na silničních panelech, a ve sklonu alespoň 1%.

Doprava bude smluvně zajištěná na soupravě určené k přepravě kontejneru. Vykládka bude zajištěna autojeřábem.

Celkem takto bude součástí zařízení staveniště 15 kontejnerů. Vše bude pronajmuto od firmy Pegas Container, s.r.o.

Na staveništi budou sila na suchou maltovou směs v severní a jižní části staveniště. Znečištění pozemní komunikace zde není uvažováno. Kdyby k tomuto stavu došlo, bude ihned zjednáno pečlivé očištění veřejné komunikace.

Pro stanoviště autojeřábu bude zřízeno 2 stanovišť. Podloží stanovišť je tvořeno zhutněnou vrstvou šterku tl. 100 mm a prefabrikovanými železobetonovými silničními panely.

Likvidace zařízení staveniště

Dodavatel je povinen vyklidit staveniště do 30 dnů od skončení své dodávky. Po uběhnutí této lhůty se smí ponechat pouze zařízení a materiály nezbytně nutná pro odstranění vad a nedodělků. Po jejich úspěšném odstranění musí vše vyklidit do 30 dnů.

Vnitrostaveništní komunikace z prefabrikovaných železobetonových panelů bude rozebrána a odvezena. Veškerý prostor staveniště uklizen a odvezen, odpady dle smluvního ujednání s výše uvedenou firmou odvezen a zlikvidován. Oplocení demontováno a vráceno, kontejnery naloženy a odvezeny.

6.2.7 Popis staveb zařízení staveniště vyžadující ohlášení

Podle zákona č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) §103 - Stavby, terénní úpravy, zařízení a udržovací práce nevyžadující stavební povolení ani ohlášení, §104 - Jednoduché stavby, terénní úpravy a udržovací práce vyžadující ohlášení, vyžaduje legislativa ohlášení kontejnerů zařízení staveniště a oplocení staveniště přesahující 1,8 m (na staveništi se nachází oplocení výšky 2,1m).

6.2.8 Stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví

Součástí dokumentace dodavatele bude i technologický nebo pracovní postup. Tento dokument bude vždy přítomen v kanceláři stavbyvedoucího na staveništi. Technologický postup stanoví požadavky na provádění stavebních a technologických činností při dodržení dotčené legislativy zaměřené na zásady bezpečnosti práce. Všichni pracovníci a ostatní osoby pohybující se po staveništi budou proškolení na následující legislativu:

Provoz na staveništi se bude řídit dotčenou legislativou:

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

Všechny práce musí být prováděny dle následující legislativy:

Zákon č. 262/2006 Sb. zákoník práce

Zákon č. 309/2006 Sb. zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Všichni zaměstnanci firem na staveništi působících jsou povinni při činnostech používat OOPP v rozsahu jejich práce a dle následující legislativy:

Nařízení vlády č. 21/2003 Sb. Kterým se stanoví technické požadavky na osobní ochranné prostředky

Nařízení vlády č. 495/2001 Sb. Kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků

Zákon č. 102/2001 Sb. o obecné bezpečnosti výrobků a o změně některých zákonů (zákon o obecné bezpečnosti výrobků)

Dodavatel stavebních prací je povinen zaznamenávat datum a čas příchodu na staveniště a datum a čas odchodu ze staveniště. Dále je povinen vybavit pracovníky OOPP v odpovídajícím rozsahu nutné pro bezpečný a plynulý výkon pracovní činnosti. Dále povinen zaznamenávat svědomitě datum a popis školení, zkoušek a odborné či zdravotní způsobilosti každého pracovníka na staveništi.

Každý pracovník na staveništi je povinen plnit příkazy nadřízených, dodržovat pracovní dobu a svědomitě vykonávat svoji práci dle platných technologických předpisů, řídit se pracovním řádem, účastnit se všech školení o BOZP týkajících se jeho funkce a rozsahu jeho práce, dodržovat všechny bezpečnostní signály, značky, nařízení.

6.3.9 Podmínky pro ochranu životního prostředí ve výstavbě

Výstavba se bude řídit následujícími legislativami:

Zákon č.17/1999 Sb. o životním prostředí

Zákonu č.185/2001 Sb. o odpadech

Vyhláška č. 352/2005 Sb. o podrobnostech nakládání s elektrozařízeními a elektroodpady a o bližších podmínkách financování nakládání s nimi

Provoz zařízení staveniště nebude ovlivňovat okolí žádným nadměrným hlukem ani prašností.

6.2.9 Orientační lhůty výstavby a přehled rozhodujících dílčích termínů

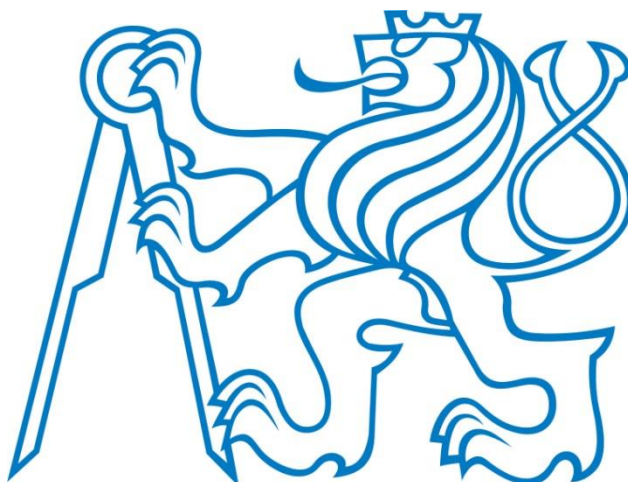
Předpokládaný termín zahájení výstavby 1.6. 2015

Předpokládaný termín ukončení výstavby 27.5. 2016

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA STAVEBNÍ

Katedra technologie staveb



ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Dimenze etapa – bourání

Akce:	ÚP ČR Děčín – rekonstrukce objektu U Plovárny 1190
Lokalita:	U Plovárny 1190, Děčín. p.č.: 2391, 2392, 2393/1-3, 2394, k.ú. Děčín
Zpracoval:	Bc. Michal Šerks
Vedoucí:	prof. Ing. Čeněk Jarský, DrSc., FEng.

Obsah

6.3 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY Dimenze etapa – bourání	83
6.3.1 Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění	83
6.3.2 Odvodnění staveniště	88
6.3.3 Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu	88
6.3.4 Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky	88
6.3.5 Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin ..	88
6.3.6 Maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé).....	88
6.3.7 Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace	88
6.3.8 Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin	89
6.3.9 Ochrana životního prostředí při výstavbě	90
6.3.10 Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů.....	90
6.3.11 Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb.....	91
6.3.12 Zásady pro dopravní inženýrská opatření.....	91
6.3.13 Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)	91
6.3.14 Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny	91

6.3 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY Dimenze etapa – bourání

Při tvorbě této části bylo použito [11].

Popis staveniště

Staveniště je situováno na rovinatém pozemku v nároží ulic U Plovárny a vedlejší ulice. Celková plocha pozemku činí 9350 m² a má přibližně obdélníkový tvar. Nyní je plocha z jedné třetiny zastavěna budovou ÚP a budovou garáže, z jedné třetiny komunikace a zpevněné plochy a z jedné třetiny zatravněna.

Na staveništi bude po celou dobu rekonstrukce objektu denní i noční ostraha a čipový systém s turniketem, smluvně bude zajištěno s firmou Zásahová služba s.r.o., K Moravině 1871/7, 190 00 Praha 9.

Dále je uvedeno řešení pro etapu bourání.

6.3.1 Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Pro zajištění pitné a užitkové vody bude využita stávající přípojka vody. Hlavní domovní uzávěr se nachází v 1.PP budovy ÚP, vodoměr je umístěn před objektem ve stávající šachtě. Staveništní přípojka bude připojena na stávající vodovodní přípojku v místě vodoměrné šachty, která se nachází na pozemku staveniště. Napojení bude provedeno dle instrukcí správce vodovodní sítě Severočeské vodovody a kanalizace, a.s. Na tuto přípojku přes vodoměrnou šachtu budou dočasně napojeny buňky.

Elektrický proud pro potřeby staveniště bude zajištěn z elektrické rozvodny v 1.PP budovy ÚP, kde bude vytvořeno napojení pro hlavní rozvaděč staveništní, z kterého poté budou napojena ostatní zařízení vč. stavebních buněk. Ta bude přesunuta vzhledem k možnosti zaplavení suterénních prostor do 1.NP. Přesunutí a napojení el.energie bude provedeno dle instrukcí správce vodovodní sítě ČEZ Distribuce, a.s.

Stávající kanalizační přípojka, pro napojení na stavební buňky, bude řešena napojením na veřejnou stoku dle instrukcí správce sítě Severočeské vodovody a kanalizace, a.s. Stávající stoková síť v místě stavby je řešena jako jednotná, nápoj bude proveden pouze do splaškové kanalizace, dešťová kanalizace nebude dotčena.

Stávající plynovodní potrubí bude odborně odpojeno a demontováno. Plynovodní přípojka bude ukončena v HUP. Vše bude probíhat dle instrukcí správce sítě RWE Distribuční služby, s.r.o.

Potřeba vody

Výpočet maximálního potřebného množství vody na jeden den pro rekonstrukci budovy ÚP. Kalkuluji s vodou potřebnou pro hygienické účely pracovníků, mytí znečištěného náradí, strojů a malé mechanizace.

1) Spotřeba vody pro provozní účely

Tab. 10: Spotřeba vody pro provozní účely

Spotřeba vody pro provozní účely	Měrná jednotka	Množství [m.j.]	Střední norma [l]	Potřebné množství vody [l/den]
Očištění strojů a omytí znečištěného náradí				250
Celkem S_v				250

Použitá tabulka z [5]

$$Q_a = \frac{(\sum S_v) \cdot k_n}{t \cdot 3600} = \frac{250 \cdot 1,5}{8 \cdot 3600} = 0,02 \text{ l/s}$$

Kde značí: Q_a - množství vody pro provozní účely [l/s]

S_v - spotřeba vody za den [l]

k_n - koeficient nerovnoměrnosti odběru (pro technologické provozy 1,5)

t - čas, po který je voda odebírána [h]

2) Spotřeba vody pro sociální a hygienické účely

Tab. 11: Spotřeba vody pro sociální a hygienické účely

Spotřeba vody pro	Měrná jednotka	Množství	Střední	Potřebné množství
-------------------	----------------	----------	---------	-------------------

soc. a hygienické účely		[m.j.]	norma [l]	vody [l/den]
Pracovníci na staveništi bez sprchování	1 pracovník/směna	18	40	720
Sprchy	1 zaměstnanec	9	45	405
Celkem				1125

Použitá tabulka z [5]

$$Q_b = \frac{(\sum P_p \cdot N_s) \cdot k_n}{t \cdot 3600} = \frac{1125 \cdot 2,7}{8 \cdot 3600} = 0,11 \text{ l/s}$$

$$Q_{(a+b)} = Q_a + Q_b = 0,02 + 0,11 = 0,13 \text{ l/s}$$

$$Q = 0,2 \cdot Q_{(a+b)} + Q_{(a+b)} = 0,2 \cdot 0,51 + 0,51 = 0,16 \text{ l/s} \dots \text{DN15}$$

Kde značí: Q_b - množství vody pro sociální a hygienické účely [l/s]

$Q_{(a+b)}$ - množství vody pro provozní účely a pro sociální a hygienické účely [l/s]

P_p - počet pracovníků

k_n - koeficient nerovnoměrnosti odběru (pro sociálně hygienické potřeby 2,7)

t - čas, po který je voda odebírána [h]

N_s - norma spotřeby vody na osobu a den

Tab. 12: Tabulka dimenze vodovodní přípojky

Výpočtový průtok Q [l/s]	0,25	0,35	0,65	1,1	1,6	2,7	4,9	7,0	11,5	
Počet výtokových jednotek N	1	2	6	20	40	120	380	800	2110	
D	palec [' ']	1/2	3/4	1	1 ^{1/4}	1 ^{1/2}	2	2 ^{1/2}	3	4
	mm	15	20	25	32	40	50	63	80	100

Použitá tabulka z [5]

Nutná dimenze potrubí pro staveništní vodovodní přípojku je DN15.

Potřeba příkonu elektrické energie

Potřeba příkonu elektrické energie je počítána pro celou dobu etapy bourání. Počítám zde s používáním strojů a mechanizace, kde je nutný pro provoz elektrická energie.

1) Příkon elektromotorů P1

Tab. 13: Příkon elektromotorů

Stavební stroj	Příkon elektromotoru [kW]
Stavební výtah GEDA ERA 1200 ZP/Z 1x(2x5,5) kW	11
Bourací kladivo HILTI TE 500 10x1,1kW	11
Úhlová bruska NAREX EBU 15-16 8x1,6kW	12,8
Elektrický přímotop 5x2 kW	10
Celkem P1	44,8

Použitá tabulka z [5]

2) Příkon vnitřního osvětlení P2

Tab. 14: Příkon vnitřního osvětlení

Místo osvětlení	Příkon světla [kW]	Počet	Příkon osvětlení [kW]
Vnitřní osvětlení objektu	0,5	9	4,5
Šatna, kancelář	0,036	8	0,288
Hygienické zařízení	0,036	1	0,036
Uzamykatelný sklad	0,036	1	0,036
Celkem P2			4,86

Použitá tabulka z [5]

3) Příkon vnějšího osvětlení P3

Tab. 15: Příkon vnějšího osvětlení

Místo osvětlení	Příkon světla [kW]	Počet	Příkon osvětlení [kW]
Vnější osvětlení objektu	1	6	6
Celkem P3			6

Použitá tabulka z [5]

Propočet příkonu pro staveništní provoz

$$S = 1,1\sqrt{(0,5P_1 + 0,8P_2 + 1,0P_3)^2 + (0,7P_1)^2} \quad [\text{kW}]$$

Kde značí: 1,1 koeficient rezervy na nepředvídané zvýšení příkonu
 0,5 koeficient současnosti elektromotorů
 0,8 koeficient současnosti vnitřního osvětlení
 1,0 koeficient současnosti vnějšího osvětlení
 0,7 koeficient zohlednění fázového posunu P1

$$S = 1,1\sqrt{(0,5P_1 + 0,8P_2 + 1,0P_3)^2 + (0,7P_1)^2}$$

$$S = 1,1\sqrt{(0,5 \cdot 44,8 + 0,8 \cdot 4,86 + 1,0 \cdot 6,0)^2 + (0,7 \cdot 44,8)^2}$$

$$S = 45,1 \text{ kW}$$

Nutný příkon staveništní přípojky elektrického proudu během jednoho dne provádění stavby v této etapě je 45,1 kW.

Spotřeby rozhodujících hmot v této etapě bouracích prací se předpokládá pouze odvoz a uložení suti na skládku. Bude zajištěno smluvenou firmou. Smluvená firma, trasa i umístění skládky je řešeno v části Řešení technologické struktury, Rozbor dopravních procesů.

6.3.2 Odvodnění staveniště

Využito stávajícího odvodnění zpevněných ploch. Nepředpokládá se znečištění povrchové vody.

6.3.3 Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště bude napojeno na stávající dopravní infrastrukturu ve dvou místech vjezdových bran. První bude v severní části pozemku navazovat na vedlejší komunikaci. Druhá pak ve východní části pozemku navazovat na ulici U Plovárny.

Staveniště bude napojeno na stávající vodovodní, kanalizační, elektrickou přípojku. Provizorní rozvody inženýrských sítí budou napojeny do přípojek, které budou využity pro potřeby staveniště, viz bod 6.2.1. této zprávy.

6.3.4 Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Práce probíhající v této etapě rekonstrukce nebudou ovlivňovat okolní stavby a pozemky nadměrným hlukem ani prašností.

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

Netýká se této etapy.

6.3.6 Maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Trvalý zábor bude řešen v místě přístupů na staveniště. Pouze v nutné ploše pomocí Nájemní smlouvy uzavřené se správcem komunikace v místě stavby, tj. Magistrát města Děčín, Odbor správních činností a živnostenský úřad, Mírové nám. 1175/5, 405 38 Děčín IV. Zvláštní užívání pozemní komunikace, dle §25, zák. č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů + zvláštní užívání veřejného prostranství, dle obecně závazné vyhlášky města Děčín.

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

Při výstavbě budou vznikat tyto následující odpady:

Tab. 16: Katalog odpadů - kategorizace, likvidace

Kod druhu odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu	Nakládání s odpadem
------------------	--------------------	------------------	---------------------

17 01 01	Beton	O	A,B
17 01 03	Tašky a keramické výrobky	O	A,B
17 02 01	Dřevo	O	C
17 04 05	Železo a ocel	O	C
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	O	A,C
17 02 02	Sklo	O	C
17 01 03	Plasty	O	C
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	O	A
17 04 07	Směsné kovy	O	C
17 04 11	Kabely neuvedení pod 17 04 10	O	B
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O	A
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O	A
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O	C,B
15 01 02	Plastové obaly	O	C,B
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	N	A
17 06 01	Izolační materiál s obsahem azbestu	N	A

Převzato z [9]

Legenda kategorie odpadu:

O.....ostatní odpad, N.....nebezpečný odpad

Legenda likvidace odpadu:

A..... bude uloženo na skládku určenou pro příslušnou kategorii odpadu

B..... bude odevzdáno do sběrných surovin

C..... bude předáno k recyklaci

V této fázi budou vznikat výše uvedené odpady. Jejich celkové přesné množství bude známo až během výstavby. Dle výkazu výměr celkové množství všech odpadů je předpokládáno ve výši 1768,026 t. Odvoz, uložení a likvidace všech druhů odpadů uvedených v tabulce výše, bude řešeno smlouvenou firmou Technické služby Děčín a.s., Březová 402, Děčín – Staré Město, 405 02 Děčín.

6.3.8 Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Netýká se této etapy.

6.3.9 Ochrana životního prostředí při výstavbě

Výstavba se bude řídit následujícími legislativami:

Zákon č.17/1999 Sb. o životním prostředí

Zákonu č.185/2001 Sb. o odpadech

Vyhláška č. 352/2005 Sb. o podrobnostech nakládání s elektrozařízeními a elektroodpady a o bližších podmínkách financování nakládání s nimi

Provoz zařízení staveniště nebude ovlivňovat okolí žádným nadměrným hlukem ani prašností.

6.3.10 Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Staveniště bude oploceno pomocí přenosného systémového neprůhledného mobilního oplocení CITI od firmy TOI TOI výšky 2 m a celkové délky oplocení 122m. Plot je tvořen trapézovým plechem, který zamezuje samovolné šíření prachu. Plot bude mít 2 brány. Obě budou uzamykatelné. U obou vchodů do staveniště bude tabule s informačními iniciály o stavbě, zhotoviteli, investorovi, subdodavateli, ochranných osobních pracovních pomůckách, provozním řádu apod.

Provoz na staveništi se bude řídit dotčenou legislativou:

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.

Všechny práce musí být prováděny dle následující legislativy:

Zákon č. 262/2006 Sb. zákoník práce

Zákon č. 309/2006 Sb. zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Všichni zaměstnanci firem na staveništi působících jsou povinni při činnostech používat OOPP v rozsahu jejich práce a dle následující legislativy:

Nařízení vlády č. 21/2003 Sb. Kterým se stanoví technické požadavky na osobní ochranné prostředky

Nařízení vlády č. 495/2001 Sb. Kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků

Zákon č. 102/2001 Sb. o obecné bezpečnosti výrobků a o změně některých zákonů (zákon o obecné bezpečnosti výrobků)

Koordinátor na stavbě musí být přítomen, předpokládaná doba trvání prací bude na stavbě delší než-li 30 dní a zároveň bude na stavbě pracovat déle než jeden více než 20 lidí.

6.3.11 Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

V projektu navržené bezbariérové užívání stavby, pomocí výtahů, plošin a bočního vstupu do objektu atd.

V rámci rekonstrukce objektu, která nebude probíhat během provozu, se nepředpokládá bezbariérové užívání staveniště. Staveniště ani nikterak nenarušuje stávající funkce (užívání) okolních staveb.

6.3.12 Zásady pro dopravní inženýrská opatření

V ulici U Plovárny bude upozornění informační cedulí na přítomnost vjezdu a výjezdu ze staveniště. U výjezdu ze staveniště bude umístěna značka STOP, u vjezdu na staveniště bude umístěna značka s maximální povolenou rychlostí na staveništi 20km/h. Dále dle zákona č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů.

6.3.13 Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)

Netýká se této etapy.

6.3.14 Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Staveniště je situováno na rovinatém pozemku v nároží ulic U Plovárny a vedlejší ulice. Celková plocha pozemku činí 9350 m² a má přibližně obdélníkový

tvár. Nyní je plocha z jedné třetiny zastavěna budovou ÚP a budovou garáže, z jedné třetiny komunikace a zpevněné plochy a z jedné třetiny zatravněna.

Pro potřeby vnitrostaveništní komunikace bude využito stávajících zpevněných ploch parkovišť v severní a jihovýchodní části pozemku, v jihozápadní části pozemku pak budou nově vybudované zpevněné komunikace za pomoci ŽB prefabrikovaných silničních panelů uložené na zhutněném šterkopískovém loži.

Vertikální doprava bude zajištěna pomocí 2 stavebních výtahů GEDA ERA 1200 ZP/Z. Při vykládání paletovaných materiálů bude využito hydraulické ruky na nákladním prostředku jako součást dodávky stavebnin.

Staveniště před instalací zařízení staveniště oplotíme za pomoci pronájmu přenosného systémového neprůhledného mobilního oplocení CITI od firmy TOI TOI výšky 2 m a celkové délky oplocení 122 m. Plot bude mít dvě vjezdové brány. První bude v severní části pozemku navazovat na vedlejší komunikaci. Druhá pak ve východní části pozemku navazovat na ulici U Plovárny. Stavba bude napojena na stávající vodovodní, kanalizační, elektrickou přípojku. Provizorní rozvody inženýrských sítí budou napojeny do přípojek, které budou využity pro potřeby staveniště.

Staveniště není potřeba opatřit myčkou pro nákladní vozidla. Všechny vnitrostaveništní komunikace jsou zpevněny ŽB prefabrikovanými silničními panely a proto nehrozí znečištění veřejné komunikace. Kdyby však k tomuto stavu došlo, bude ihned zjednáno očištění veřejné komunikace.

Zásobování stavby materiálem bude prováděno zkrze ulici Hrnčířská jen v délce nezbytně nutné k odbočení do prostoru staveniště. Znečištění pozemní komunikace zde není uvažováno neboť, výkopové práce v případě této akce nebudou zasahovat do vnitrostaveništních komunikací. Pracovní doba na staveništi bude koncipována pouze na denní činnosti od 7:00 do 15:30 hod v případě potřeby lze upravit, až na 17:00 hod. Stavební práce nebudou nijak ohrožovat ani omezovat okolí staveniště.

Recyklace stavebního odpadu

Během celé doby výstavby objektu budou na staveništi oddělené nádoby na recyklování odpadů Plast, Papír, Sklo a Komunální odpad. Ostatní odpad, který

nepatří k vyjmenovaným, bude likvidován viz níže. Pakliže bude již vyjmenované druhy odpadu znečištěné bude likvidován viz níže.

Odvoz, uložení a recyklaci s odpadem vzniklým při výstavbě bude smluvně zajištěn firmou Technické služby Děčín, a.s.

Odpad bude uložen v kontejneru o objemu 7 m³ umístěném na staveništi. Po naplnění bude objednan telefonicky odvoz do předem smluveného prostoru k likvidaci, recyklaci či skládce podle druhu odpadu.

Při nakládání s odpady je nutné dodržovat zákon č. 185/2001 Sb. Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů, zde jsou stanoveny důležité základní pojmy, co se rozumí pod pojmem odpad, jak ho zařadit, postup řešení problematiky odpadů, povinnosti a práva zúčastněných osob. Zákon č. 477/2001 Sb., o obalech a o změně některých zákonů (zákon o obalech) - úplné znění – zde definování pojmu obal a nakládání s nimi. O podrobnostech nakládání s odpady hovoří vyhláška č. 381/2001 Sb. v platném znění katalog odpadů – zde katalog odpadů a dělení podle druhu materiálu, vzniku a nebezpečnosti pro životní prostředí.

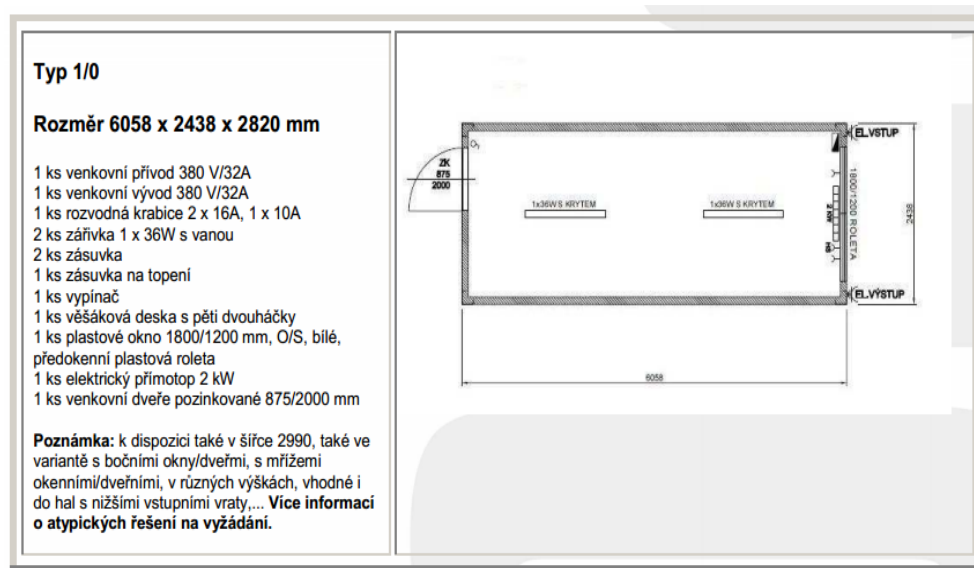
Řešení zařízení staveniště včetně využití nových objektů

Šatny pro pracovníky

Na 1 pracovníka předpokládám 2 m² podlahové plochy.

27 pracovníků x 2 m² = 54 m²

Navrhuji obytný kontejner Pegas Container - typ 1/O – počet 4x



Obr. 15: Obytný kontejner Pegas Container - typ 1/0, zdroj [10]

Kanceláře

Budou sloužit výhradně pro stavbyvedoucího, technického dozora investora a pro mistry. Budou využity i pro kontrolní dny. Budou zde uloženy všechny dokumenty týkající se stavby včetně projektové dokumentace či dokumenty týkající se staveniště. Výbavou zde bude i lékárníčka a hasicí přístroj. Dále zde bude viditelně vystaven seznam důležitých kontaktních čísel včetně kontaktu na jednotky záchranného systému, stavbyvedoucího, technického dozora investora, mistra, a kontakty na všechny správce inženýrských sítí.

Rozdělení buněk následovně, 1 buňka pro potřeby stavbyvedoucího, 1 buňka pro potřeby mistrů, 1 buňka pro potřeby technického dozora investora, 1 buňka – zasedací místnost.

Navrhuji obytný kontejner Pegas Container - typ 1/0 – počet 4x, technické specifikace viz výše.

Sanitární kontejnery

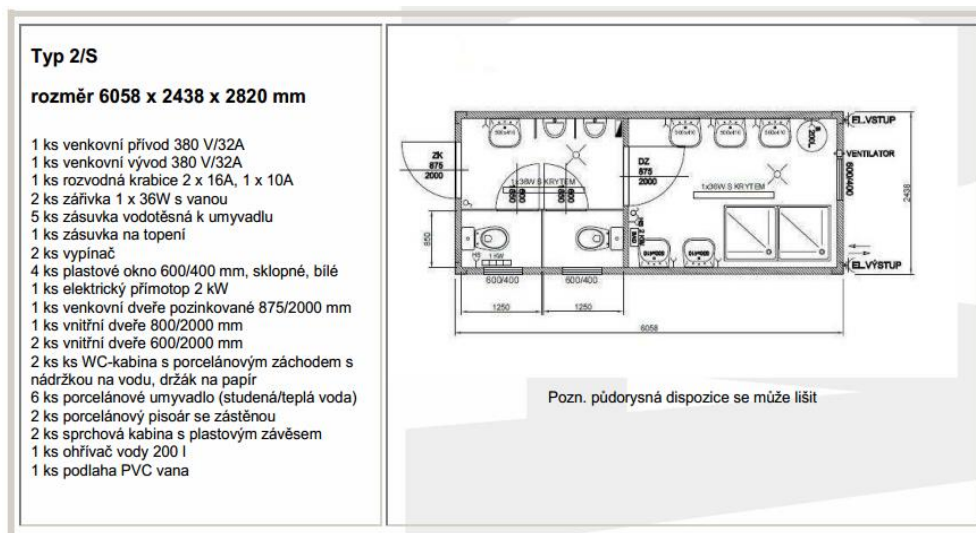
Záchody: 2 sedadla pro 11-50 mužů

Pisoáry: 2 pisoáry pro 11-50 mužů

Umyvadla: 1 umyvadlo na 10 osob

Sprchová kabina: 1 sprchová kabina na 15 osob

Navrhují sanitární kontejner Pegas Container - typ 2/S – počet 1x



Obr. 16: Sanitární kontejner Pegas Container - typ 2/S, zdroj [10]

Sklady a skládky

Budou zde 1 uzamykatelné kontejnery, klíč od něj bude mít skladník a stavbyvedoucí. Oba zajistí, aby všechno půjčené nářadí včetně příslušenství a pomůcky byly řádně umyté a kompletní po skončení pracovní doby. Kontejner bude využíván jako sklad nářadí a pomůcek. Sklady budou umístěny v severní části staveniště.

Sklady budou uloženy na silničních panelech, a ve sklonu alespoň 1%.

Doprava bude smluvně zajištěná na soupravě určené k přepravě kontejneru. Vykládka bude zajištěna autojeřábem.

Celkem takto bude součástí zařízení staveniště 10 kontejnerů. Vše bude smluvně zajištěno od firmy Pegas Container, s.r.o.

Na staveništi budou shoz na suť, kontejnery pro odpady (stavební suť, sklo, papír, plast, kov, dřevo, nebezpečné odpady) v severní části staveniště, v jižní části staveniště pak shoz na suť a kov. Pro jižní část staveniště se vytvoří zpevněná cesta ze silničních panelů, uložených na zhutněném šterku tl.100mm. Znečištění pozemní

komunikace zde není uvažováno. Kdyby k tomuto stavu došlo, bude ihned zjednáno pečlivé očištění veřejné komunikace.

Likvidace zařízení staveniště

Dodavatel je povinen vyklidit staveniště do 30 dnů od skončení své dodávky. Po uběhnutí této lhůty se smí ponechat pouze zařízení a materiály nezbytně nutná pro odstranění vad a nedodělků. Po jejich úspěšném odstranění musí vše vyklidit do 30 dnů.

Vnitrostaveništní komunikace z prefabrikovaných železobetonových panelů bude rozebrána a odvezena. Veškerý prostor staveniště uklizen a odvezen, odpady dle smluvního ujednání s výše uvedenou firmou odvezen a zlikvidován. Oplocení demontováno a vráceno, kontejnery naloženy a odvezeny.

Popis staveb zařízení staveniště vyžadující ohlášení

Podle zákona č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) §103 - Stavby, terénní úpravy, zařízení a udržovací práce nevyžadující stavební povolení ani ohlášení, §104 - Jednoduché stavby, terénní úpravy a udržovací práce vyžadující ohlášení, vyžaduje legislativa ohlášení kontejnerů zařízení staveniště a oplocení staveniště přesahující 1,8 m (na staveništi se nachází oplocení výšky 2,1m).

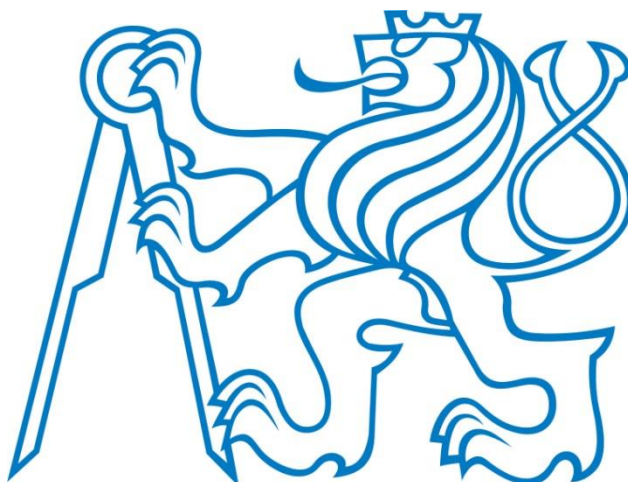
Orientační lhůty výstavby a přehled rozhodujících dílčích termínů

Předpokládaný termín zahájení výstavby	1.6. 2015
Předpokládaný termín ukončení výstavby	27.5. 2016
Předpokládaný termín zahájení etapy bourání	06/2015
Předpokládaný termín ukončení etapy bourání	08/2015

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA STAVEBNÍ

Katedra technologie staveb



ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Dimenze etapa – úprava povrchů

Akce:	ÚP ČR Děčín – rekonstrukce objektu U Plovárny 1190
Lokalita:	U Plovárny 1190, Děčín. p.č.: 2391, 2392, 2393/1-3, 2394, k.ú. Děčín
Zpracoval:	Bc. Michal Šerks
Vedoucí:	prof. Ing. Čeněk Jarský, DrSc., FEng.

Obsah

6.4 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY Dimenze etapa – úprava povrchů	99
6.4.1 Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění	99
6.4.2 Odvodnění staveniště	104
6.4.3 Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu	104
6.4.4 Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky	104
6.4.5 Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin	104
6.4.6 Maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé).....	104
6.4.7 Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace	104
6.4.8 Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin	105
6.4.9 Ochrana životního prostředí při výstavbě	106
6.4.10 Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů.....	106
6.4.11 Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb.....	107
6.4.12 Zásady pro dopravní inženýrská opatření.....	107
6.4.13 Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)	107
6.4.14 Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny	107

6.4 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY Dimenze etapa – úprava povrchů

Při tvorbě této části bylo použito, [11].

Popis staveniště

Staveniště je situováno na rovinatém pozemku v nároží ulic U Plovárny a vedlejší ulice. Celková plocha pozemku činí 9350 m² a má přibližně obdélníkový tvar. Nyní je plocha z jedné třetiny zastavěna budovou ÚP a budovou garáže, z jedné třetiny komunikace a zpevněné plochy a z jedné třetiny zatravněna.

Na staveništi bude po celou dobu rekonstrukce objektu denní i noční ostraha a čipový systém s turniketem, smluvně bude zajištěno s firmou Zásahová služba s.r.o., K Moravině 1871/7, 190 00 Praha 9.

Dále je uvedeno řešení pro etapu úprava povrchů.

6.4.1 Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Pro zajištění pitné a užitkové vody bude využita stávající přípojka vody. Hlavní domovní uzávěr se nachází v 1.PP budovy ÚP, vodoměr je umístěn před objektem ve stávající šachtě. Staveništní přípojka bude připojena na stávající vodovodní přípojku v místě vodoměrné šachty, která se nachází na pozemku staveniště. Napojení bude provedeno dle instrukcí správce vodovodní sítě Severočeské vodovody a kanalizace, a.s. Na tuto přípojku přes vodoměrnou šachtu budou dočasně napojeny buňky.

Elektrický proud pro potřeby staveniště bude zajištěn z elektrické rozvodny v 1.PP budovy ÚP, kde bude vytvořeno napojení pro hlavní rozvaděč staveništní, z kterého poté budou napojena ostatní zařízení vč. stavebních buněk. Ta bude přesunuta vzhledem k možnosti zaplavení suterénních prostor do 1.NP. Přesunutí a napojení el.energie bude provedeno dle instrukcí správce vodovodní sítě ČEZ Distribuce, a.s.

Stávající kanalizační přípojka, pro napojení na stavební buňky, bude řešena napojením na veřejnou stoku dle instrukcí správce sítě Severočeské vodovody a kanalizace, a.s. Stávající stoková síť v místě stavby je řešena jako jednotná, nápoj bude proveden pouze do splaškové kanalizace, dešťová kanalizace nebude dotčena.

Stávající plynovodní potrubí bude odborně odpojeno a demontováno. Plynovodní přípojka bude ukončena v HUP. Vše bude probíhat dle instrukcí správce sítě RWE Distribuční služby, s.r.o.

Potřeba vody

Výpočet maximálního potřebného množství vody na jeden den pro rekonstrukci budovy ÚP. Kalkuluji s vodou potřebnou pro hygienické účely pracovníků, výrobu malty pro zdění, mytí znečištěného náradí, strojů a malé mechanizace.

1) Spotřeba vody pro provozní účely

Tab. 17: Spotřeba vody pro provozní účely

Spotřeba vody pro provozní účely	Měrná jednotka	Množství [m.j.]	Střední norma [l]	Potřebné množství vody [l/den]
Omítky (bez vody pro maltu)	m ²	160	30	4800
Záměsová voda pro maltu	m ²	160	8	1280
Očištění strojů a omytí znečištěného náradí				250
Celkem S_v				6330

Použitá tabulka z [5]

$$Q_a = \frac{(\sum S_v) \cdot k_n}{t \cdot 3600} = \frac{6330 \cdot 1,5}{8 \cdot 3600} = 0,33 \text{ l/s}$$

Kde značí: Q_a - množství vody pro provozní účely [l/s]

S_v - spotřeba vody za den [l]

k_n - koeficient nerovnoměrnosti odběru (pro technologické provozy 1,5)

t - čas, po který je voda odebírána [h]

2) Spotřeba vody pro sociální a hygienické účely

Tab. 18: Spotřeba vody pro sociální a hygienické účely

Spotřeba vody pro	Měrná jednotka	Množství	Střední	Potřebné množství
-------------------	----------------	----------	---------	-------------------

soc. a hygienické účely		[m.j.]	norma [l]	vody [l/den]
Pracovníci na staveništi bez sprchování	1 pracovník/směna	31	40	1240
Sprchy	1 zaměstnanec	15	45	675
Celkem				1915

Použitá tabulka z [5]

$$Q_b = \frac{(\sum P_p \cdot N_s) \cdot k_n}{t \cdot 3600} = \frac{1915 \cdot 2,7}{8 \cdot 3600} = 0,18 \text{ l/s}$$

$$Q_{(a+b)} = Q_a + Q_b = 0,33 + 0,18 = 0,51 \text{ l/s}$$

$$Q = 0,2 \cdot Q_{(a+b)} + Q_{(a+b)} = 0,2 \cdot 0,51 + 0,51 = 0,62 \text{ l/s} \dots \text{DN25}$$

Kde značí: Q_b - množství vody pro sociální a hygienické účely [l/s]

$Q_{(a+b)}$ - množství vody pro provozní účely a pro sociální a hygienické účely [l/s]

P_p - počet pracovníků

k_n - koeficient nerovnoměrnosti odběru (pro sociálně hygienické potřeby 2,7)

t - čas, po který je voda odebírána [h]

N_s - norma spotřeby vody na osobu a den

Tab. 19: Tabulka dimenze vodovodní přípojky

Výpočtový průtok Q [l/s]	0,25	0,35	0,65	1,1	1,6	2,7	4,9	7,0	11,5	
Počet výtokových jednotek N	1	2	6	20	40	120	380	800	2110	
D	palec [']	1/2	3/4	1	1 ^{1/4}	1 ^{1/2}	2	2 ^{1/2}	3	4
	mm	15	20	25	32	40	50	63	80	100

Použitá tabulka z [5]

Nutná dimenze potrubí pro staveništní vodovodní přípojku je DN25.

Potřeba příkonu elektrické energie

Potřeba příkonu elektrické energie je počítána pro celou dobu etapy Nosné konstrukce. Počítám zde s používáním strojů a mechanizace, kde je nutný pro provoz elektrická energie.

1) Příkon elektromotorů P1

Tab. 20: Příkon elektromotorů

Stavební stroj	Příkon elektromotoru [kW]
Stavební výtah GEDA ERA 1200 ZP/Z 2x(2x5,5) kW	22
Pneumatický dopravník suché maltové směsi PFT E140 2x7,5 kW	15
Omitací stroj PFT G4 2x6,95	13,9
Míchadlo Güde GRW 18005x1,8kW	9
Elektrický přímotop 5x2 kW	10
Celkem P1	69,9

Použitá tabulka z [5]

2) Příkon vnitřního osvětlení P2

Tab. 21: Příkon vnitřního osvětlení

Místo osvětlení	Příkon světla [kW]	Počet	Příkon osvětlení [kW]
Vnitřní osvětlení objektu	0,5	9	4,5
Šatna, kancelář	0,036	16	0,576
Hygienické zařízení	0,036	2	0,072
Uzamykatelný sklad	0,036	2	0,072
Celkem P2			5,22

Použitá tabulka z [5]

3) Příkon vnějšího osvětlení P3

Tab. 22: Příkon vnějšího osvětlení

Místo osvětlení	Příkon světla [kW]	Počet	Příkon osvětlení [kW]
Vnější osvětlení objektu	1	6	6
Celkem P3			6

Použitá tabulka z [5]

Propočet příkonu pro stavební provoz

$$S = 1,1\sqrt{(0,5P_1 + 0,8P_2 + 1,0P_3)^2 + (0,7P_1)^2} \quad [\text{kW}]$$

Kde značí: 1,1 koeficient rezervy na nepředvídané zvýšení příkonu

0,5 koeficient současnosti elektromotorů

0,8 koeficient současnosti vnitřního osvětlení

1,0 koeficient současnosti vnějšího osvětlení

0,7 koeficient zohlednění fázového posunu P1

$$S = 1,1\sqrt{(0,5P_1 + 0,8P_2 + 1,0P_3)^2 + (0,7P_1)^2}$$

$$S = 1,1\sqrt{(0,5 \cdot 69,9 + 0,8 \cdot 5,22 + 1,0 \cdot 6,0)^2 + (0,7 \cdot 69,9)^2}$$

$$S = 73,3 \text{ kW}$$

Nutný příkon stavební přípojky elektrického proudu během jednoho dne provádění stavby v etapě nosná konstrukce je 73,3 kW.

Spotřeby rozhodujících hmot v této etapě úpravy povrchů se předpokládá vnitřní strojní omítání, povrchy podlah, obklady, malby, vnější kontaktní zateplovací systém. Stavební materiály vč. strojního omítání (silo vč. suché maltové směsi, pneumatický dopravník suché maltové směsi, omítací stroj) budou zajištěny smluvně firmou Stavebniny A-Z, Benešovská 1383/37, 405 01 Děčín. Obklady a dlažby zn.

RAKO budou smluvně zajištěny firmou RYKO – Podmokelská obchodní a.s. Dělnická 466/73, 405 02 Děčín IV.

6.4.2 Odvodnění staveniště

Využito stávajícího odvodnění zpevněných ploch. Nepředpokládá se znečištění povrchové vody.

6.4.3 Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště bude napojeno na stávající dopravní infrastrukturu ve dvou místech vjezdových bran. První bude v severní části pozemku navazovat na vedlejší komunikaci. Druhá pak ve východní části pozemku navazovat na ulici U Plovárny.

Staveniště bude napojeno na stávající vodovodní, kanalizační, elektrickou přípojku. Provizorní rozvody inženýrských sítí budou napojeny do přípojek, které budou využity pro potřeby staveniště, viz bod 6.2.1. této zprávy.

6.4.4 Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Práce probíhající v této etapě rekonstrukce nebudou ovlivňovat okolní stavby a pozemky nadměrným hlukem ani prašností.

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

Netýká se této etapy.

6.4.6 Maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Trvalý zábor bude řešen v místě přístupů na staveniště. Pouze v nutné ploše pomocí Nájemní smlouvy uzavřené se správcem komunikace v místě stavby, tj. Magistrát města Děčín, Odbor správních činností a živnostenský úřad, Mírové nám. 1175/5, 405 38 Děčín IV. Zvláštní užívání pozemní komunikace, dle §25, zák. č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů + zvláštní užívání veřejného prostranství, dle obecně závazné vyhlášky města Děčín.

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

Při výstavbě budou vznikat tyto následující odpady:

Tab. 23: Katalog odpadů - kategorizace, likvidace

Kod druhu	Název druhu odpadu	Kategorie	Nakládání
-----------	--------------------	-----------	-----------

odpadu		odpadu	s odpadem
17 01 01	Beton	O	A,B
17 01 03	Tašky a keramické výrobky	O	A,B
17 02 01	Dřevo	O	C
17 04 05	Železo a ocel	O	C
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	O	A,C
17 02 02	Sklo	O	C
17 01 03	Plasty	O	C
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	O	A
17 04 07	Směsné kovy	O	C
17 04 11	Kabely neuvedení pod 17 04 10	O	B
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O	A
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O	A
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O	C,B
15 01 02	Plastové obaly	O	C,B
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	N	A
17 06 01	Izolační materiál s obsahem azbestu	N	A

Převzato z [9]

Legenda kategorie odpadu:

O.....ostatní odpad, N.....nebezpečný odpad

Legenda likvidace odpadu:

A..... bude uloženo na skládku určenou pro příslušnou kategorii odpadu

B..... bude odevzdáno do sběrných surovin

C..... bude předáno k recyklaci

V této fázi budou vznikat výše uvedené odpady. Jejich celkové přesné množství bude známo až během výstavby. Dle výkazu výměr celkové množství všech odpadů je předpokládáno ve výši 1768,026 t. Odvoz, uložení a likvidace všech druhů odpadů uvedených v tabulce výše, bude řešeno smluvenou firmou Technické služby Děčín a.s., Březová 402, Děčín – Staré Město, 405 02 Děčín.

6.4.8 Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Netýká se této etapy.

6.4.9 Ochrana životního prostředí při výstavbě

Výstavba se bude řídit následujícími legislativami:

Zákon č.17/1999 Sb. o životním prostředí

Zákonu č.185/2001 Sb. o odpadech

Vyhláška č. 352/2005 Sb. o podrobnostech nakládání s elektrozařízeními a elektroodpady a o bližších podmínkách financování nakládání s nimi

Provoz zařízení staveniště nebude ovlivňovat okolí žádným nadměrným hlukem ani prašností.

6.4.10 Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Staveniště bude oploceno pomocí přenosného systémového neprůhledného mobilního oplocení CITI od firmy TOI TOI výšky 2 m a celkové délky oplocení 122m. Plot je tvořen trapézovým plechem, který zamezuje samovolné šíření prachu. Plot bude mít 2 brány. Obě budou uzamykatelné. U obou vchodů do staveniště bude tabule s informačními iniciály o stavbě, zhotoviteli, investorovi, subdodavateli, ochranných osobních pracovních pomůckách, provozním řádu apod.

Provoz na staveništi se bude řídit dotčenou legislativou:

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.

Všechny práce musí být prováděny dle následující legislativy:

Zákon č. 262/2006 Sb. zákoník práce

Zákon č. 309/2006 Sb. zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Všichni zaměstnanci firem na staveništi působících jsou povinni při činnostech používat OOPP v rozsahu jejich práce a dle následující legislativy:

Nařízení vlády č. 21/2003 Sb. Kterým se stanoví technické požadavky na osobní ochranné prostředky

Nařízení vlády č. 495/2001 Sb. Kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků

Zákon č. 102/2001 Sb. o obecné bezpečnosti výrobků a o změně některých zákonů (zákon o obecné bezpečnosti výrobků)

Koordinátor na stavbě musí být přítomen, předpokládaná doba trvání prací bude na stavbě delší než-li 30 dní a zároveň bude na stavbě pracovat déle než jeden více než 20 lidí.

6.4.11 Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

V projektu navržené bezbariérové užívání stavby, pomocí výtahů, plošin a bočního vstupu do objektu atd.

V rámci rekonstrukce objektu, která nebude probíhat během provozu, se nepředpokládá bezbariérové užívání staveniště. Staveniště ani nikterak nenarušuje stávající funkce (užívání) okolních staveb.

6.4.12 Zásady pro dopravní inženýrská opatření

V ulici U Plovárny bude upozornění informační cedulí na přítomnost vjezdu a výjezdu ze staveniště. U výjezdu ze staveniště bude umístěna značka STOP, u vjezdu na staveniště bude umístěna značka s maximální povolenou rychlostí na staveništi 20km/h. Dále dle zákona č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů.

6.4.13 Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)

Netýká se této etapy.

6.4.14 Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Staveniště je situováno na rovinném pozemku v nároží ulic U Plovárny a vedlejší ulice. Celková plocha pozemku činí 9350 m² a má přibližně obdélníkový tvar. Nyní je plocha z jedné třetiny zastavěna budovou ÚP a budovou garáže, z jedné třetiny komunikace a zpevněné plochy a z jedné třetiny zatravněna.

Pro potřeby vnitrostaveništní komunikace bude využito stávajících zpevněných ploch parkovišť v severní a jihovýchodní části pozemku, v jihozápadní části pozemku pak budou nově vybudované zpevněné komunikace za pomoci ŽB prefabrikovaných silničních panelů uložené na zhutněném šterkopískovém loži.

Vertikální doprava bude zajištěna pomocí 2 stavebních výtahů GEDA ERA 1200 ZP/Z. Při vykládání paletovaných materiálů bude využito hydraulické ruky na nákladním prostředku jako součást dodávky stavebnin.

Staveniště před instalací zařízení staveniště oplotíme za pomoci pronájmu přenosného systémového neprůhledného mobilního oplocení CITI od firmy TOI TOI výšky 2 m a celkové délky oplocení 122 m. Plot bude mít dvě vjezdové brány. První bude v severní části pozemku navazovat na vedlejší komunikaci. Druhá pak ve východní části pozemku navazovat na ulici U Plovárny. Stavba bude napojena na stávající vodovodní, kanalizační, elektrickou přípojku. Provizorní rozvody inženýrských sítí budou napojeny do přípojek, které budou využity pro potřeby staveniště.

Staveniště není potřeba opatřit myčkou pro nákladní vozidla. Všechny vnitrostaveništní komunikace jsou zpevněny ŽB prefabrikovanými silničními panely a proto nehrozí znečištění veřejné komunikace. Kdyby však k tomuto stavu došlo, bude ihned zjednáno očištění veřejné komunikace.

Zásobování stavby materiálem bude prováděno zkrze ulici Hrnčářská jen v délce nezbytně nutné k odbočení do prostoru staveniště. Znečištění pozemní komunikace zde není uvažováno neboť, výkopové práce v případě této akce nebudou zasahovat do vnitrostaveništních komunikací. Pracovní doba na staveništi bude koncipována pouze na denní činnosti od 7:00 do 15:30 hod v případě potřeby lze upravit, až na 17:00 hod. Stavební práce nebudou nijak ohrožovat ani omezovat okolí staveniště.

Recyklace stavebního odpadu

Během celé doby výstavby objektu budou na staveništi oddělené nádoby na recyklování odpadů Plast, Papír, Sklo a Komunální odpad. Ostatní odpad, který nepatří k vyjmenovaným, bude likvidován viz níže. Pakliže bude již vyjmenované druhy odpadu znečištěné bude likvidován viz níže.

Odvoz, uložení a recyklaci s odpadem vzniklým při výstavbě bude smluvně zajištěn firmou Technické služby Děčín, a.s.

Odpad bude uložen v kontejneru o objemu 7 m³ umístěném na staveništi. Po naplnění bude objednan telefonicky odvoz do předem smluveného prostoru k likvidaci, recyklaci či skládce podle druhu odpadu.

Při nakládání s odpady je nutné dodržovat zákon č. 185/2001 Sb. Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů, zde jsou stanoveny důležité základní pojmy, co se rozumí pod pojmem odpad, jak ho zařadit, postup řešení problematiky odpadů, povinnosti a práva zúčastněných osob. Zákon č. 477/2001 Sb., o obalech a o změně některých zákonů (zákon o obalech) - úplné znění – zde definování pojmu obal a nakládání s nimi. O podrobnostech nakládání s odpady hovoří vyhláška č. 381/2001 Sb. v platném znění katalog odpadů – zde katalog odpadů a dělení podle druhu materiálu, vzniku a nebezpečnosti pro životní prostředí.

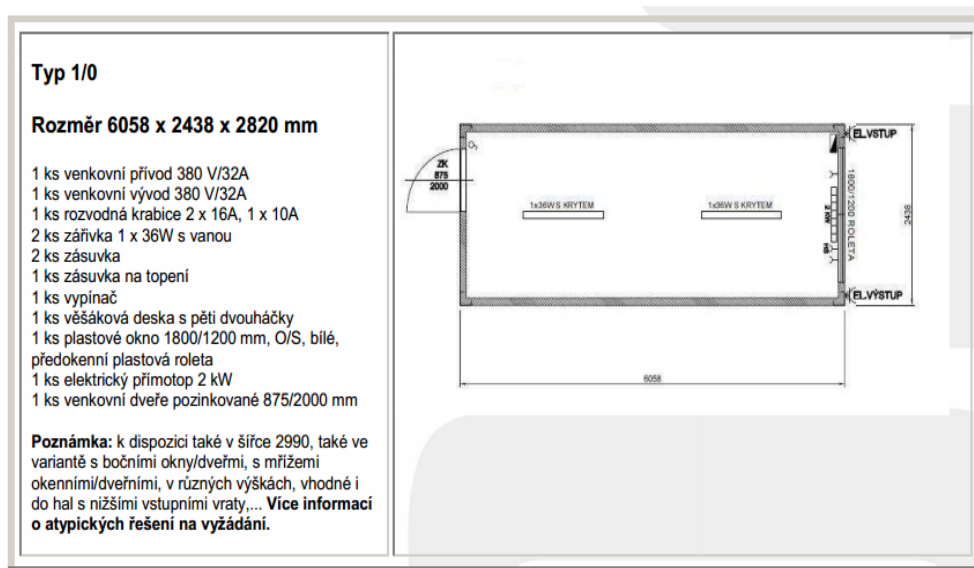
Řešení zařízení staveniště včetně využití nových objektů

Šatny pro pracovníky

Na 1 pracovníka předpokládám 2 m² podlahové plochy.

46 pracovníků x 2 m² = 92 m²

Navrhuji obytný kontejner Pegas Container - typ 1/O – počet 7x



Obr. 17: Obytný kontejner Pegas Container - typ 1/O, zdroj [10]

Budou sloužit výhradně pro stavbyvedoucího, technického dozora investora a pro mistry. Budou využity i pro kontrolní dny. Budou zde uloženy všechny dokumenty týkající se stavby včetně projektové dokumentace či dokumenty týkající se staveniště. Výbavou zde bude i lékárníčka a hasicí přístroj. Dále zde bude viditelně vystaven seznam důležitých kontaktních čísel včetně kontaktu na jednotky záchranného systému, stavbyvedoucího, technického dozora investora, mistra, a kontakty na všechny správce inženýrských sítí.

Rozdělení buněk následovně, 1 buňka pro potřeby stavbyvedoucího, 1 buňka pro potřeby mistrů, 1 buňka pro potřeby technického dozora investora, 1 buňka – zasedací místnost.

Navrhuji obytný kontejner Pegas Container - typ 1/O – počet 4x, technické specifikace viz výše.

Sanitární kontejnery

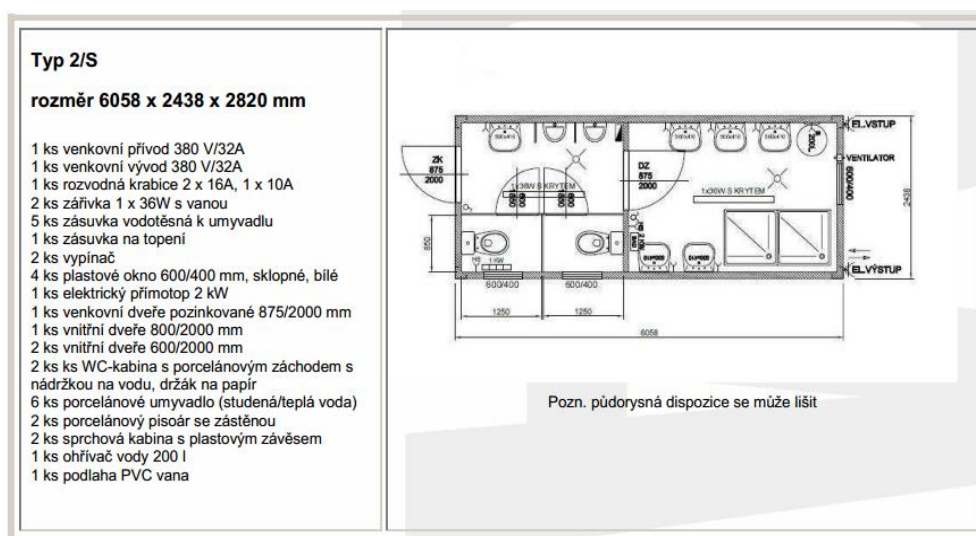
Záchody: 2 sedadla pro 11-50 mužů

Pisoáry: 2 pisoáry pro 11-50 mužů

Umyvadla: 1 umyvadlo na 10 osob

Sprchová kabina: 1 sprchová kabina na 15 osob

Navrhuji sanitární kontejner Pegas Container - typ 2/S – počet 1x



Obr. 18: Sanitární kontejner Pegas Container - typ 2/S, zdroj [10]

Sklady a skládky

Budou zde 3 uzamykatelné kontejnery, klíč od nich bude mít skladník a stavbyvedoucí. Oba zajistí, aby všechno půjčené nářadí včetně příslušenství a pomůcky byly řádně umyté a kompletní po skončení pracovní doby. Jeden kontejner bude využíván jako sklad nářadí a malé mechanizace, další jako sklad pytlovaného materiálu a poslední jako sklad kusového materiálu. Sklady budou umístěny v severní části staveniště.

Sklady budou uloženy na silničních panelech, a ve sklonu alespoň 1%.

Doprava bude smluvně zajištěná na soupravě určené k přepravě kontejneru. Vykládka bude zajištěna autojeřábem.

Celkem takto bude součástí zařízení staveniště 15 kontejnerů. Vše bude pronajmuto od firmy Pegas Container, s.r.o.

Znečištění pozemní komunikace zde není uvažováno. Kdyby k tomuto stavu došlo, bude ihned zjednáno pečlivé očištění veřejné komunikace. Všechna stavební mechanizace bude uložena na zpevněné ploše z prefabrikovaných ŽB silničních panelů uložených na zhutněném štěrkovém loži tl. 100mm.

Na staveništi budou sila na suchou maltovou směs v severní a jižní části staveniště. Na místě stanovišť autojeřábu budou umístěny sestavy strojů o složení; silo na suchou maltovou směs, pneumatický dopravník suché maltové směsi PFT E140, omítací stroj PFT G4. Podloží stanovišť je tvořeno zhutněnou vrstvou štěrku tl. 100 mm a prefabrikovanými železobetonovými silničními panely.

Na stavbě budou prováděny úpravy povrchů (obklady dlažby, omítky, ...).

Kolem objektu bude postaveno lešení na nezbytně nutnou dobu pro vnější kontaktní zateplovací plášť, poté bude lešení opět demontováno.

Likvidace zařízení staveniště

Dodavatel je povinen vyklidit staveniště do 30 dnů od skončení své dodávky. Po uběhnutí této lhůty se smí ponechat pouze zařízení a materiály nezbytně nutná pro

odstranění vad a nedodělků. Po jejich úspěšném odstranění musí vše vyklidit do 30 dnů.

Vnitrostaveništní komunikace z prefabrikovaných železobetonových panelů bude rozebrána a odvezena. Veškerý prostor staveniště uklizen a odvezen, odpady dle smluvního ujednání s výše uvedenou firmou odvezen a zlikvidován. Oplocení demontováno a vráceno, kontejnery naloženy a odvezeny.

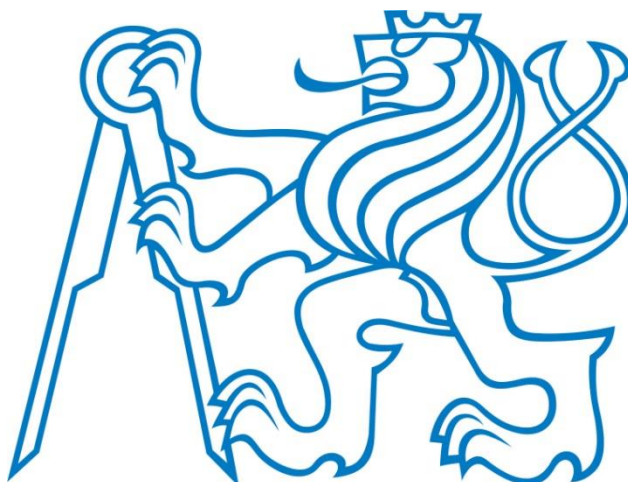
Popis staveb zařízení staveniště vyžadující ohlášení

Podle zákona č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) §103 - Stavby, terénní úpravy, zařízení a udržovací práce nevyžadující stavební povolení ani ohlášení, §104 - Jednoduché stavby, terénní úpravy a udržovací práce vyžadující ohlášení, vyžaduje legislativa ohlášení kontejnerů zařízení staveniště a oplocení staveniště přesahující 1,8 m (na staveništi se nachází oplocení výšky 2,1m).

Orientační lhůty výstavby a přehled rozhodujících dílčích termínů

Předpokládaný termín zahájení výstavby	1.6. 2015
Předpokládaný termín ukončení výstavby	27.5. 2016
Předpokládaný termín zahájení etapy úprava povrchů	12/2015
Předpokládaný termín ukončení etapy úprava povrchů	04/2016

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA STAVEBNÍ
Katedra technologie staveb



TECHNICKÁ ZPRÁVA
K TECHNOLOGICKÉMU POSTUPU PRACÍ

Akce: ÚP ČR Děčín – rekonstrukce objektu U Plovárny 1190

Lokalita: U Plovárny 1190, Děčín. p.č.: 2391, 2392, 2393/1-3, 2394, k.ú. Děčín

Zpracoval: Bc. Michal Šerks

Vedoucí: prof. Ing. Čeněk Jarský, DrSc., FEng.

7 Technologický postup prací

7.1 Technická zpráva

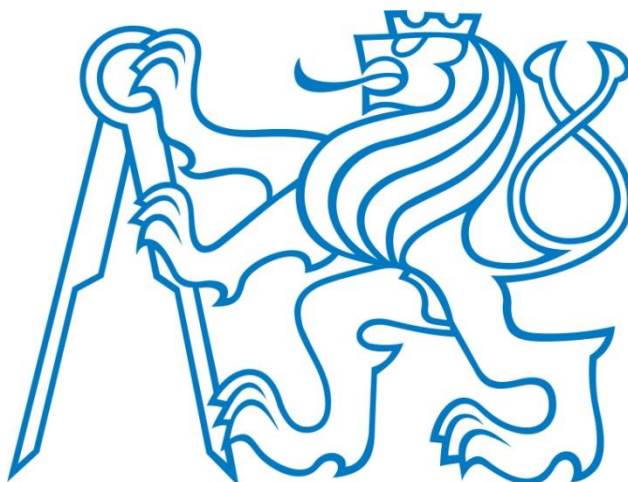
Technologický postup prací řeší zdění pórobetonové příčky a montáž vnějšího kontaktního zateplovacího systému. Je zde řešena stavební připravenost, popis provádění, plán nasazení strojů, plán nasazení rozhodujících čt, podrobný plán zásobování materiálem, podrobný rozpis potřebného nářadí a pomocných konstrukcí, plán kontrol kvality zpracovaný v přehledné tabulce, doklady či měření předané s předáním konstrukce, zimní opatření, rizika BOZP k procesu a opatření k jejich eliminaci a environmentální aspekty k procesu a možnosti minimalizace jejich negativních vlivů.

Součástí Technologického postupu prací montáže keramického stropního systému je:

- Technická zpráva
- Technologický postup prací – zdění pórobetonové příčky
 - Stanovení stavební připravenosti
 - Popis provádění
 - Plán nasazení strojů
 - Plán nasazení rozhodujících čt
 - Podrobný plán zásobování materiálem
 - Podrobný rozpis potřebného nářadí a pomocných konstrukcí
 - Plán kontrol kvality a měření
 - Doklady či měření dodané při předání konstrukce
 - Zimní opatření
 - Rizika BOZP k procesu a opatření k jejich eliminaci
 - Environmentální aspekty k procesu a možnosti minimalizace jejich negativních vlivů na ŽP
 - Graf nasazení strojů (Příloha č. 30)
 - Technické informace GEDA ERA 1200 ZP/Z (Příloha č. 31)
 - Technické informace - Nákladní souprava – MAN TGS 26.440 6x4 BB + hydraulická ruka FASSI F210AC.24 (Příloha č. 32)

- Technické informace Paletový vozík STILL HPT 20 (Příloha č.33)
 - Graf nasazení rozhodujících čet (Příloha č. 34)
 - Materiál potřebný pro proces (Příloha č. 35)
 - Plán kontrol a měření (Příloha č. 36)
- Technologický postup prací – montáž vnějšího kontaktního zateplovacího systému
 - Stanovení stavební připravenosti
 - Popis provádění
 - Plán nasazení strojů
 - Plán nasazení rozhodujících čet
 - Podrobný plán zásobování materiálem
 - Podrobný rozpis potřebného nářadí a pomocných konstrukcí
 - Plán kontrol kvality a měření
 - Doklady či měření dodané při předání konstrukce
 - Zimní opatření
 - Rizika BOZP k procesu a opatření k jejich eliminaci
 - Environmentální aspekty k procesu a možnosti minimalizace jejich negativních vlivů na ŽP
 - Graf nasazení strojů (Příloha č. 37)
 - Technické informace GEDA ERA 1200 ZP/Z (Příloha č. 31)
 - Technické informace - Nákladní souprava – MAN TGS 26.440 6x4 BB + hydraulická ruka FASSI F210AC.24 (Příloha č. 32)
 - Technické informace Paletový vozík STILL HPT 20 (Příloha č.33)
 - Graf nasazení rozhodujících čet (Příloha č. 38)
 - Materiál potřebný pro proces (Příloha č. 39)
 - Plán kontrol a měření (Příloha č. 40)

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA STAVEBNÍ
Katedra technologie staveb



TECHNOLOGICKÝ POSTUP PRACÍ
ZDĚNÍ PÓROBETONOVÉ PŘÍČKY

Akce: ÚP ČR Děčín – rekonstrukce objektu U Plovárny 1190

Lokalita: U Plovárny 1190, Děčín. p.č.: 2391, 2392, 2393/1-3, 2394, k.ú. Děčín

Zpracoval: Bc. Michal Šerks

Vedoucí: prof. Ing. Čeněk Jarský, DrSc., FEng.

Obsah

7.2	Technologický postup prací zdění pórobetonové příčky	118
7.2.1	Stanovení stavební připravenosti	118
7.2.2	Popis provádění, použito zdroje [14]	121
7.2.3	Plán nasazení strojů	130
7.2.4	Plán nasazení rozhodujících čet	130
7.2.5	Podrobný plán zásobování materiálem	131
7.2.6	Podrobný rozpis potřebného nářadí a pomocných konstrukcí	131
7.2.7	Plán kontrol kvality a měření	132
7.2.8	Doklady či měření dodané při předání konstrukce	132
7.2.9	Zimní opatření	132
7.2.10	Rizika BOZP a opatření k jejich eliminaci	133
7.2.11	Environmentální aspekty a možnosti minimalizace	147

7.2 Technologický postup prací zdění pórobetonové příčky

Pórobetonové příčky budou vytvořeny z jednotného zdícího systému. Dle specifikace navržených vlastností z projektové dokumentace objektu budovy ÚP ČR, splňuje ve všech parametrech zdící systém např.: YTONG, na dalších stranách z této skutečnosti vycházím.

Větší část zamýšlených nových konstrukcí příček v rekonstrukci objektu budovy ÚP ČR je navržena jako zděná z pórobetonových tvárnic v tl. 75mm, 100mm, 125mm a 150 mm.

Příčky se skládají z, pórobetonových tvárnic (příčkovek), nenosných pórobetonových překladů s betonářskou výztuží, zdící maltou pro tenkovrstvé zdění, kotevních pásků s hmoždinkami vhodné do pórobetonového zdiva vč. šroubu s dostatečným průměrem, výztužné tkaniny, montážní pěny a minerální vaty.

Tento technologický postup je řešen pro příčky objektu budovy ÚP ČR. V budově garáže dle PD není navržena žádná pórobetonová příčka.

7.2.1 Stanovení stavební připravenosti

7.2.1.1 Převzetí stavby

Předpokládám realizaci pórobetonových příček generálním dodavatelem stavby, v tomto případě již v době před začátkem realizace zdění příček byla stavba řádně předána. Navazující činnosti, předpokládám, bude realizovat taktéž generální dodavatel stavby.

7.2.1.2 Připravenost staveniště

Administrativní řešení

- Rizika BOZP k procesu a opatření k jejich eliminaci viz. bod 7.2.10
- Metody kontrol kvality materiálu při předání na stavbě viz. bod 7.2.7
- Vlastnosti materiálů viz. stránky výrobce či prodejce
- Seznam materiálů a pomůcek viz. bod 7.2.5
- Seznam potřebného nářadí a pomocných konstrukcí viz. bod 7.2.6
- Struktura pracovní čety viz. bod 7.2.4
- Pracovní fronta je spočtena viz bod 3

Bezprostřední podmínky pro práci

- Montážní teplota: Zdicí maltou omezeno od +5°C, Při použití zimní malty lze zdít i při teplotách nižších, ale ne pod 0°C.
- Relativní vlhkost: nerozhoduje
- Použití: v běžném prostředí, ve vlhkém prostředí nutno zkonzultovat s výrobcem systému
- Vlhkost podkladu: nerozhoduje
- Déšť: nerozhoduje

Zařízení staveniště

- viz bod 6 - Řešení zařízení staveniště

Zásady skladování, použitý zdroj [12], [13], [14]

- Skladovací plocha bude zpevněná a vyrovnaná pomocí silničních panelů ukládané na předem vyrovnanou vrstvu šterkopísku tl. 100 mm. Nebo je využito stávajících zpevněných ploch parkovišť na severní a jihovýchodní části staveniště.
- Pro vykládku materiálu je zajištěná zpevněná komunikace pomocí silničních panelů, které jsou uloženy do šterkopískového lože. Nebo je využito stávajících zpevněných ploch parkovišť na severní a jihovýchodní části staveniště. Viz bod 6. Řešení zařízení staveniště.
- Na takto připravenou plochu, jež je stanovena v bodě 6 Řešení zařízení staveniště ukládáme palety s nenosnými překlady, zdicí maltou a pórobetonovými příčkovkami pouze vedle sebe v jedné vrstvě.
- Malé či kusové materiály včetně kovových montážních stojek skladujeme v uzamykatelném skladu umístěném na staveništi.
- Vždy musí být zajištěný prostor pod materiálem o výšce min. 80 mm, z důvodu manipulace s materiálem.

- Každý nenosný pórobetonový překlad nebo paleta s jedním typem materiálu musí být na skládce označen štítkem, kde je zaznamenán výrobce, datum výroby a místo výroby, délka, šířka a výška překladu. Štítek musí být umístěn na viditelném místě.
- Tento proces je výhradně koncipován na denní provoz není proto nutné zajištění osvětlení pro noční provoz.
- Stejně prefabrikáty ukládáme na jedno místo. Vždy odebíráme materiál, který byl na skládce nejdéle. Skladujeme prefabrikáty tak, aby je bylo možné odebírat podle postupu montáže.

Zásady manipulace, použitý zdroj [12], [13]

- Rizika BOZP a jejich eliminace je řešena v bodě 7.2.10
- Manipulaci s nenosnými překlady, zdicí maltou a pórobetonovými příčkovkami provádíme pomocí hydraulické ruky na nákladní soupravě, který je v místě háku opatřen závěsem pro manipulaci s paletami dle ČSN 269110. Technické informace viz. Příložená dokumentace.
- Při vykládce: Manipulaci s nenosnými překlady, pytlouvanou zdicí maltou, a pórobetonovými příčkovkami provádíme pomocí hydraulické ruky a paletovými vidlemi. Vykládku ostatního materiálu provádí montážníci.
- Při ukládání na pracoviště: Manipulaci s nenosnými překlady, pytlouvanou zdicí maltou, a pórobetonovými příčkovkami při vodorovném přesunu za pomoci paletového vozíku o dostatečné délce vidlí, svislý přesun poté za pomoci stavebního jeřábu, Viz bod 6. Řešení zařízení staveniště.

Zásady dopravy

- Doprava veškerého materiálu potřebného pro zdění pórobet.příček bude pomocí sjednané dopravy s hydraulickou rukou a paletovými vidlemi od stavebnin (viz. bod 4, Řešení technologické struktury)

přímo na staveništi. Správné uchycení a zajištění paletovaných výrobků bude dle požadavků výrobce zdicího systému.

- Před vykládkou materiálu je nutná kontrola všech materiálů.
- Seznam a počet jednotlivých materiálů viz. bod 7.2.6 . Technické informace týkajících se nákladní soupravy viz. Příloha 32 - nákladní souprava s hydraulickou rukou.

7.2.1.3 Připravenost objektu, **použito zdroje [14]**

Vyždění nosného zdiva do výšky podlaží dle projektové dokumentace stavby.

Prostor v místech budoucích příček musí být čistý, neznečištěný a uklizený.

Kontrola vyhovění požadavku na rovinnosti nosných stěn a podlah, kde budou vyžděny pórobetonové příčky. Přípustná je výšková tolerance do 20 mm, větší odchylky je nutné před zděním vyrovnat.

Spočítání množství potřebného materiálu a druh/typ materiálu z projektové dokumentace stavby. Využijeme přitom tabulkových hodnot spotřeby materiálu uváděných výrobcem.

Objednání již spočteného množství materiálu ve stavebninách.

Návrh, posouzení a objednání zdvihacího prostředku pro vykládku objednaného materiálu.

Vypracování situace staveništi se zakreslením ploch pro složení materiálu na stavbě, stanovišť zdvihacího prostředku a dopravního prostředku s materiálem, zjištění a vyhodnocení rizik spojené s touto činností včetně návrhu jak tyto rizika eliminovat, školení všech pracovníků na BOZP.

7.2.2 Popis provádění, **použito zdroje [14]**

Na pevnou, vyrovnanou, čistou, suchou, bezprašnou, od mastnoty či od jiných látek znečištěnou plochu, za pomoci pásma či svinovacího metru, tužky a podle projektové dokumentace provedeme rozměření budoucí polohy příčky. Tužkou u paty příčky vytvoříme značku, poté přiložíme vodováhu a podle libely ukazující svislost protáhneme značku na celou výšku podlaží Obr.19. Vyznačíme obě hrany příčky. Stejný postup zopakujeme na protější straně. Poté si vyznačíme linií na

podlaze budoucí umístění příčky. Vyznačíme si také veškeré otvory v příčkách. Provedeme montáž pojízdného lešení ALUFIX 600 dle Návodu k montáži a použití uvedených na stránkách výrobce, [15]

Na takto připravené plochy se provede asfaltový penetrační nátěr ve dvou vrstvách, v šíři tloušťka příčky a s přesahy min. o 100mm na obě strany. Po zaschnutí nátěru natavíme ve stejné tloušťce těžký asfaltový pás za pomoci propan-butanovým hořákem, toto opatření se vztahuje pro zakládání na základové desce nebo na podlaze stropu nad nevytápěným prostorem, v našem případě pouze v 1.NP objektu budovy ÚP ČR, Obr. 20. Po vychladnutí nataveného asfaltového pásu opět rozměříme skutečné umístění budoucí příčky, pomocí značkovací křídové šňůry. Pomocí křídý si vyznačíme místa budoucích otvorů pro dveře. U obložkových zárubní vynecháme dostatečný otvor podle projektové dokumentace. U ocelových zárubní jelikož se zde jedná o reprezentativní charakter stavby, jsou navrženy, dle projektové dokumentace, zárubně značky MONTKOV, spol. s r.o. Níže uvedený montážní návod výrobce zárubní MONTKOV, spol. s r.o.

Stanovený postup pro zazdívání ocelových zárubní do zděných příček

Tento postup se vztahuje na zazdívání jednorámových zárubní typu ZH(tm), YH(tm), ZO do příček z cihelného zdiva a pórobetonových tvárnic. Pro řádné, přesné a trvalé osazení zárubně do zděné příčky je nutno dodržet tyto pokyny:

- 1. Před zahájením zazdívání zárubně je nutno zkontrolovat základní rozměry (výška, šířka, orientace závěsů) s údaji na identifikačním štítku a kompletnost zárubně (počet závěsů a jejich rozmístění). Dále je nutno provést kontrolu pravoúhlosti v horních rozích zárubně, přímost stojek zárubně a zda není zárubeň mechanicky poškozena nebo deformována. Nevhodnou dopravou, manipulací nebo skladováním mohou vzniknout na zárubni drobné vady, které lze většinou odstranit přímo na stavbě (např.: srovnání zárubně do pravoúhlého tvaru nebo rozepření průchozí šířky). Pokud vady nelze odstranit, nesmí být takováto zárubeň použita pro zazdívání.*
- 2. Zárubeň se umístí dle výkresové dokumentace na místo budoucího dveřního otvoru na podkladní beton nebo vrchní beton a vyrovná tak, aby nadpraží i stojky zárubně po celé výšce byly v ose s budoucí*

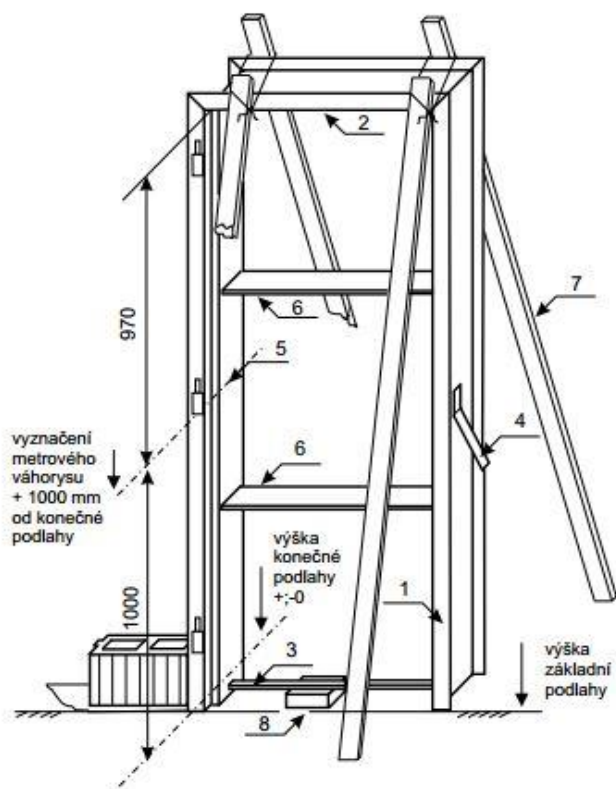
příčkou. Podle výkresové dokumentace se překontroluje směr otevírání dveřního křídla a orientace závěsů.

3. Zárubeň se pomocí klínů (8), které se umístí pod stojky zárubně, vyrovná tak aby stojky byly ve svislé poloze a nadpraží ve vodorovné poloze.
4. Zkontroluje se výška zárubně podle vyznačeného metrového váhorysu (5). Na zárubni se vyznačí značka váhorysu tak, že se od spodku nadpraží odečte 970 mm (u zárubně pro obvyklou výšku dveří 1970 mm) a toto místo se zřetelně vyznačí. Výškové umístění zárubně se pak dle potřeby upraví tak, aby značka váhorysu na zárubni byla ve stejné výšce jako metrový váhorys budoucí příčky.
5. Zárubeň se zajistí proti nechtěnému pohybu buď 4-mi ks "větrovacích" latí (7) o rozměrech např.: 35x50x2500 mm připevněných vázacím drátem k nadpraží v místě stojek zárubně nebo připevněním k pomocným sloupkům (dřevěný hranol - 2 ks, 60x60 mm) rozepřeným mezi podlahou a stropem.
6. Průchozí otvor zárubně se zajistí proti sevření min. 2 vzpěrami (6) o šířce odpovídající hloubce zárubňového profilu a tloušťce min. 25 mm. Vzpěry se umístí vodorovně v úrovni cca 300 mm nad a pod prostřední závěs a musí být ponechány v otvoru až do zazdění zárubně do výšky nadpraží a ztvrdnutí zdící malty. Délka vzpěry musí odpovídat stanovené průchozí šířce zárubně. Prahová spojka zárubně (3) se podloží uprostřed tak, aby nemohlo dojít při zazdívání k její deformaci (např.: při šlápnutí na tuto spojku).
7. Profil zárubně se postupně od podlahy zaplňuje zdivem, které se šetrně zasouvá co nejvíce do profilu zárubně. Nesmí přitom dojít k pohybu zárubně. Mezery mezi zdivem a profilem zárubně se vyplňují vápenocementovou maltou nebo stavebním lepidlem (u pórobetonových tvárnic), tak aby byl profil zárubně zcela zaplněn a nevznikaly vzduchové mezery, které by mohly ovlivnit stabilitu zárubně při používání. Páskové kotvy (4), které jsou uvnitř profilu

zárubně, se při zdění příčky odehnou směrem do příčky a zazdí do spáry mezi jednotlivými vrstvami zdiva.

- 8. U částečně zazděné nebo zcela zazděné zárubně je nutno co nejdříve podbetonovat prahovou spojku, tak aby při dalších pracích nemohlo dojít k jejímu prolomení a tím i k vytržení stojky zárubně ze zdiva a nevratné deformaci zárubně.*
- 9. Po zatvrdnutí zdící malty se opatrně odstraní vspěry z průchozího otvoru, pomocné zavětrování a ostatní podpory (klíny zpod stojek zárubně) a provede se očištění celého povrchu zárubně od zbytků zdící malty.*
- 10. Po omítnutí příčky a očištění povrchu zárubně se provede obnovení základního nátěru tak, aby byla řádně zajištěna ochrana zárubně proti korozi do doby provedení vrchního nátěru.*

Ilustrační schéma k textové části



Legenda :

- | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| 1 - stojka zárubně | 6 - pomocná rozpěrka |
| 2 - nadpraží | 7 - větrovací lať |
| 3 - prahová spojka | 8 - podložka pod prahovou spojkou |
| 4 - pásková kotva | |
| 5 - metrový váhorys na zárubni | |

[16]

Do připraveného gumového kbelíku přidáme záměsovou vodu, dle výrobce směsi musí splňovat vlastnosti ČSN EN 1008, což splňuje např.: pitná voda. Na 17kg pytlouvanou směs zdící malty je potřeba 6,5litru záměsové vody. Maltu pro zdění si připravíme z pytlouvané směsi, tu za pomoci nože či zednické lžice, roztrhneme a pomalu vysypeme do gumového kyblíku. Poté se nástavec míchadla upne do vrtačky a ponořením do kyblíku se směsí zapne na malé otáčky. Můžeme využít místo vrtačky a nástavce míchadla i míchadla stavebních materiálů. Poté co se směs zpracuje a vytvoří správnou konzistenci pro lepidlo, přestaneme s mícháním. Takto necháme 5 minut zrát, poté krátce promícháme. Směs je připravena ke zdění, když zanechává zubové stopy po aplikaci zednickou lžicí pro tenkovrstvé nanášení malty.

Čerstvá malta je zpracovatelná přibližně 4 hodiny, za normálních teplot. Normální teploty se pohybují okolo 18°C.

První vrstvu pórobetonových tvárnice zakládáme na tepelně izolující maltu YTONG, o tloušťce přibližně min. 20mm. Tloušťka této vrstvy závisí na nerovnosti podkladu. Touto vrstvou vyrovnáme nerovnosti podkladu. Po položení tvárnice v první vrstvě vždy zkontrolujeme svislost a rovinnost, popřípadě upravíme do požadovaného stavu za pomoci gumového kladiva a vodováhy, Obr. 21.

Další vrstvy se zdí na tenkovrstvé maltové lože. Ložné i styčné spáry se maltují tenkovrstvou zdicí maltou v celé ploše pomocí speciální zubové lžice, která svým tvarem rozprostře přesné množství zdicí malty. Vždy však dbáme na to, aby všechny plochy, které chceme maltovat tenkovrstvou zdicí maltou, jsou bez prachu a nečistot. Pakliže nejsou, pomocí smetáčku očistíme plochy. Pro odstranění nerovnosti v dalších vrstvách se může použít také hoblík a brusné hladítko. Potřebné kratší tvárnice vytvoříme za pomoci buď pásové pily nebo za pomoci ruční vidiové pily a úhelníku. Úhelník přiložíme k hraně námi požadovanému místu budoucího řezu, poté přiložíme vidiovou ruční pilu a rovnoměrným pohybem řežeme. Úhelník nám slouží těž jako vodící lať, udržuje kolmosti hran tvárnice při řezu.

V místě styku nosné stěny a pórobetonové příčky v každé druhé spáře, kotvíme pomocí spojky zdiva. Jedná se zde o nerezových plech s otvory. Ten se v našem případě zalomí do tvaru L, přiloží ke nosné stěně, uprostřed plochy vodorovné spáry příčky a na dvou místech se přikotví k nosné stěně. Kotvení provedeme vrtačkou s vidiovým vrtákem, poté použijeme hmoždinky do pórobetonu, k tomu odpovídající průměr šroubu, nebo hřebíku min.10cm dlouhém (odpadá potřeba vrtačky, hmoždinek a šroubů), Obr. 22. Po při kotvení k nosné stěně, zatlačíme spojku zdiva do malty jak je uvedeno na Obr. 23. Mezi nosnou stěnou a příčkou vynecháme mezeru o tloušťce min. 10mm. Tento pružný spoj zopakujeme i u stropu příčky, kde v každé druhé svislé spáře přikotvíme stejným způsobem jako k nosné stěně. Mezera mezi stropem a příčkou je min.20mm, je to z důvodu průhybu stropní konstrukce, Obr. 24. Tímto způsobem dozdíme zbývající část příčky. Po skončení prací spjatých se zděním příček demontujeme lešení ALUFIX 6000, vyklidíme a vyčistíme pracoviště. Zhotovené příčky přebírá stavbyvedoucí.



Obr. 19: Vyznačení budoucí polohy příčky, [14]



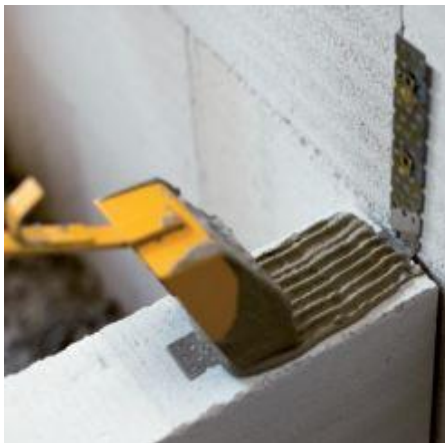
Obr. 20: Základní vrstva tepelně-izolační malty [14]



Obr. 21: Kontrola rovinnosti, urovňání [14]



Obr. 22: Kotvení spojky zdiva hřebíkem [14]



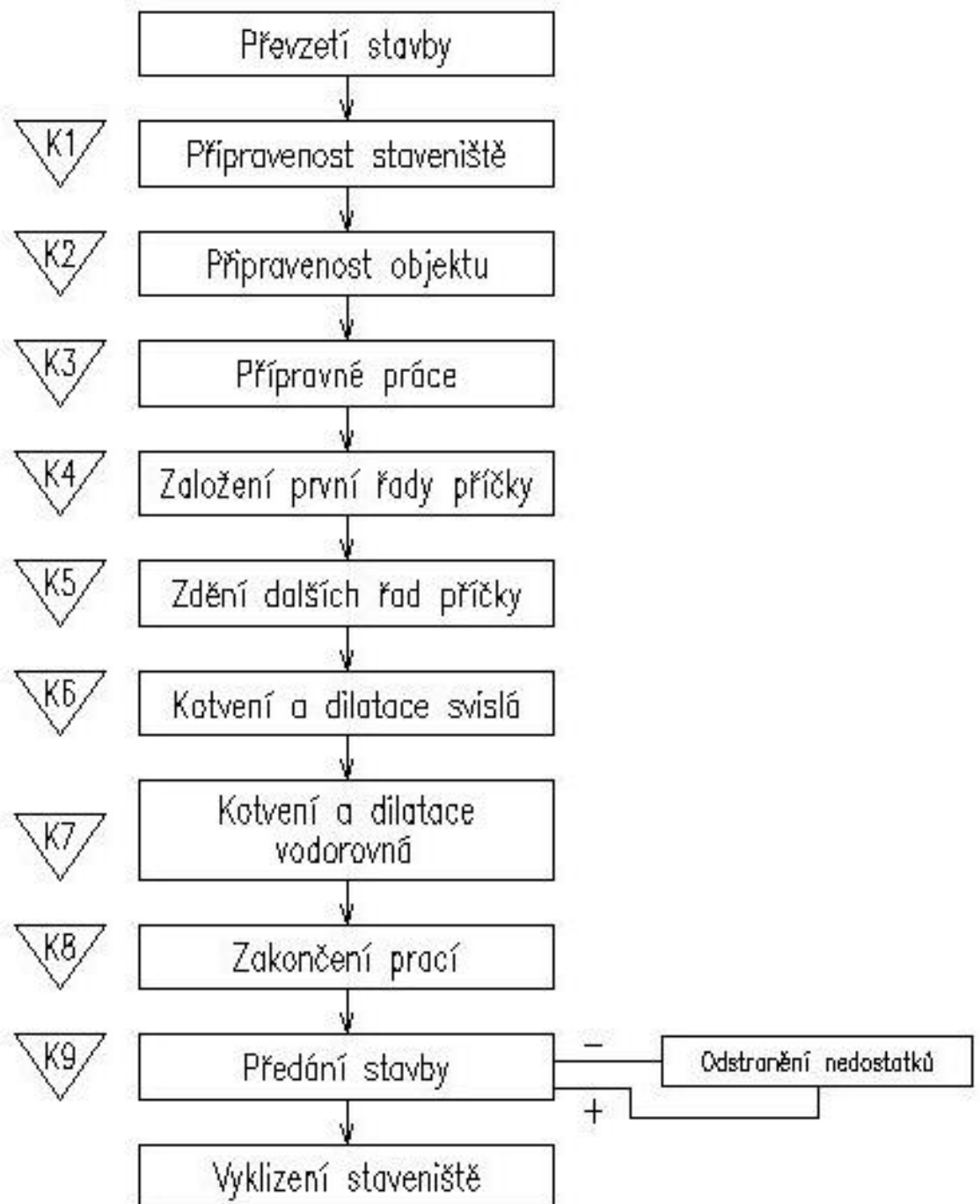
Obr. 23: Maltu nanese pod i přes spojku zdiva [14]



Obr. 24: Kotvení a dilatace u stropu [14]

ZDĚNÍ PÓROBETONOVÉ PŘÍČKY

POSTUPOVÝ DIAGRAM



- **K1** – Kontrola potřebného rozsahu zařízení staveniště viz. bod 5
 - Připravené, složené materiály
 - Vstupní kontrola všech materiálů, pomocných konstrukcí, nářadí, strojů a zařízení
 - Kontrola kvalifikace pracovníků

- **K2** – Kontrola připravenosti objektu
 - Čistota pracoviště
 - Kontrola vyřešení BOZP dle Plánu BOZP pro tento proces (zábradlí, oplocení, OOPP,...)

- **K3** – Kontrola vyznačení polohy budoucí příčky
 - Kontrola vyznačení umístění otvoru dveří
 - Kontrola postupu dle technologického předpisu
 - Montáž pojízdného lešení ALUFIX 6000 dle Návodu montáže a použití

- **K4** – Kontrola vyznačení polohy příčky
 - Kontrola vyznačení umístění otvoru dveří
 - Kontrola rovinnosti a svislosti první řady příčky

- **K5** - Kontrola rovinnosti a svislosti v každé řadě
 - Kontrola navázání zdi v místě zárubně

- **K6** – Kontrola dilatace ve styku nosných stěn a příčky
 - Kontrola kotvení ve styku nosných stěn a příčky

- **K7** – Kontrola dilatace ve styku stropní konstrukce a příčky
 - Kontrola kotvení ve styku stropní konstrukce a příčky

- **K8** – Výstupní kontrola před předáním díla

- **K9** – Kontrola předané dokumentace
 - Měření odchylek
 - Kontrola odstranění nedostatků
 - Kontrola vyklizení staveniště
 - Demontáž pojízdného lešení ALUFIX 6000 dle Návodu montáže a použití

7.2.3 Plán nasazení strojů

Součástí řešení plánu nasazení strojů je Graf nasazení strojů a technické informace nasazených strojů.

- Graf nasazení strojů – Příloha č. 30
- Osobonákladní výtah GEDA 500 Z/ZP – technické informace Příloha č. 31
- Nákladní souprava – MAN TGS 26.440 6x4 BB + hydraulická ruka FASSI F210AC.24 - technické informace Příloha č. 32
- Paletový vozík STILL HPT 20 – technické informace Příloha č. 33

7.2.4 Plán nasazení rozhodujících čt

Součástí řešení plánu nasazení rozhodujících čt je Graf nasazení rozhodujících čt, složení rozhodujících čt, rozdělení povinností a zodpovědnosti, požadovaná kvalifikace.

Graf nasazení rozhodujících čt – Příloha č. 34

Složení rozhodujících čt:

Montážníci – 2 pracovníci

Zedníci - 6 pracovníků

Rozdělení povinností a zodpovědnosti

Na celý proces osobně dohlíží stavbyvedoucí. Z každé čety je určen jeden pracovník, který zodpovídá za svou profesní část procesu. Zbylí členové čety se řídí jeho pokyny. Všichni pracovníci včetně zodpovědných pracovníků vykonávají svědomitě svou práci. Nastane-li nepředvídaný problém, který nedokáže vyřešit zodpovědný pracovník, obrátí se neprodleně na stavbyvedoucího.

Před započítím procesu se provede školení BOZP a PO v rozsahu jež je nezbytně nutný pro bezpečné vykonání procesu, viz. bod 7.2.10. Proškolení se týká i obsluhování míchadla a osobonákladního výtahu. Dále pak proškolení v rozsahu nestandardních pomůcek pro výkon jednotlivých částí procesu (pojízdné lešení Alufix). Každý pracovník ztvrdí svým podpisem formulář o proškolení.

Obsluhu autojeřábů, nákladní soupravy provádí pouze řidiči těchto vozů.

Požadovaná kvalifikace:

- Montážníci - Práci smějí vykonávat pouze kvalifikovaní pracovníci. Vedoucí čety má být přímo vyučení montážník, případně zkušený zaučený zedník. Ostatní mohou být zaučení stavební dělníci. Na tuto pracovní pozici existují profesní kvalifikace od Hospodářské komory České republiky, standardy obsahu této kvalifikace (kód kvalifikace: 36-058-H). Všechny proškolení a kvalifikace jsou zaneseny v Kartě pracovníka.

- Zedníci - Práci smějí vykonávat pouze kvalifikovaní pracovníci. Vedoucí čety má být přímo vyučení zedník. Ostatní mohou být zaučení stavební dělníci. Na tuto pracovní pozici existují profesní kvalifikace od Hospodářské komory České republiky, standardy obsahu této kvalifikace (kód kvalifikace: 36-020-H). Všechny proškolení a kvalifikace jsou zaneseny v Kartě pracovníka.

7.2.5 Podrobný plán zásobování materiálem

Před zahájením zdění pórobetonových příček, bude připraven materiál potřebný pro třetinu množství příček podlaží již na stavbě. Výhodou se zde naskýtá, velmi dobré spojení ze stavebnin, viz bod 4 Řešení technologické struktury, Rozbor dopravních procesů. Předpokládám zavážení materiálu ze stavebnin 1x za 14 dní na stavbu, množství materiálu pro zdění příček na patro přibližně 50%. Objednání množství je s ohledem na dobu objednání počítáno při vyčerpání přibližně 60% na stavbě naskladněného materiálu. Počítám vždy s rezervou materiálu naskladněného na stavbě tak, aby nehrozilo, že materiál dojde.

Tímto způsobem se pokračuje i v dalších podlažích objektu.

Materiál potřebný pro proces: - viz. Příloha č. 35

7.2.6 Podrobný rozpis potřebného nářadí a pomocných konstrukcí

Zde uvedený rozpis nářadí a pomocných konstrukcí potřebný pro proces.

5m metr 3x, zednická tužka 6x, značkovací křídlová šňůra 3x, 2m vodováha 3x, 1m vodováha 3x, zednický provázek 100m 3x, nůž na izolace 2x, špachtle 2x, hořák + hadice 2x, Propan-Butanová láhev 10kg 2x, elektrické míchadlo Güde GRW 1800 3x, kbelík 3x, zednická fanka 2x, gumová palička 3x, zednická lžice 3x, zednický gumový kbelík 6x, paletový vozík 2x, prodlužovací kabel-buben 50m 3x, pojízdné lešení Alufix 3x, vidiová pilka ruční 3x, zednická lžice YTONG – 75mm 3x, zednická lžice YTONG – 100mm 6x, zednická lžice YTONG – 125mm 6x, zednická lžice YTONG – 150mm 6x, kovový úhelník – YTONG 3x, hoblík 3x,

brusné hladítko 3x, zednické kladivo 3x, elektrická vrtačka MAKITA 6412 450W 3x, aku vrtací šroubovák DF457DWE 18V 3x, sada dřevěných klímků 6x.

7.2.7 Plán kontrol kvality a měření

Plán kontrol a měření, vytvořeno z databáze CONTEC viz. Příloha č. 36. Postup měření a odchylky konstrukcí viz. bod Doklady či měření při předání konstrukce.

7.2.8 Doklady či měření dodané při předání konstrukce

7.2.8.1 Při předání konstrukce odevzdám následující dokumenty:

- Dodací listy materiálů potřebných pro proces
- Technické listy materiálů
- Doklady o vypůjčení strojů
- Fotodokumentace průběhu procesu
- Kopii vyplněného plánu kontrol a měření
- Kopii dokumentu o převzetí stavby a kopii dokumentu o předání stavby
- Rizika BOZP k procesu a jejich eliminace
- Technická zpráva k procesu
- Měření během procesu s popisem průběhu zjišťování odchylek včetně tolerancí dané normami

7.2.8.2 Geometrická přesnost

Viz Plán kontrol a měření.

7.2.9 Zimní opatření

Zimní opatření nastanou v případě, když bude průměrná denní teplota nižší než-li +5°C. Měří se jak teplota vzduchu, tak i teplota povrchu konstrukce.

Zimní opatření předpokládám vytápění prostor, kde se bude provádět zdění příček a po nutnou dobu ke 100% dozrání vyzdění příčky. Vytápění musíme zkombinovat se zimní maltou doporučenou výrobcem pórobetonového zdicího systému YTONG, tzv. Zdicí malta zimní YTONG. Tu můžeme používat při teplotách od 0°C do 10°C.

7.2.10 Rizika BOZP a opatření k jejich eliminaci

Na činnosti spojené s procesem zdění pórobetonových příček dohlíží stavbyvedoucí.

Dále řešená rizika, která se týkají procesu včetně eliminace rizik. Navazují na to citacemi z legislativy ČR k dotčeným činnostem spjaté s procesem.

7.2.10.1 Rizika v procesu zdění pórobetonové příčky

Padající předměty, tepelné popáleniny, požáry a výbuchy, udušení, uklouznutí, zakopnutí, zvrknutí chodidla, pád z výšky, stres, zranění sečná, zranění bodná, zranění tržná, úraz elektrickým proudem, sražení vozidlem.

7.2.10.2 Eliminace rizik v procesu zdění pórobetonové příčky

Eliminace rizik v procesu pomocí OOPP.

V tomto případě: ochranné brýle, ochranný oděv, ochranná obuv – s vrstvou podrážky zamezující průnik ostrých předmětů zkrz, ochranná přilba, reflexní vesta

Dále doporučuji tyto OOPP: vysílačku, svítilnu, nákoleníky, montážní pás

7.2.10.3 NV. č.591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Následuje citace dotčené legislativy.

Příloha č. 2 k nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

I. Obecné požadavky na obsluhu strojů

1. Před použitím stroje zhotovitel seznámí 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, popřípadě jiných podzemních překážek, umístění nadzemních vedení a překážek.

2. Při provozu stroje obsluha zajišťuje stabilitu stroje v průběhu všech pracovních činností stroje. Je-li stroj vybaven stabilizátory, táhly nebo závěsy, jsou v pracovní poloze nastaveny v souladu s návodem k používání a zajištěny proti zaboření, posunutí nebo uvolnění.

3. Pokud je u stroje předepsáno zvláštní výstražné signalizační zařízení, je signalizováno uvedení stroje do chodu zvukovým, případně světelným výstražným signálem. Po výstražném signálu uvádí obsluha stroj do chodu až tehdy, když všechny ohrožené fyzické osoby opustily ohrožený prostor; není-li v průvodní dokumentaci stroje stanoveno jinak, je prostor ohrožený činností stroje vymezen maximálním dosahem jeho pracovního zařízení zvětšeným o 2 m. Na nepřehledných pracovištích smí být stroj uveden do provozu až po uplynutí doby postačující k opuštění ohroženého prostoru všemi fyzickými osobami.

4. Pokud je stroj používán na pozemní komunikaci a je vybaven zvláštním výstražným světlem oranžové barvy, řídí se jeho činnost zvláštními právními předpisy.

5. Při použití stroje za provozu na pozemních komunikacích zhotovitel postupuje v souladu s podmínkami stanovenými podle zvláštních právních předpisů; dohled a podle okolností též bezpečnost provozu na pozemních komunikacích zajišťuje dostatečným počtem způsobilých fyzických osob, které při této činnosti užívají jako osobní ochranný pracovní prostředek výstražný oděv s vysokou viditelností. Při označení překážky provozu na pozemních komunikacích se řídí ustanoveními zvláštních právních předpisů.

6. Stroje, při jejichž činnosti vznikají vibrace, lze používat jen takovým způsobem a na takových staveništích, kde nehrozí nebezpečné přenášení vibrací působících škody na blízkých stavbách, výkopech, podzemním vedení, zařízení, a podobně.

VI. Čerpadla směsí a strojní omítačky

1. Potrubí, hadice, dopravníky, skluzné a vibrační žlaby a jiná zařízení pro dopravu betonové směsi musí být vedeny a zajištěny tak, aby nezpůsobily přetížení nebo nadměrné namáhání například lešení, bednění, stěny výkopu nebo konstrukčních částí stavby.

2. Víko tlakové nádoby nelze otvírat, pokud nebyl přetlak uvnitř nádoby zrušen podle návodu k používání, například odvzdušňovacím ventilem.

3. Vyústění potrubí na čerpání směsi musí být spolehlivě zajištěno tak, aby riziko zranění fyzických osob následkem jeho nenadálého pohybu vlivem dynamických účinků dopravované směsi bylo minimalizováno.

4. Při používání stříkací pistole strojní omítačky má obsluha stabilní postavení. Při strojním čerpání malty musí být zajištěn vhodný způsob dorozumívání mezi fyzickými osobami provádějícími nanášení malty a obsluhou čerpadla.

5. Strojní zařízení pro povrchové úpravy není dovoleno čistit a rozebírat pod tlakem.

6. Pro dopravu směsí k čerpadlu musí být zajištěn bezpečný příjezd nevyžadující složité a opakované couvání vozidel.

7. Při provozu čerpadel není dovoleno

a) přehýbat hadice,

b) manipulovat se spojkami a ručně přemísťovat hadice a potrubí, nejsou-li pro to konstruovány,

c) vstupovat na konstrukci čerpadla a do nebezpečného prostoru u koncovky hadice.

8. Pojízdné čerpadlo (dále jen „autočerpadlo“) musí být umístěno tak, aby obslužné místo bylo přehledné a v prostoru manipulace s výložníkem a potrubím se nenacházely překážky ztěžující tuto manipulaci.

9. Při použití děleného výložníku musí být autočerpadlo umístěno tak, aby je nebylo nutno zbytečně přemísťovat a aby byla dodržena bezpečná vzdálenost od okrajů výkopů, podpěr lešení a jiných překážek.

10. V pracovním prostoru výložníku autočerpadla se nikdo nezdržuje.

11. Výložník autočerpadla nelze používat ke zdvihání a přemísťování břemen.

12. Manipulace s rozvinutým výložníkem (výložníková ramena s potrubím a hadicemi) smí být prováděna jen při zajištění stability autočerpadla sklápěcími a výsuvnými opěrami (stabilizátory) v souladu s návodem k používání.

13. Přemísťovat autočerpadlo lze jen s výložníkem složeným v přepravní poloze.

XIII. Stavební výtahy

Stavební plošinové výtahy musí být v průběhu provozu ve stanovených intervalech kontrolovány s cílem zajistit jejich bezpečný provoz.

Příloha č. 3 k nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

I. Skladování a manipulace s materiálem

1. Bezpečný přísun a odběr materiálu musí být zajištěn v souladu s postupem prací. Materiál musí být skladován podle podmínek stanovených výrobcem, přednostně v takové poloze, ve které bude zabudován do stavby.

2. Zařízení pro vybavení skládek, jakými jsou opěrné nebo stabilizační konstrukce, musí být řešena tak, aby umožňovala skladování, odebírání nebo doplňování prvků a dílců v souladu s průvodní dokumentací bez nebezpečí jejich poškození. Místa určená k vázání, odvěšování a manipulaci s materiálem musí být bezpečně přístupná.

3. Skladovací plochy musí být rovné, odvodněné a zpevněné. Rozmístění skladovaných materiálů, rozměry a únosnost skladovacích ploch včetně dopravních komunikací musí odpovídat rozměrům a hmotnosti skladovaného materiálu a použitých strojů.

4. Materiál musí být uložen tak, aby po celou dobu skladování byla zajištěna jeho stabilita a nedocházelo k jeho poškození. Podložkami, zarážkami, opěrami, stojany, klíny nebo provázáním musí být zajištěny všechny prvky, dílce nebo sestavy, které by jinak byly nestabilní a mohly se například převrátit, sklopit, posunout nebo kutálet.

5. Prvky, které na sebe při skladování těsně doléhají a nejsou vybaveny pro bezpečné uchopení například oky, háky nebo držadly, musí být vždy vzájemně proloženy podklady. Jako podkladů není dovoleno používat kulatinu ani vrstvené podklady tvořené dvěma nebo více prvky volně položenými na sebe.

6. Sypké hmoty mohou být při plně mechanizovaném způsobu ukládání a odběru skladovány do jakékoli výšky. Při odebírání hmot je nutno zabránit vytváření převisů. Vytvoří-li se stěna, upraví se odběr tak, aby výška stěny nepřesáhla 9/10 maximálního dosahu použitého nakládacího stroje.

7. Při ručním ukládání a odebírání smějí být sypké hmoty navršeny do výšky nejvýše 2 m. Pokud je nezbytné odebírat je ručně, popřípadě mechanickou lopatou z hromad vyšších než 2 metry, upraví se místo odběru tak, aby nevznikaly převisy a výška stěny nepřesáhla 1,5 m.

8. Skládka sypkých hmot se spodním odběrem musí být označena bezpečnostní značkou se zákazem vstupu nepovolaných fyzických osob. Fyzické osoby, které zabezpečují provádění odběru, se nesmějí zdržovat v ohroženém prostoru místa odběru.

9. Sypké hmoty v pytlích se ručně ukládají do výšky nejvýše 1,5 m a při mechanizovaném skladování, jsou-li na paletách, do výšky nejvýše 3 m. Nejsou-li okraje hromad zajištěny například opěrami nebo stěnami, musí být pytle uloženy v bezpečném sklonu a vazbě tak, aby nemohlo dojít k jejich sesuvu.

10. Tekutý materiál musí být skladován v uzavřených nádobách tak, aby otvor pro plnění popřípadě vyprazdňování byl nahoře. Otevřené nádrže musí být zajištěny proti pádu fyzických osob do nich. Sudy, barely a podobné nádoby, jsou-li skladovány naležato, musí být zajištěny proti rozvalení. Při skladování ve více vrstvách musí být jednotlivé vrstvy mezi sebou proloženy podklady, pokud sudy, barely a podobné nádoby nejsou uloženy v konstrukcích zajišťujících jejich stabilitu.

11. Tabulové sklo musí být skladováno nastojato v rámech s měkkými podložkami a zajištěno proti sklopení.

12. Nebezpečné chemické látky a chemické přípravky musí být skladovány v obalech s označením druhu a způsobu skladování, který určuje výrobce, a označeny v souladu s požadavky zvláštních právních předpisů.

13. Plechovky a jiné oblé předměty smějí být při ručním ukládání stavěny nejvýše do výšky 2 m při zajištění jejich stability. Trubky, kulatina a předměty podobného tvaru musí být zajištěny proti rozvalení.

14. Prvky a dílce pravidelných tvarů mohou být při mechanizovaném ukládání a odběru ukládány nejvýše však do výšky 4 m, pokud výrobce nestanoví jinak a za podmínky, že není překročena únosnost podloží a že je zajištěna bezpečná manipulace s nimi.

15. *Upínání a odepínání prvků, dílců a sestav musí být prováděno ze země nebo z bezpečných podlah tak, že nejsou upínány nebo odepínány ve větší pracovní výšce než 1,5 m. Upínání a odepínání prvků, dílců a sestav ze žebříků lze provádět pouze podle stanoveného technologického postupu.*

16. *S odpady je nutno nakládat v souladu s požadavky stanovenými zvláštním právním předpisem.*

X. Zednické práce

1. *Stroje pro výrobu, zpracování a přepravu malty se na staveništi umísťují tak, aby při provozu nemohlo dojít k ohrožení fyzických osob.*

2. *Při strojním čerpání malty musí být zabezpečen účinný způsob dorozumívání mezi fyzickou osobou provádějící nanášení (ukládání) malty a obsluhou čerpadla.*

3. *Při činnostech spojených s nebezpečím odstříknutí vápenné malty nebo mléka je nutno používat vhodné osobní ochranné pracovní prostředky. Vápno se nesmí hasit v úzkých a hlubokých nádobách.*

4. *Materiál připravený pro zdění musí být uložen tak, aby pro práci zůstal volný pracovní prostor široký nejméně 0,6 m.*

5. *K dopravě materiálu lze používat pomocné skluzové žlaby, pokud jsou umístěny a zabezpečeny tak, aby přepravou materiálu nemohlo dojít k ohrožení fyzických osob.*

6. *Na právě vyzdívanou stěnu se nesmí vstupovat nebo ji jinak zatěžovat, a to ani při provádění kontroly svislosti zdiva a vázání rohů.*

7. *Osazování konstrukcí, předmětů a technologických zařízení do zdiva musí být z hlediska stability zdiva řešeno v projektové dokumentaci, nejedná-li se o předměty malé hmotnosti, které stabilitu zdiva zjevně nemohou narušit. Osazené předměty musí být připevněny nebo ukotveny tak, aby se nemohly uvolnit ani posunout.*

8. *Na pracovištích a přístupových komunikacích, na nichž jsou fyzické osoby vykonávající zednické práce vystaveny nebezpečí pádu z výšky nebo do hloubky*

popřípadě nebezpečí propadnutí nedostatečně únosnou konstrukcí, zajistí zhotovitel dodržení bližších požadavků stanovených zvláštním právním předpisem¹³).

9. Vstupovat na osazené prefabrikované vodorovné nosné konstrukce se smí jen tehdy, jsou-li zabezpečeny proti uvolnění a sesunutí. [17]

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

II. Zajištění proti pádu osobními ochrannými pracovními prostředky

1. Zaměstnavatel zajistí, aby zvolené osobní ochranné pracovní prostředky odpovídaly povaze prováděné práce, předpokládaným rizikům a povětrnostní situaci, umožňovaly bezpečný pohyb a aby byly pravidelně prohlíženy a zkoušeny v souladu s požadavky průvodní dokumentace; přitom smí být použity pouze osobní ochranné pracovní prostředky, které splňují požadavky stanovené zvláštními právními předpisy⁹).

2. Podle účelu a způsobu použití se rozlišují

a) osobní ochranné pracovní prostředky pro pracovní polohování a prevenci proti pádům z výšky (pracovní polohovací systémy),

b) osobní ochranné pracovní prostředky proti pádům z výšky (systémy zachycení pádu).

3. Osobní ochranné pracovní prostředky se používají samostatně nebo v kombinaci prvků a součástí systémů a v souladu s návody k používání dodanými výrobcem tak, že je

a) zaměstnanci zamezen přístup do prostoru, v němž hrozí nebezpečí pádu (1,5 m od volného okraje),

b) zaměstnanec udržován v pracovní poloze tak, že pádu z výšky je zcela zabráněno, nebo

c) pád bezpečně zachycen a zachyceného zaměstnance lze neprodleně a bezpečně vyprostit, popřípadě dopravit do bezpečného místa; k zachycení pádu musí

dojít v dostatečné výšce nad překážkou (terénem, podlahou, konstrukcí apod.), aby se vyloučilo zranění zaměstnance.

4. Zaměstnanec se musí před použitím osobních ochranných pracovních prostředků přesvědčit o jejich kompletnosti, provozuschopnosti a nezávadném stavu.

5. Vhodný osobní ochranný pracovní prostředek proti pádu, popřípadě pracovní polohovací systém, včetně kotevních míst, musí být určen v technologickém postupu. Pokud se jedná o práce, které zpracování technologického postupu nevyžadují, určí vhodný způsob zajištění proti pádu, respektive pracovního polohování, včetně míst kotvení, odborně způsobilý zaměstnanec pověřený zaměstnavatelem. Místo kotvení osobního ochranného pracovního prostředku proti pádu musí být ve směru pádu dostatečně odolné.

6. Přístupy v závěsu na laně a pracovní polohovací systémy lze používat jen v případech, kdy z posouzení rizik vyplývá, že práce může být při použití těchto prostředků vykonána bezpečně a že použití jiných prostředků není opodstatněné. S ohledem na související rizika, čas potřebný pro provedení práce a plnění ergonomických požadavků musí být přednostně používána sedačka s vhodnými doplňky.

7. Použití závěsu na laně s prostředky pro pracovní polohování je dále možné, jen pokud

a) systém je tvořen nejméně dvěma nezávislými lany, přičemž jedno slouží jako nosný prostředek pro výstup, sestup a zavěšení v požadované poloze (pracovní lano) a druhé jako záložní (zajišťovací lano),

b) zaměstnanec používá zachycovací postroj, který je prostřednictvím pohyblivého zachycovače pádu, jenž sleduje pohyb zaměstnance, připojen k zajišťovacímu lanu,

c) k pohybu po pracovním laně se používají výhradně k tomu určené prostředky pro výstup a sestup (např. slaňovací prostředky) a připojení k pracovnímu lanu zahrnuje samosvorný systém k zabránění pádu zaměstnance, který ztratil kontrolu nad svými pohyby,

d) náradí a další vybavení užívané při práci je přichyceno k postroji nebo k sedačce, popřípadě jinak zajištěno proti pádu,

e) práce je prováděna podle zpracovaného technologického postupu a pod dozorem tak, aby zaměstnanec konající práci mohl být v případě nouze neprodleně vyproštěn.

8. Za výjimečných okolností, kdy s ohledem na posouzení rizik by použití druhého lana mohlo způsobit, že provádění práce by bylo nebezpečnější, lze připustit použití jediného lana, pokud byla učiněna náležitá opatření k zajištění bezpečnosti a součásti systému jsou výrobcem k takovému způsobu použití určeny a vyhovují parametrům jejich stanovené životnosti.

9. Zaměstnavatel zajistí, aby zaměstnanec provádějící práce při použití osobních ochranných pracovních prostředků proti pádu byl pro předpokládané činnosti vyškolen, zejména pak pro vyprošťovací postupy při mimořádných událostech.

III. Používání žebříků

1. Žebřík může být použit pro práci ve výšce pouze v případech, kdy použití jiných bezpečnějších prostředků není s ohledem na vyhodnocení rizika opodstatněné a účelné, případně kdy místní podmínky, týkající se práce ve výškách, použití takových prostředků neumožňují. Na žebříku mohou být prováděny jen krátkodobé, fyzicky nenáročné práce při použití ručního nářadí. Práce, při nichž se používá nebezpečných nástrojů nebo nářadí jako například přenosných řetězových pil, ručních pneumatických nářadí, se na žebříku nesmějí vykonávat.

2. Při výstupu, sestupu a práci na žebříku musí být zaměstnanec obrácen obličejem k žebříku a v každém okamžiku musí mít možnost bezpečného uchopení a spolehlivou oporu.

3. Po žebříku mohou být vynášena (snášena) jen břemena o hmotnosti do 15 kg, pokud zvláštní právní předpisy nestanoví jinak¹⁰).

4. Po žebříku nesmí vystupovat (sestupovat) ani na něm pracovat současně více než jedna osoba.

5. Žebřík nesmí být používán jako přechodový můstek s výjimkou případů, kdy je k takovému použití výrobcem určen.

6. Žebříky používané pro výstup (sestup) musí svým horním koncem přesahovat výstupní (nástupní) plošinu nejméně o 1,1 m, přičemž tento přesah lze

nahradit pevnými madly nebo jinou pevnou částí konstrukce, za kterou se vystupující (sestupující) zaměstnanec může spolehlivě přidržet. Sklon žebříku nesmí být menší než $2,5 : 1$, za příčlemi musí být volný prostor alespoň 0,18 m a u paty žebříku ze strany přístupu musí být zachován volný prostor alespoň 0,6 m.

7. Žebřík musí být umístěn tak, aby byla zajištěna jeho stabilita po celou dobu použití. Přenosný žebřík musí být postaven na stabilním, pevném, dostatečně velkém, nepohyblivém podkladu tak, aby příčle byly vodorovné. Závěsný žebřík musí být upevněn bezpečným způsobem a s výjimkou provazových žebříků zajištěn proti posunutí a rozkývání. Provazový žebřík může být používán pouze pro výstup a sestup.

8. U přenosných žebříků musí být zabráněno jejich podklouznutí zajištěním bočnic na horním nebo dolním konci použitím protiskluzových přípravků nebo jiných opatření s odpovídající účinností. Skládací a výsuvné žebříky musí být užívány tak, aby jednotlivé díly byly zajištěny proti vzájemnému pohybu. Pojízdňé žebříky musí být před zahájením prací a v jejich průběhu zajištěny proti pohybu. Přenosné dřevěné žebříky o délce větší než 12 m nelze používat.

9. Na žebříku smí zaměstnanec pracovat jen v bezpečné vzdálenosti od jeho horního konce, za kterou se u žebříku opěrného považuje vzdálenost chodidel nejméně 0,8 m, u dvojitého žebříku nejméně 0,5 m od jeho horního konce.

10. Při práci na žebříku musí být zaměstnanec v případech, kdy stojí chodidly ve výšce větší než 5 m, zajištěn proti pádu osobními ochrannými pracovními prostředky.

11. Zaměstnavatel zajistí provádění prohlídek žebříků v souladu s návodem na používání.

12. Chůze na dřevěném dvojitém žebříku (malířské práce) může být prováděna zaškolenými zaměstnanci, pohybují-li se po ploše, kde je vyloučeno nebezpečí ztráty stability žebříku.

IV. Zajištění proti pádu předmětů a materiálu

1. Materiál, nářadí a pracovní pomůcky musí být uloženy, popřípadě skladovány ve výškách tak, že jsou po celou dobu uložení zajištěny proti pádu, sklouznutí nebo shoení jak během práce, tak po jejím ukončení.

2. Pro upevnění nářadí, uložení drobného materiálu (hřebíky, šrouby apod.) musí být použita vhodná výstroj nebo k tomu účelu upravený pracovní oděv.

3. Konstrukce pro práce ve výškách nelze přetěžovat; hmotnost materiálu, pomůcek, nářadí, včetně osob, nesmí překročit nosnost konstrukce stanovenou v průvodní dokumentaci.

V. Zajištění pod místem práce ve výšce a v jeho okolí

1. Prostory, nad kterými se pracuje, a v nichž vzhledem k povaze práce hrozí riziko pádu osob nebo předmětů (dále jen „ohrožený prostor“), je nutné vždy bezpečně zajistit.

2. Pro bezpečné zajištění ohrožených prostorů se použije zejména

a) vyloučení provozu,

b) konstrukce ochrany proti pádu osob a předmětů v úrovni místa práce ve výšce nebo pod místem práce ve výšce,

c) ohrazení ohrožených prostorů dvoutyčovým zábradlím o výšce nejméně 1,1 m s tyčemi upevněnými na nosných sloupcích s dostatečnou stabilitou; pro práce nepřesahující rozsah jedné pracovní směny postačí vymezit ohrožený prostor jednotyčovým zábradlím, popřípadě zábranou o výšce nejméně 1,1 m, nebo

d) dozor ohrožených prostorů k tomu určeným zaměstnancem po celou dobu ohrožení.

3. Ohrožený prostor musí mít šířku od volného okraje pracoviště nejméně

a) 1,5 m při práci ve výšce od 3 m do 10 m,

b) 2 m při práci ve výšce nad 10 m do 20 m,

c) 2,5 m při práci ve výšce nad 20 m do 30 m,

d) 1/10 výšky objektu při práci ve výšce nad 30 m.

Šířka ohroženého prostoru se vytyčuje od paty svislice, která prochází vnější hranou volného okraje pracoviště ve výšce.

4. Při práci na plochách se sklonem větším než 25 stupňů od vodorovné roviny se šířka ohroženého prostoru podle bodu 3 zvětšuje o 0,5 m. Obdobně se

zvětšuje tato šířka o 1 m na všechny strany od půdorysného profilu vertikálně dopravovaného břemene v místech dopravy materiálu.

5. S ohledem na vyhodnocení rizika při práci na vysokých objektech, například na komínech, stožárech, věžích, je ohroženým prostorem pás o šířce stanovené v bodě 3 kolem celého obvodu paty objektu.

6. Práce nad sebou lze provádět pouze výjimečně, nelze-li zajistit provedení prací jinak. Technologický postup musí obsahovat způsob zajištění bezpečnosti zaměstnanců na níže položeném pracovišti.

VII. Dočasné stavební konstrukce

1. Dočasné stavební konstrukce lze použít jen v provedení, které odpovídá průvodní dokumentaci a návodům na montáž a používání těchto konstrukcí. Návod na montáž, včetně potřebných doplňujících nákresů a dokumentů, musí být k dispozici zaměstnancům, kteří konstrukci montují, používají a demontují.

2. Pokud pro dočasnou stavební konstrukci není dostupná potřebná dokumentace nebo tato dokumentace nepokrývá zamýšlené konstrukční uspořádání, musí být odborně způsobilou osobou proveden individuální výpočet pevnosti a stability kromě případů, kdy je konstrukce montována ve shodě s uspořádáním obsaženým v české technické normě.

3. V závislosti na složitosti zvolené dočasné stavební konstrukce navrhne odborně způsobilá osoba konkrétní postup montáže, používání a demontáže.

4. Dočasné stavební konstrukce lze považovat za bezpečné tehdy, pokud

a) jsou založeny na dostatečně únosném terénu nebo na konstrukci, jejíž únosnost je staticky prokázána,

b) nosné součásti jsou zajištěny proti podklouznutí buď připevněním k základové ploše nebo jiným způsobem s odpovídající účinností, který zajišťuje stabilitu lešení; pojízdná lešení jsou zajištěna vhodnými zařízeními proti náhodnému pohybu během práce,

c) jsou provedeny tak, aby tvořily prostorově tuhý celek, zajištěný proti lokálnímu i celkovému vybočení, posunutí nebo překlopení,

d) jsou dostatečně pevné a odolné vůči vnějším silám a nepříznivým vlivům; jsou schopné přenést předpokládané zatížení a jejich funkce je prokázána statickým výpočtem nebo jiným dokumentem,

e) rozměry, tvar a vybavení podlah odpovídají povaze prováděných prací, podlahy umožňují bezpečný pohyb a výkon práce ve vhodné pracovní poloze,

f) podlahy jsou osazeny takovým způsobem, aby se jejich součásti při běžném použití neposouvaly, v podlahách a mezi podlahovými dílci a svislou kolektivní ochranou proti pádu nejsou nebezpečné mezery,

g) pohyblivé konstrukce jsou zabezpečeny proti samovolným pohybům,

h) pracovní plochy na nich jsou přístupné po bezpečných komunikacích (žebříky, schody, rampy nebo výtahy).

Pokud nejsou části dočasných stavebních konstrukcí připraveny k používání, například během montáže, demontáže nebo přestavby, musí být vstup na tyto části dočasných stavebních konstrukcí zamezen vhodnými zábranami a označen bezpečnostními značkami 11)

5. Dočasné stavební konstrukce lze užívat pouze po jejich náležitém předání odborně způsobilou osobou odpovědnou za jejich montáž a převzetí do užívání osobou odpovědnou za jejich užívání. O předání a převzetí vyhotoví předávající na základě odborné prohlídky zápis potvrzující úplné dokončení a vybavení dočasné stavební konstrukce. Zápis o předání a převzetí se nevyžaduje u

a) typizovaných lehkých pracovních lešení o výšce pracovní podlahy do 1,5 m,

b) pohyblivých pracovních plošin, pokud při přemísťování na jiné pracoviště nebyly demontovány jejich nosné části, přičemž za demontáž se nepovažuje úprava nosných částí do přepravní polohy.

6. Dočasné stavební konstrukce musí být podrobovány pravidelným odborným prohlídkám způsobem a v intervalech stanovených v průvodní dokumentaci. Pokud nastaly mimořádné okolnosti, které mohly mít nepříznivý vliv na bezpečnost lešení (například nepříznivá povětrnostní situace), musí být odborná prohlídka provedena bezodkladně.

7. Lešení lze montovat, demontovat nebo podstatným způsobem přestavovat jen v souladu s návodem na montáž a demontáž obsaženým v průvodní dokumentaci a pod vedením osoby, která je k tomu odborně způsobilá. Provádět uvedené činnosti mohou pouze zaměstnanci, kteří byli vyškoleni a jejich znalosti a dovednosti byly ověřeny. Školení zahrnuje osvojení si znalostí a dovedností, zejména pokud jde o

- a) pochopení návodu na montáž, demontáž nebo přestavbu použitého lešení,
- b) bezpečnost práce během montáže, demontáže nebo přestavby příslušného lešení,
- c) opatření k ochraně před rizikem pádu osob nebo předmětů,
- d) opatření v případě změn povětrnostní situace, které by mohly nepříznivě ovlivnit bezpečnost použitého lešení,
- e) přípustná zatížení,
- f) další rizika, která mohou být spojena s montáží, demontáží nebo přestavbou.

Obsah a četnost školení s ohledem na nová nebo změněná rizika práce, způsob ověřování znalostí a dovedností účastníků školení a vedení dokumentace o školení stanoví zaměstnavatel.

8. Žebříky nelze používat jako podpěrný nebo nosný prvek podlah lešení s výjimkou žebříků, které jsou k tomuto účelu výrobcem určeny.

9. Pro výstup a sestup mezi podlahami lešení lze použít i dřevěné sbíjené žebříky o největší délce 3,5 m s příčlemi vsazenými do zdvojených postranic dostatečné pevnosti doložené výpočtem.

VIII. Shazování předmětů a materiálu

1. Shazovat předměty a materiál na níže položená místa nebo plochy lze jen za předpokladu, že

a) místo dopadu je zabezpečeno proti vstupu osob (ohrazením, vyloučením provozu, střežením apod.) a jeho okolí je chráněno proti případnému odrazu nebo rozstříku shozeného předmětu nebo materiálu,

b) materiál je shazován uzavřeným shozem až do místa uložení,

c) je provedeno opatření, zamezující nadměrné prašnosti, hlučnosti, popřípadě vzniku jiných nežádoucích účinků.

2. Nelze shazovat předměty a materiál v případě, kdy není možné bezpečně předpokládat místo dopadu, jakož ani předměty a materiál, které by mohly zaměstnance strhnout z výšky.

IX. Přerušeni práce ve výškách

Při nepříznivé povětrnostní situaci je zaměstnavatel povinen zajistit přerušeni práci. Za nepříznivou povětrnostní situaci, která výrazně zvyšuje nebezpečí pádu nebo sklouznutí, se při pracích ve výškách považuje:

a) bouře, déšť, sněžení nebo tvoření námrazy,

b) čerstvý vítr o rychlosti nad 8 m.s-1 (síla větru 5 stupňů Bf) při práci na zavěšených pracovních plošinách, pojízdných lešeních, žebřících nad 5 m výšky práce a při použití závěsu na laně u pracovních polohovacích systémů; v ostatních případech silný vítr o rychlosti nad 11 m.s-1 (síla větru 6 stupňů Bf) ,

c) dohlednost v místě práce menší než 30 m,

d) teplota prostředí během provádění práci nižší než -10 °C.

X. Krátkodobé práce ve výškách

Při krátkodobých montážních pracích ve výškách nevyhnutelných pro osazení stavebních prvků se mohou stavební prvky osazovat a vzájemně spojovat z konzol, z navařených nebo jiným způsobem upevněných příčlích, z profilů ztužujících příhradovou konstrukci nebo podobných nášlapných ploch, pokud zaměstnanec provádějící tyto práce použije osobní ochranné pracovní prostředky proti pádu. [18]

7.2.11 Environmentální aspekty a možnosti minimalizace

Vliv na hluk, ovzduší a prach

Vliv procesu na životní prostředí bude minimální. Hluk nepřekročí hladinu hluku pro městskou zástavbu, Nařízení č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Ostatní zdroje hluku již nepřekročí dané limity. Při případném zvýšení množství prachu v ovzduší se případná zeleň zakryje.

Vliv na vodu a půdu

Předpokládám, že všechna mechanizace použitá při tomto procesu prošla revizí nebo STK. Tedy nehrozí únik pohonných či provozních kapalin. Pakliže by tento stav nastal, neprodleně informujeme stavbyvedoucího a zjednáme nápravu asanací dotčených míst, kontaktujeme dotčené orgány. O této skutečnosti bude proveden řádný záznam dle zákona č. 185/2001 Sb. O odpadech.

Veškeré staveništní komunikace a stanoviště jsou tvořeny silničními panely, tudíž nepředpokládám znečištění veřejné komunikace. Výjezd ze staveniště do ulice bude i tak kontrolován a udržován během tohoto procesu v trvalé čistotě.

Voda použitá při tomto procesu, bude využita v nezbytně nutném množství potřebné pro činnosti související s procesem. Voda, která se poté použije na čištění pomůcek a náradí, viz. bod Plán nasazení strojů a Podrobný rozpis potřebného náradí a pomocných konstrukcí, bude následně skladována v nepropustné, dostatečně velké, plastové nebo kovové nádobě. Nádoba bude opatřena uzavíratelným víkem. Tato voda bude nadále použita jako záměsová. V žádném případě se tato voda nesmí dostat do styku s podzemními vodami či stokovou městskou sítí.

Stavební materiál bude skladován pouze na staveništi ve vyznačených prostorech skládky dle Řešení zařízení staveniště viz. bod 6.

Nakládání s odpady

Odpady budou vznikat během přípravné a realizační části procesu montáže stropního systému. Nakládání a likvidace odpadů bude zajištěna smluvně a bude za ni odpovědná firma provádějící montážní a stavební práce. Pro jednotlivé druhy odpadů budou zřízeny nádoby, které budou viditelně a jasně označeny. Veškeré odpady během tohoto procesu budou tříděny a ukládány pouze do nádob k tomu určených. Všichni pracovníci budou seznámeni s umístěním těchto nádob.

Při nakládání s odpady je nutné dodržovat zákon č. 185/2001 Sb. Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů, zde jsou stanoveny důležité základní pojmy, co se rozumí pod pojmem odpad, jak ho zařadit, postup řešení problematiky odpadů, povinnosti a práva zúčastněných osob. Zákon č. 477/2001 Sb., o obalech a o

změně některých zákonů (zákon o obalech) - úplné znění – zde definování pojmu obal a nakládání s nimi.

O podrobnostech nakládání s odpady hovoří vyhláška č. 381/2001 Sb. v platném znění katalog odpadů – zde katalog odpadů a dělení podle druhu materiálu, vzniku a nebezpečnosti pro životní prostředí.

Při procesu budou vznikat tyto následující odpady:

Tab. 24: Katalog odpadů - kategorizace, likvidace

Kod druhu odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu	Nakládání s odpadem
17 04 05	Železo a ocel	O	C
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	O	A,C
17 01 03	Plasty	O	C
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	O	A
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O	A
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O	C,B
15 01 02	Plastové obaly	O	C,B

Převzato z [9]

Legenda kategorie odpadu:

O.....ostatní odpad, N.....nebezpečný odpad

Legenda likvidace odpadu:

A..... bude uloženo na skládku určenou pro příslušnou kategorii odpadu

B..... bude odevzdáno do sběrných surovin

C..... bude předáno k recyklaci

Dodavatel stavebních prací musí zabezpečit nakládání se vzniklými stavebními odpady v souladu s výše uvedeným zákonem O odpadech, zajistit jejich třídění a následné předání oprávněné osobě.

Všechny odpady, vzniklé při provádění stavebních prací, budou likvidovány v souladu s platnou vyhláškou, která stanoví systém shromažďování, sběru, přepravy,

třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů a systém nakládání se stavebním odpadem. O odpadech bude vedena průběžná evidence. [9]

Využitelné stavební odpady budou předány oprávněné osobě, provozující recyklační zařízení na využívání stavebních odpadů. Ostatní nevyužitelné stavební odpady, vzniklé při výstavbě, lze předat pouze té oprávněné osobě, která provozuje zařízení k odstraňování odpadů (na skládku).

Kopie dokladů o předání odpadů z výstavby k využití či odstranění spolu se „Základním popisem odpadu“ se bude zakládat do stavební dokumentace a archivovat po dobu pěti let. Na stavbě bude vedena průběžná evidence odpadů, které vznikly při výstavbě (druhy odpadu, kategorie odpadu, množství).[9]

Využitelné stavební odpady budou předány oprávněné osobě, provozující recyklační zařízení na využívání stavebních odpadů. Ostatní nevyužitelné stavební odpady, vzniklé při výstavbě, lze předat pouze té oprávněné osobě, která provozuje zařízení k odstraňování odpadů (na skládku).

Během provádění prací bude na staveništi zajištěno dostatečné množství nádob na ukládání odpadů, aby nedocházelo k úniku odpadů. Pravidelná kontrola nádob zda-li jejich technický stav odpovídá stavu použitelnosti.

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

Rozsah, charakter a umístění procesu nebude mít vliv na přírodu.

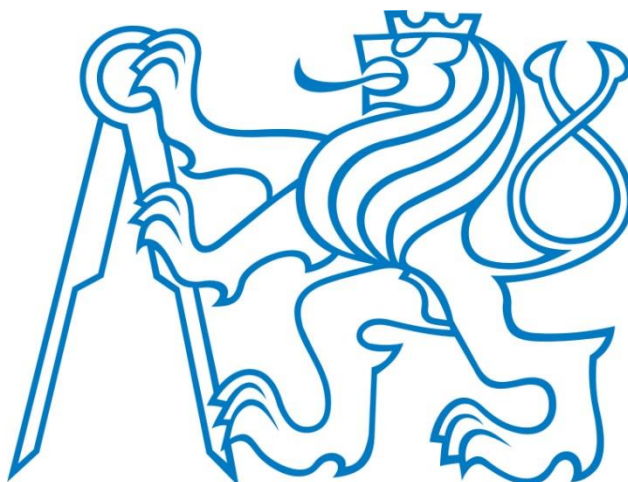
Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Nejsou navrhována žádná ochranná či bezpečnostní pásma.

K předání stavby budou dodavatelem stavebních prací předloženy následující doklady:

- průběžná evidence odpadů, které vznikly při výstavbě (druhy odpadu, kategorie odpadu, množství)
- doklad o recyklaci stavebních odpadů
- doklady o předání dalších odpadů k využití či odstranění

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA STAVEBNÍ
Katedra technologie staveb



TECHNOLOGICKÝ POSTUP PRACÍ
MONTÁŽ VNĚJŠÍHO KONTAKTNÍHO
ZATEPLOVACÍHO SYSTÉMU

Akce: ÚP ČR Děčín – rekonstrukce objektu U
Plovárny 1190

Lokalita: U Plovárny 1190, Děčín. p.č.: 2391,
2392, 2393/1-3, 2394, k.ú. Děčín

Zpracoval: Bc. Michal Šerks

Vedoucí: prof. Ing. Čeněk Jarský, DrSc., FEng.

Obsah

7.3	Technologický postup prací montáž vnějšího kontaktního zateplovacího systému.....	153
7.3.1	Stanovení stavební připravenosti	153
7.3.2	Popis provádění, použito zdroje [19].....	157
7.3.3	Plán nasazení strojů.....	170
7.3.4	Plán nasazení rozhodujících čet	170
7.3.5	Podrobný plán zásobování materiálem.....	171
7.3.6	Podrobný rozpis potřebného nářadí a pomocných konstrukcí.....	171
7.3.7	Plán kontrol kvality a měření	172
7.3.8	Doklady či měření dodané při předání konstrukce.....	172
7.3.9	Zimní opatření.....	172
7.3.10	Rizika BOZP a opatření k jejich eliminaci.....	173
7.3.11	Environmentální aspekty a možnosti minimalizace	185

7.3 Technologický postup prací montáž vnějšího kontaktního zateplovacího systému

Vnější kontaktní zateplení fasády objektu bude vytvořeno z jednotného systému. Dle specifikace navržených vlastností z projektové dokumentace objektu budovy ÚP ČR, splňuje ve všech parametrech systém např.: WEBER THERM STANDARD, na dalších stranách z této skutečnosti vycházím. V legislativě je ukotvena montáž v ČSN 73 29 01 Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS)

Vnější zateplení nové i staré části budovy v rekonstrukci objektu budovy ÚP ČR je navrženo jako kontaktní zateplení z polystyrenových desek EPS 70 F v tl. 140mm, 160mm, 40mm. Soklová část objektu zateplena za použití extrudovaného polystyrenu XPS 30. V místě pískovcového obkladu, který je záměrně zachován, je zateplení realizováno uvnitř objektu za pomoci obkladu stěn a části stropu deskami MULTIPOR.

Vnější kontaktní zateplovací systém se skládá z podkladu, z lepidla, tepelně-izolačních desek polystyrenu, lepidla, výztužné tkaniny, šlechtěné omítky či malby.

Tento technologický postup je řešen pro vnější kontaktní zateplovací systém objektu budovy ÚP ČR. Zateplení deskami MULTIPOR, které jsou umístěné v 1.NP uvnitř objektu, tento technologický postup prací zabývat nebude. V budově garáže dle PD není navrženo zateplení.

7.3.1 Stanovení stavební připravenosti

7.3.1.1 Převzetí stavby

Předpokládám realizaci montáže *vnějšího kontaktního zateplovacího systému (zkratka VKZS)* či *vnější tepelně izolační kompozitní systém (ETICS)* generálním dodavatelem stavby, v tomto případě již v době před začátkem realizace byla stavba řádně předána. Navazující činnosti, předpokládám, bude realizovat taktéž generální dodavatel stavby.

7.3.1.2 Připravenost staveniště

Administrativní řešení

- Rizika BOZP k procesu a opatření k jejich eliminaci viz. bod 7.2.10
- Metody kontrol kvality materiálu při předání na stavbě viz. bod 7.2.7

- Vlastnosti materiálů viz. stránky výrobce či prodejce
- Seznam materiálů a pomůcek viz. bod 7.2.5
- Seznam potřebného nářadí a pomocných konstrukcí viz. bod 7.2.6
- Struktura pracovní čety viz. bod 7.2.4
- Pracovní fronta je spočtena viz bod 3

Bezprostřední podmínky pro práci

- Montážní teplota: Lepicí hmotou omezeno od +5°C (vzduch i podkladní konstrukce) do +26°C
- Relativní vlhkost: nesmí být dlouhodobě vysoká vzdušná vlhkost (z důvodu vlhkého podkladu)
- Použití: v běžném prostředí, ve vlhkém prostředí nutno zkonzultovat s výrobcem systému
- Děšť: při dešti přerušit práce
- Silný vítr: při silném větru přerušit práce
- Přímý slunečný svit: v kombinaci s vysokými letními teplotami přerušit práce

Zařízení staveniště

- viz bod 6 - Řešení zařízení staveniště

Zásady skladování, použitý zdroj [12], [19]

- Skladovací plocha bude zpevněná a vyrovnaná pomocí silničních panelů ukládané na předem vyrovnanou vrstvu štěrkopísku tl. 100 mm. Nebo je využito stávajících zpevněných ploch parkovišť na severní a jihovýchodní části staveniště.
- Pro vykládku materiálu je zajištěná zpevněná komunikace pomocí silničních panelů, které jsou uloženy do štěrkopískového lože. Nebo je využito stávajících zpevněných ploch parkovišť na severní a jihovýchodní části staveniště. Viz bod 6. Řešení zařízení staveniště.

- Lepící a stěrkové hmoty pytlované v suchém stavu se skladují v suchém prostředí a chráněné před mechanickým poškozením.
- Na takto připravenou plochu, jež je stanovena v bodě 6 Řešení zařízení staveniště ukládáme palety s EPS 70 F. Polystyren se musí chránit před UV zářením a před působením chemických rozpouštědel.
- Skleněná síťovina se skladuje uložená v rolích svisle v suchém prostředí, chráněna proti mechanickému poškození a před účinky UV záření.
- Malé či kusové materiály skladujeme v uzamykatelném skladu umístěném na staveništi.
- Talířové hmoždinky skladujeme v původních obalech chráněné před mrazem a UV zářením.
- Penetrační nátěry skladujeme v původních obalech chráněné před mrazem a přímým slunečním zářením.
- U paletovaných výrobků musí být vždy zajištěný prostor pod materiálem o výšce min. 80 mm, z důvodu manipulace s materiálem.
- Tento proces je výhradně koncipován na denní provoz není proto nutné zajištění osvětlení pro noční provoz.
- Stejně stavební materiály ukládáme na jedno místo. Vždy odebíráme materiál, který byl na skládce nejdéle. Skladujeme stavební materiál tak, aby je bylo možné odebírat podle postupu montáže.
- Lišty skladujeme ve vodorovné poloze na rovné podložce. Chráníme před mechanickým poškozením.

Zásady manipulace, použitý zdroj [12]

- Rizika BOZP a jejich eliminace je řešena v bodě 7.2.10
- Manipulaci s paletovanými výrobky provádíme pomocí hydraulické ruky na nákladní soupravě, který je v místě háku

opatřen závěsem pro manipulaci s paletami dle ČSN 269110. Technické informace viz. Příložená dokumentace.

- Při vykládce: Manipulaci s paletovanými výrobky provádíme pomocí hydraulické ruky a paletovými vidlemi. Vykládku ostatního materiálu provádí montážníci ručně.
- Při ukládání na pracoviště: Manipulaci s paletovanými výrobky při vodorovném přesunu za pomoci paletového vozíku o dostatečné délce vidlí, svislý přesun poté za pomoci stavebního jeřábu, Viz bod 6. Řešení zařízení staveniště.

Zásady dopravy

- Výrobky pro ETICS se přepravují v původních obalech.
- Doprava veškerého materiálu potřebného pro montáž ETICS bude pomocí sjednané dopravy s hydraulickou rukou a paletovými vidlemi od stavebnin (viz. bod 4, Řešení technologické struktury) přímo na staveniště. Správné uchycení a zajištění paletovaných výrobků bude dle požadavků výrobce ETICS.
- Před vykládkou materiálu je nutná kontrola všech materiálů.
- Seznam a počet jednotlivých materiálů viz. bod 7.2.6 . Technické informace týkajících se nákladní soupravy viz. Příloha č.32 - nákladní souprava s hydraulickou rukou.

7.2.1.3 Přípravenost objektu, použito zdroje [19]

Vytvoření nosné vodorovné konstrukce v místě sanace vstupní terasy do objektu ÚP ČR.

Před montáží ETICS je doporučeno ukončit všechny mokré procesy, tj. procesy, které svou podstatou provádění přináší do nosné konstrukce vlhkost (omítání, provádění potěrů atd.)

Důkladně prohlídnutá statika objektu, zjištění původu trhlin na povrchu objektu, objasnění zda jsou aktivní či pasivní a jejich sanace. Vše je nutné zkonzultovat se statikem. Případné aktivní trhliny se mohou poté přenést i do ETICS.

Následné navazující práce např.: klempířské práce, zámečnické práce musí být prováděny opatrně, aby nedošlo k poškození ETICS.

Podklad v místech budoucí ETICS musí být pevný, suchý, odmaštěný, čistý, bez prachu a bez nesoudržné omítky.

Osazení veškerých výplní otvorů do vnějších stěn objektu.

Odstranění nadokenních a podokenních říms, které se v rámci úpravy podkladu pod ETICS odstraní.

Spočítání množství potřebného materiálu a druh/typ materiálu z projektové dokumentace stavby. Využijeme přitom tabulkových hodnot spotřeby materiálu uváděných výrobcem.

Objednání již spočteného množství materiálu ve stavebninách.

Návrh, posouzení a objednání zdvihacího prostředku pro vykládku objednaného materiálu.

Vypracování situace staveniště se zakreslením ploch pro složení materiálu na stavbě, stanovišť zdvihacího prostředku a dopravního prostředku s materiálem, zjištění a vyhodnocení rizik spojené s touto činností včetně návrhu jak tyto rizika eliminovat, školení všech pracovníků na BOZP.

7.3.2 Popis provádění, použito zdroje [19]

Provádění montáže ETICS započneme montáží lešení. Smluvně zajištěný pronájem řadového lešení Alfix 0,73 vč. montáže i demontáže bude od montážní firmy Alfix ČR, s.r.o. Firma disponuje certifikáty a školenými montážníky lešení. Správný postup montáže lešení můžeme zkontrolovat dle Návodu k montáži a použití Alfix 0,73 uvedený na stránkách výrobce. [20]. Předpokládám použití lešení v ploše jedné podálné strany objektu, po dokončení přibližně 75% plochy fasády, kde je postaveno lešení, bude postupně demontováno již nepotřebné lešení a použito v další etapě montáže ETICS. Je nutné nezapomenout na odsazení od objektu s ohledem na tloušťku navrženého systému ETICS. Vše bude probíhat koordinovaně mezi stavbyvedoucím a subdodavatelem firmou Alfix ČR, s.r.o.

Veškeré stávající fasádní prvky klempířských či zámečnických prací, které nemohly být demontovány při provádění bouracích prací, budou demontovány

přístupu z lešení. Případné dodatečné bourací práce (otlučení omítek atd.) které způsobí nerovnost podkladu, musí být opět vyrovnány do požadované rovinnosti viz dále odchylka nerovnosti podkladu.

Na pevný, vyzrálý, bez výkvětů, bez puchýřů a odlupujících míst, bez biotického napadení (plísně, řasy, mechy, lišejníky), suchý, čistý, bez prachu a bez nesoudržné omítky, bez mastnoty či od jiných látek znečištěný podklad, provedeme kontrolu rovinnosti podkladu. V našem případě maximální hodnota odchylky od rovinnosti podkladu je 20mm/m.

Před samotným začátkem procesu montáže ETICS je vhodné, jelikož se zde jedná o rozdílně savé podklady, využít penetraci podkladu, kterou sjednotíme savost podkladu. Penetraci provádíme ředěným penetračním nátěrem weber.poklad A s vodou poměrem 1:5 – 1:8, ve dvou vrstvách, jelikož se zde jedná o velmi savý podklad. První nátěr penetrace provádíme v poměru 1:8 (jeden díl weber.poklad A ku osmi dílům vody). Druhý nátěr penetrace provádíme v poměru 1:5 (jeden díl weber.poklad A ku pěti dílům vody).

System weber.therm standard budeme zakládat na zakládací lištu. Šířka zakládací lišty musí odpovídat tloušťce izolantu. Pečlivě se rozměří přesné umístění zakládací lišty na stěně, za pomoci svinovacího metru, vodováhy a značkovací křídové šňůry. Poté se vytvoří ze zakládací lišty rohy. Podle úhlu rohu stavby se uzpůsobí rozříznutí lišty tak, aby přesně kopíroval úhel objektu Obr. 25. Přesné uříznutí zakládací lišty provádíme metrem, lihovým fixem a úhlovou brusku ruční s řezným kotoučem. Takto připravené, uříznuté zakládací lišty přiložíme na místo kde budou později přichyceny a vyznačíme místa na fasádě kde je potřeba vyvrtat příklepovou vrtačkou s vidiovým vrtákem otvor. Vyvrtáme otvor, přiložíme zakládací lištu, použijeme natloukací hmoždinky s ocelovým kaleným hřebem se závitem a kladivo Obr. 26. Kotvíme každou lištu 3-5 ks zatloukacími hmoždinkami na metr. Pro potřeby vyrovnání lišty můžeme využít distanční podložky, které se nasunou na natloukací hmoždinku mezi povrch podkladu a zakládací lištou, případné povolení natloukací hmoždinky lze za pomoci šroubováku. Pro ostatní rohy se použije stejný způsob montáže Obr. 27. Poté vkládáme mezi rohové lišty zakládací lišty tak aby mezi nimi byla mezera. Mezera mezi stykovými hrany zakládacích lišt by měla být 2-3mm, zde pro spojení použijeme distanční spojky Obr. 28. Nejkratší

část zakládací lišty by neměla být menší než-li 30cm. Kotvíme stejným postupem jako v rozích. Dále nasadíme soklový nástavec s okapnicí a skleněnou síťovinou, je to z důvodu pevného spojení zakládací lišty s tepelným izolantem Obr. 29.

Podklad je v tuto chvíli připraven pro proces lepení desek EPS 70 F. Lepící hmotu weber.tmel 700 připravíme postupným mísením jednoho 25 kg pytle suché směsi do cca 6 l čisté vody pomocí elektrického míchadla či nástavce metly upnuté do elektrické ruční vrtačky. Doba pro dostatečné rozmíchání se pohybuje mezi 2-3 minutami. Poté se nechá hmota odstát přibližně 5minut, poté se znovu důkladně promíchá. Nanesení lepící hmoty na desku EPS se provede ručně zednickou lžící. Lepící hmota se nanese po obvodě a uprostřed třemi terči tak, aby celková plocha desky s lepící hmotou byla min. 40% celkové plochy desky Obr. 30.

Izolační desky EPS 40 F 140x500x1000mm nebo 160x500x1000 lepíme zespona nahoru, na vazbu, delším rozměrem vodorovně. Při lepení ani stěrkování se nesmí ledící hmota dostat mezi spáry izolanů. Desky EPS vkládáme na sucho do zakládací lišty. Desky ukládáme nasraz k sobě tak, aby mezi deskami nevznikaly spáry ani v nároží budovy Obr. 31. Vždy dodržujeme vazbu desek. Při lepení desek v rozích otvorů nesmí dojít k průběžné svislé spáře i vodorovné spáře, minimální rozměry v rozích musí být 150mm ve svislém i vodorovném směru (měřeno od hrany otvoru k hraně desky izolantu) Obr.33, Obr. 34. Poté se vlepí izolant do špalety Obr.32 Po Zatvrdnutí lepidla izolantu ostění se odřízne přečnávající část desky podle vlepěného izolantu ostění. Spáry větší než 2mm vyplnit EPS izolantem. Spáry do 4mm můžeme také vyplnit nízkoexpanzní montážní pěnou. Můžeme taktéž využít zbytků z přířezů desek, pakliže jsou širší více než 150mm a nebudou použity na nárožích či při ukončení systému. Dilatace mezi starou a novou částí budovy bude řešena dle detailů uváděných na stránkách výrobce ETICS. Dle TZ v projektové dokumentaci část Architektonicko-stavební se zachovají předsazené konstrukce (např.: římsy, betonové markýzy nad vstupy apod.) ty se obalí tepelnou izolací EPS 70 F tl. 40mm. Aby se zachoval historický vzhled budovy, nahradí se nadokenní a podokenní římsy, které se v rámci úpravu podkladu pod ETICS odstranily, pásy tepelnou izolací EPS 70 F tl. 40mm a šířky 125mm. Soklová část objektu je izolována izolačními deskami z extrudovaného polystyrénu XPS 30 tl. 100mm, který bude použit do výšky 200mm nad terénem a do hloubky min. 800 pod úrovní terénu, přičemž hydroizolace bude vytažena až na úroveň horní hrany tepelné izolace XPS.

V místě rozhraní základací lišty a tepelné izolace soklové části bude proveden odskok. Ve spáře mezi soklovou lištou a izolantem bude použita komprimovaná páska.

Kotvení izolantů provádíme hmoždinkami s průměrem talíře min. 60mm. Osazují se v rozích i v ploše. Osazují se po zatvrdnutí hmoty tak, aby nedošlo k posunutí desky nebo k poruše rovinnosti. Většinou po 24 – 72 hodinách od lepení. Vzhledem k dostatečné tloušťce tepelného izolantu využijeme možnost zapuštění talířové hmoždinky. Tj. nasazení plastové frézky na elektrickou vrtačku, vyvrtání otvoru v místě budoucí kotvy, osazení talířové hmoždinky kladivem, vložení zátek z EPS na sucho Obr. 35. Při montáži hmoždinek musíme použít správné délky hmoždinek a nesmí dojít k poškození desek izolantu. V našem případě používáme hmoždinky kategorie použití B, tj. plastové kotvy pro použití do plného zdiva. Množství hmoždinek učí projektant nebo můžeme využít možnosti návrhu počtu hmoždinek od výrobce systému weber.therm standard. Minimální počet hmoždinek je 6ks/m^2 , Obr. 37. Návrh hmoždinek lze provést v určitých případech i za pomoci postupu výpočtu uvedeného výrobcem systému weber.therm standard, viz níže z [X-TPP MONTÁŽ ETICS weber.therm standard].

Návrh hmoždinek pro kotvení ETICS

Upevnění kontaktních zateplovacích systémů (ETICS) v nichž tvoří tepelnou izolaci desky z pěnového polystyrenu EPS nebo z minerální vlny MW se navrhuje dle ČSN 73 39 02 - Vnější tepelně izolační kompozitní systémy (ETICS) - Návrh a použití mechanického upevnění pro spojení s podkladem.

Norma ČSN 73 29 02 navazuje na ČSN 73 29 01 a podrobně specifikuje postup při návrhu mechanického upevnění ETICS hmoždinkami pro systémy s charakteristickou plošnou hmotností vnějšího souvrství nejvýše 20 kg/m^2 .

1. Zjednodušený návrh mechanického upevnění hmoždinkami na účinky sání větru

V obvyklých případech lze provést návrh mechanického upevnění ETICS zjednodušeným postupem pro budovy v I až IV větrové oblasti podle ČSN EN 1991-1-4 u nichž proudění větru není nepříznivě ovlivněno jejich tvarem, polohou nebo překážkami v okolí a jejichž výška nad okolní terén po horní hranu atiky, nebo římsy nepřesáhne 38 m.

2. Zatížení větrem ve zjednodušeném návrhu

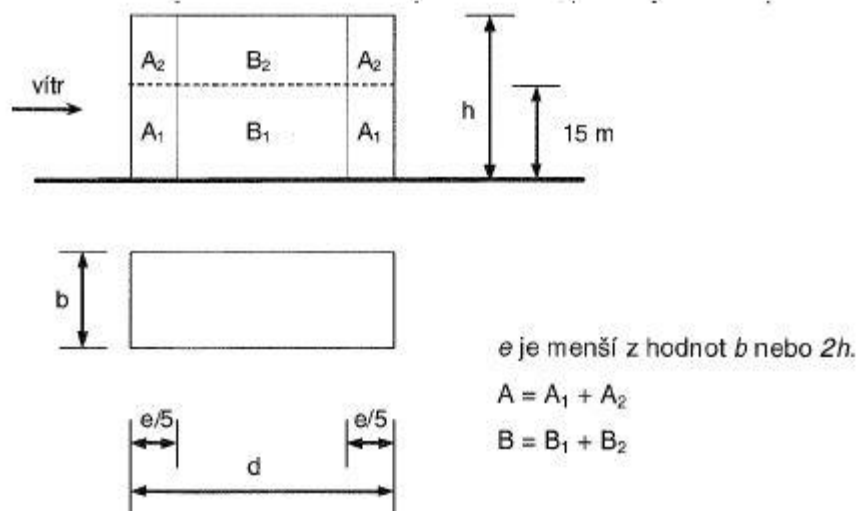
Pro zjednodušený návrh se účinky zatížení větrem uvažují pro celý vnější plášť jedinou nejméně příznivou hodnotou podle největší výšky, tvaru budovy, větrové oblasti a kategorie terénu příslušející jejich poloze.

U budov vyšších než 15 m lze plochy pláště členit na dvě výšková pásma. První pásmo do výšky 15 m včetně, druhé pásmo od 15 m do celkové výšky budovy. Účinky zatížení větrem v prvním pásmu se uvažují hodnotou příslušející výšce 15m, účinky zatížení větrem v druhém pásmu se uvažují hodnotou příslušející největší výšce budovy.

Plochy pláště se rozdělí na okrajové oblasti (A_1 , případně A_1 a A_2) a vnitřní (B_1 , případně B_1 a B_2) podle obrázku. Toto rozčlenění ploch na okrajové a vnitřní oblasti se provede pro všechny strany budovy, účinky větru se uvažují ze všech stran. Parametr e pro stanovení šířky okrajové oblasti se uvažuje jako menší z hodnot b nebo $2h$.

Při stanovení délky a šířky budovy se při zjednodušeném návrhu používají její největší půdorysné rozměry. Pokud je budova součástí bloku, vychází se při stanovování okrajové a vnitřní oblasti z rozměru a tvaru celého bloku.

Pokud plochu nelze rozdělit na okrajovou a vnitřní oblast jednoznačně, považuje se celá plocha za okrajovou oblast.



Okrajová (A) a vnitřní (B) oblasti plochy na povrchu pláště budovy

Okrajová oblast A se skládá z dílčích oblastí A1 a A2, vnitřní oblast B se skládá z dílčích vnitřních oblastí B1 a B2

3. Stanovení počtu hmoždinek ve zjednodušeném návrhu

Počet hmoždinek na 1 m² v okrajové oblasti se stanoví u budovy s jedním výškovým pásmem pro desky z izolačního materiálu o rozměrech 500 x 1000 mm podle třídy únosnosti hmoždinky podle 5.4.3.3. pro celkovou výšku budovy a příslušnou větrovou oblast a kategorii terénu podle tabulek v příloze D ČSN.

Budovy členěné na dvě výšková pásma se počet hmoždinek v okrajové oblasti stanoví podle výškového pásma pro příslušející větrovou oblast a kategorii terénu podle tabulek v příloze D ČSN. Pro první výškové pásmo (oblast A1) se použijí hodnoty platné pro výšku budovy 15 m, pro druhé výškové pásmo (oblast A2) se použijí hodnoty platné pro celou výšku budovy.

Počet hmoždinek na m² ve vnitřní oblasti plochy (B1, případně B1, B2) se může proti okrajové oblasti snížit nejvýše o 25 %, ale počet hmoždinek na celou desku izolantu musí být vyjádřen vždy celým číslem.

Při počtu 6 ks hmoždinek/m² v okrajové oblasti plochy se počet hmoždinek ve vnitřní oblasti plochy u desek izolantu o rozměrech 500 x 1000 mm nesnižuje.

Minimální počet hmoždinek je 6 ks/m² při kotvení izolačních desek o rozměrech 500 x 1000 mm i 600 x 1000 mm.[19]

Případné nerovnosti po nalepení izolantu upravíme brusným papírem na hladítku většího rozměru (např.: 250x500mm). Když je časová prodleva mezi nalepením desek a aplikací lepidla s výztužnou tkaninou delší než-li 14 dní, dojde k degradaci polystyrénových desek, je třeba přebrousit povrch celoplošně. Poté je třeba pečlivě očistit povrch od odpadu vzniklém při přebrousování. Povrch desek EPS brousíme v krouživých pohybech po směru hodinových ručiček Obr.36.

Před základní vrstvou je třeba vyztužit problematická místa. Ta jsou rohy a hrany na fasádě objektu. Naneseme lepidlo pomocí ocelového hladítka a poté do něj zatlačíme hliníkový rohový nebo koutový profil za pomoci ocelového hladítka. U otvorů ve fasádě například oken se při nadpraží využije rohový ochranný profil s okapničkou a výztužnou síťovinou (z důvodu odkapávání vody), ostění pak

opatříme rohovými profily, poté se přes ně v rozích diagonálně vyztuží ještě pruhem cca 200x300mm opět vtlačením do předem nanesené stěrkové hmoty Obr. 38.

Dilatace v místě hranice starší a novější části objektu vyřešíme za pomoci osazení dilatační lišty do předem nanesené stěrkové hmoty Obr.39.

Stěrkovou hmotu weber.tmel 700 připravíme postupným mísením jednoho 25 kg pytle suché směsi do cca 6 l čisté vody pomocí elektrického míchadla či nástavce metly upnuté do elektrické ruční vrtačky. Doba pro dostatečné rozmíchání se pohybuje mezi 2-3 minutami. Poté se nechá hmota odstát přibližně 5minut, poté se znovu důkladně promíchá.

Je zde navrženo dodatečné zesílení mechanické odolnosti soklu a zateplení sloupů v parteru objektu do 2,0 metrů výšky, uložením jednotlivých zesilujících pásů na sraz k sobě bez přesahů před prováděním základní vrstvy, přeložení skleněné síťoviny se při provádění základní vrstvy dodrží.

Základní vrstva se vytvoří vtlačením nerezovým hladítkem skleněné síťoviny do předem nanesené stěrkové hmoty, následně překryto vrstvou stěrkové hmoty. Po zahlázení nerezovým hladítkem nesmí být viditelná skelná síťovina. Pokud není dostatečně skryta musí se provést druhá vrstva stěrkové hmoty. Ta se provádí do ještě měkké předchozí vrstvy. Celková tloušťka vrstvy je pak mezi 3-6mm. Skleněná síťovina musí být umístěna v 1/2-1/3 tloušťky základní vrstvy, měřeno od vnějšího povrchu. Vždy musí být dodržena zásada krytí skleněné síťoviny vrstvou stěrkové hmoty tloušťky 1mm (v ploše) a 0,5mm (v místě kde se skleněné síťoviny překrývají). U zakládacích lišt je třeba základní vrstvu i se síťovinou ukončovat až na spodní hraně profilu. Jednotlivé pásy skleněné síťoviny se ukládají s přesahem min. 100mm. Místa přesahů síťovin nesmí narušit rovinnost a musí být vždy dosaženo krytí síťoviny. Povrch vyztužené základní vrstvy nesmí ohrozit rovinnost dalších vrstev. Proto se doporučuje využít poučky; hodnota odchylky rovinnosti na jednom metru nesmí převýšit hodnotu velikosti zrna omítky zvětšenou o 0,5mm. V našem případě se jedná o hodnotu $1,5+0,5= 2,0\text{mm}$. Dekorační profily lepíme použitím lepicí hmoty doporučenou výrobcem dekoračních profilů přímo na provedenou základovou vrstvu, v celé ploše dekoračního profilu zkrze zubovým hladítkem. Styky se poté těsní trvale pružným tmelem. U ostění výplně otvorů se použije vhodná lišta Obr.40. Taktéž v místě styku parapetního plechu a ETICS se použije lišta Obr.41.

Před prováděním povrchových úprav se povrch základní vrstvy penetruje podkladním nátěrem weber.pas podklad uni pro zvýšení přídržnosti povrchové úpravy a ke snížení savosti podkladu. Provádí se po vyzrání základní vrstvy nejdříve po 5 dnech. Penetraci nanese pomocí válečku na podklad. Povrchová úprava se provádí po zaschnutí nejdříve po 12 hodinách.

Je zde navržena omítka weber.pas topDry, je to probarvená pastovitá omítka obsahující organické pojivo, omítka je rezistentní vůči řasám, plísním a jiným mikroorganismům, neobsahuje biocidy, omítka je navíc hydrofilní. Bude ve dvou barevných kombinacích, RAL 9016 (bílá) a RAL 7036 (šedá). Teplota vzduchu a podkladu nesmí klesnout pod +5°C. Nepříznivé klimatické podmínky - teplota nad 25°C, silný vítr, vyhřátý podklad apod., mohou ovlivnit výsledný efekt bezespáreho napojení omítky, urychlují schnutí omítky. Nepříznivé klimatické podmínky – nízké teploty, vysoká relativní vlhkost vzduchu apod., mohou naopak zpomalit tuhnutí omítky i na více než 8 hodin, což je kritické protože může vlivem srážek dojít k narušení struktury omítky. Omítky se natahují od shora dolů. Pro bezespárou variantu je třeba napojovat tzv. „živý do živého“, tedy okraj nanesené plochy před pokračováním nesmí zaschnout. Je také třeba dbát, aby se úprava prováděla na všech místech fasády stejným způsobem.

Ihned po ukončení povrchových úprav se odstraní všechny ochrany pohledových ploch, okamžitě se vyčistí znečištěné plochy. Výrobce systému ETICS doporučuje urychlenou demontáž lešení, je zde šance, že odstříkující voda může poškodit omítkovou vrstvu. Výrobce dále upozorňuje na skutečnost, že jednotlivé výrobní šarže pastózních omítek mohou mít mírně odlišný odstín od oficiálního vzorníku výrobce, při objednávkách omítky je důležité uvádět jak číslo šarží, tak i datum výroby.

Na objektu budovy ÚP ČR je navrženo opláštění z tahokovu na samonosné ocelové konstrukci. Způsob kotvení, které zabrání vzniku tepelných mostů, je řešeno viz Bod. 2 Posouzení předané projektové dokumentace a její doplnění, část Oprava projektové dokumentace.



Obr. 25: Příprava základací lišty pro roh objektu [19]



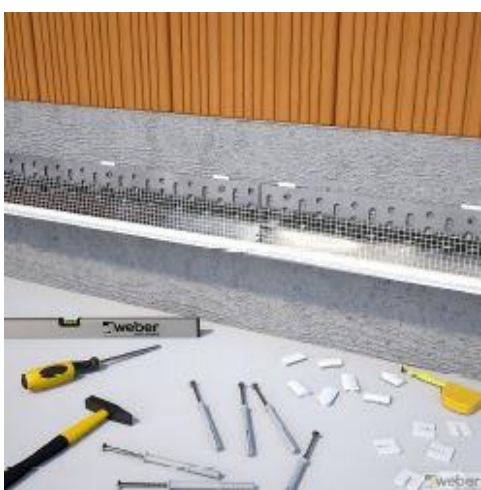
Obr. 26: Kotvení základací lišty k podkladu [19]



Obr. 27: Ukotvení základací lišty v rozích objektu [19]



Obr. 28: Vložení mezilehlých základacích lišt [19]



Obr. 29: Soklový nástavec na základací liště [19]



Obr. 30: Rozsah aplikace lepicí hmoty na desku [19]



Obr. 31: Spáry v nároží objektu [19]



Obr. 32: Izolace ostění u výplně otvoru [19]



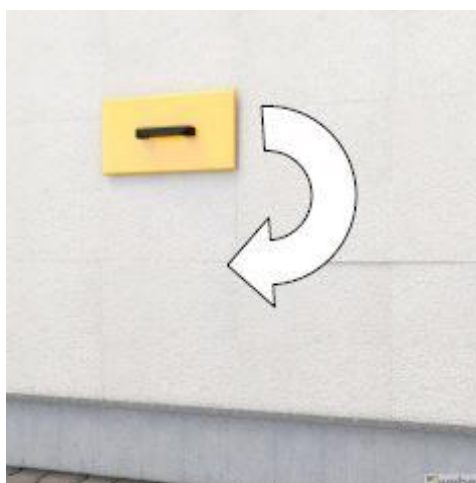
Obr. 33: Spáry v místě parapetu okenního otvoru [19]



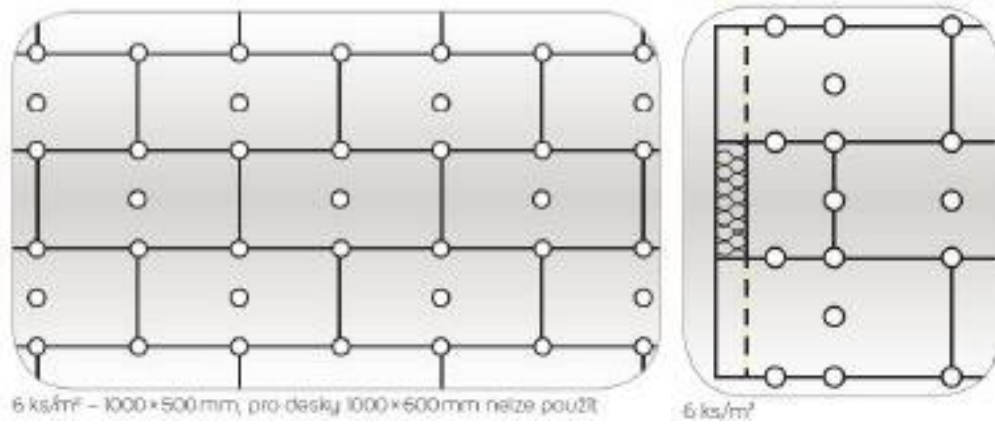
Obr. 34: Spáry v místě nadpraží oken. otvoru [19]



Obr. 35: Postup kotvení zapuštěné talířové kotvy [19]



Obr. 36: Směr vyrovnání broušení desek EPS [19]



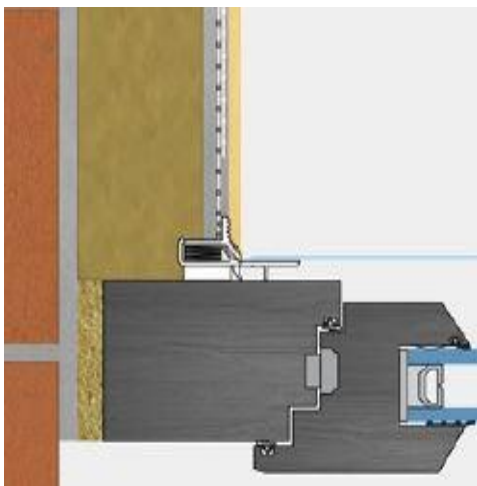
Obr. 37: Schéma kotev v ploše a v nároží objektu [19]



Obr. 38: Vyztužení síťovinou okolo okenního otvoru [19]



Obr. 39: Objektová dilatace v ETICS [19]



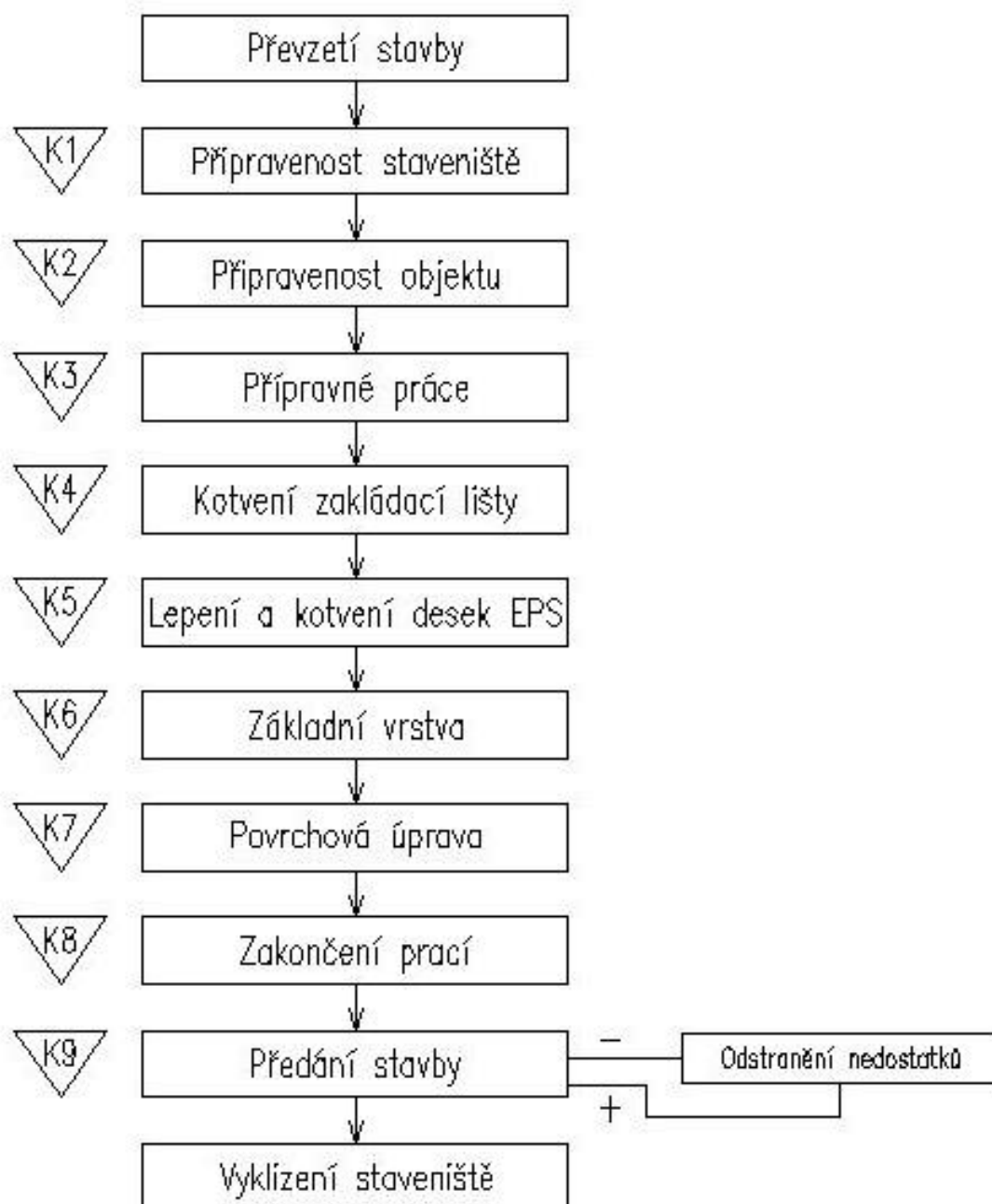
Obr. 40: Ukončovací lišta v ostění okenního otvoru [19]



Obr. 41: Ukončovací lišta v místě parapetu [19]

MONTÁŽ VNĚJŠÍHO KONTAKTNÍHO ZATEPLOVACÍHO SYSTÉMU

POSTUPOVÝ DIAGRAM



- **K1** – Kontrola potřebného rozsahu zařízení staveniště viz. bod 5
 - Připravené, složené materiály
 - Vstupní kontrola všech materiálů, pomocných konstrukcí, nářadí, strojů a zařízení
 - Kontrola kvalifikace pracovníků

- **K2** – Kontrola připravenosti objektu
 - Čistota pracoviště
 - Kontrola vyřešení BOZP dle Plánu BOZP pro tento proces (zábradlí, oplocení, OOPP,...)

- **K3** – Kontrola postupu montáže řadového lešení Alfix 0,73
 - Kontrola demontáže klempířských a zámečnických prvků
 - Kontrola technického stavu a rovinnosti podkladu
 - Kontrola aplikace penetračního nátěru
 - Kontrola postupu dle technologického předpisu

- **K4** – Kontrola technologického postupu založení ETICS na základací lištu

- **K5** - Kontrola lepení a kotvení desek EPS
 - Kontrola vyztužení důležitých míst na fasádě objektu

- **K6** – Kontrola postupu základní vrstvy
 - Kontrola správné aplikace rohových nebo koutových lišt
 - Kontrola rovinnosti základní vrstvy

- **K7** – Kontrola postupu povrchové úpravy
 - Kontrola postupu dilatace barevných odstínů

- **K8** – Výstupní kontrola před předáním díla

- **K9** – Kontrola předané dokumentace
 - Měření odchylek
 - Kontrola odstranění nedostatků
 - Kontrola vyklizení staveniště
 - Demontáž řadového lešení Alfix 0,73 nebo ponechání pro navazující činnosti
 - Kontrola očištění znečištěných ploch

7.3.3 Plán nasazení strojů

Součástí řešení plánu nasazení strojů je Graf nasazení strojů a technické informace nasazených strojů.

- Graf nasazení strojů – Příloha č. 37
- Osobonákladní výtah GEDA 500 Z/ZP – technické informace Příloha č. 31
- Nákladní souprava – MAN TGS 26.440 6x4 BB + hydraulická ruka FASSI F210AC.24 - technické informace Příloha č. 32
- Paletový vozík STILL HPT 20 – technické informace Příloha č. 33

7.3.4 Plán nasazení rozhodujících čt

Součástí řešení plánu nasazení rozhodujících čt je Graf nasazení rozhodujících čt, složení rozhodujících čt, rozdělení povinností a zodpovědnosti, požadovaná kvalifikace.

Graf nasazení rozhodujících čt – Příloha č. 38

Složení rozhodujících čt:

Montážníci lešení – 6 pracovníci

Montér zateplovacích systémů - 8 pracovníků

Rozdělení povinností a zodpovědnosti

Na celý proces osobně dohlíží stavbyvedoucí. Z každé čety je určen jeden pracovník, který zodpovídá za svou profesní část procesu. Zbylí členové čety se řídí jeho pokyny. Všichni pracovníci včetně zodpovědných pracovníků vykonávají svědomitě svou práci. Nastane-li nepředvídaný problém, který nedokáže vyřešit zodpovědný pracovník, obrátí se neprodleně na stavbyvedoucího.

Před započítím procesu se provede školení BOZP a PO v rozsahu jež je nezbytně nutný pro bezpečné vykonání procesu, viz. bod 7.2.10. Proškolení se týká i obsluhování míchadla a osobonákladního výtahu. Dále pak proškolení v rozsahu nestandardních pomůcek pro výkon jednotlivých částí procesu (řadové lešení Alfix 0,73). Každý pracovník ztvdí svým podpisem formulář o proškolení.

Obsluhu autojeřábů, nákladní soupravy provádí pouze řidiči těchto vozů.

Požadovaná kvalifikace:

- Montážníci lešení - Práci smějí vykonávat pouze kvalifikovaní pracovníci. Vedoucí čety má být přímo Odborně způsobilá osoba s osvědčením a

průkazem o způsobilosti v oboru dočasných stavebních konstrukcí s platností min. po dobu montáže a demontáže lešení na staveništi. Ostatní mohou být zaučení stavební dělníci. Na tuto pracovní pozici existují školení od instituce ČESKOMORAVSKÁ KOMORA LEŠENÁŘŮ, z.s. Všechny proškolení a kvalifikace jsou zaneseny v Kartě pracovníka.

- Montér zateplovacích systémů - Práci smějí vykonávat pouze kvalifikovaní pracovníci. Vedoucí čety má být přímo kvalifikaci montér zateplovacích systémů. Ostatní mohou být zaučení zedníci. Na tuto pracovní pozici existují profesní kvalifikace od Hospodářské komory České republiky, standardy obsahu této kvalifikace (kód kvalifikace:36-022-H). Všechny proškolení a kvalifikace jsou zaneseny v Kartě pracovníka.

7.3.5 Podrobný plán zásobování materiálem

Před zahájením montáže ETICS, bude připraven materiál pro přibližně polovinu plochy fasády delší strany objektu ÚP ČR. Výhodou se zde naskýtá, velmi dobré spojení ze stavebnin, viz bod 4 Řešení technologické struktury, Rozbor dopravních procesů. Předpokládám zavážení materiálu ze stavebnin 1x za 14 dní na stavbu. Objednání množství je s ohledem na dobu objednání počítáno při vyčerpání přibližně 60% na stavbě naskladněného materiálu. Počítám vždy s rezervou materiálu naskladněného na stavbě tak, aby nehrozilo, že materiál dojde.

Tímto způsobem se pokračuje i v dalších podlažích objektu.

Materiál potřebný pro proces: - viz. Příloha č. 39

7.3.6 Podrobný rozpis potřebného nářadí a pomocných konstrukcí

Zde uvedený rozpis nářadí a pomocných konstrukcí potřebný pro proces.

5m metr 6x, zednická tužka 6x, značkovací křídlová šňůra 6x, lihový fix 6x, digitální úhloměr 3x, 2m vodováha 6x, 1m vodováha 6x, zednický provázek 100m 6x, pilka na polystyren 6x, elektrické míchadlo Güde GRW 1800 3x, zednická lžice 6x, nerezové hladítko 6x, zednický gumový kbelík 12x, paletový vozík 2x, prodlužovací kabel-buben 50m 4x, řadové lešení Alfix 0,73, zednické kladivo 6x, elektrická vrtačka MAKITA 6412 450W 3x, křížový šroubovák 6x, úhlová bruska Makita 9558HNR 840W 3x, řezný kotouč Kreator KRT070420 125x22x1mm 30x, struhadlo na polystyren 6x, brusné hladítko s brusným papírem na polystyren 6x,

váleček malířský fasádní 50ks, mřížka malířská 8x, násada dřevěná 8x, držák válečku 8x, vědro malířské plastové 8x, štětec plochý 3 25x, štětec zárohák 3 25x.

7.3.7 Plán kontrol kvality a měření

Plán kontrol a měření, vytvořeno z databáze CONTEC viz. Příloha č. 40. Postup měření a odchylky konstrukcí viz. bod Doklady či měření při předání konstrukce.

7.3.8 Doklady či měření dodané při předání konstrukce

7.3.8.1 Při předání konstrukce odevzdám následující dokumenty:

- Dodací listy materiálů potřebných pro proces
- Technické listy materiálů
- Doklady o vypůjčení strojů
- Fotodokumentace průběhu procesu
- Kopii vyplněného plánu kontrol a měření
- Kopii dokumentu o převzetí stavby a kopii dokumentu o předání stavby
- Rizika BOZP k procesu a jejich eliminace
- Technická zpráva k procesu
- Měření během procesu s popisem průběhu zjišťování odchylek včetně tolerancí dané normami

7.3.8.2 Geometrická přesnost

Viz Plán kontrol a měření.

7.3.9 Zimní opatření

Zimní opatření nepředpokládám jelikož, montáž ETICS začíná druhý týden v březnu 2016. Dále však pro jistotu uvádím možnost zimních opatření.

Zimní opatření nastanou v případě, když bude průměrná denní teplota nižší než-li +5°C. Měří se jak teplota vzduchu, tak i teplota povrchu konstrukce.

Při teplotách nižších než-li +5°C, lze využít pro lepení izolantu lepicí hmotu weber.therm elastik Z, kterou lze použít od +1°C (měřena teplota vzduchu i podkladu) s tím že 6 hodin po nalepení, nesmí teplota klesnout pod +1°C.

Pro omítkovou směs weber.pas topDry pak mohou být +5°C při aplikaci (měřena teplota vzduchu i podkladu), po 4 hodinách může teplota klesnout až na -5°C.

7.3.10 Rizika BOZP a opatření k jejich eliminaci

Na činnosti spojené s procesem montáže ETICS dohlíží stavbyvedoucí.

Dále řešená rizika, která se týkají procesu včetně eliminace rizik. Navazují na to citacemi z legislativy ČR k dotčeným činnostem spjaté s procesem.

7.3.10.1 Rizika v procesu montáže ETICS

Padající předměty, tepelné popáleniny, požáry a výbuchy, udušení, uklouznutí, zakopnutí, zvrknutí chodidla, pád z výšky, stres, zranění sečná, zranění bodná, zranění tržná, úraz elektrickým proudem, sražení vozidlem.

7.3.10.2 Eliminace rizik v procesu montáže ETICS

Eliminace rizik v procesu pomocí OOPP.

V tomto případě: ochranné brýle, ochranný oděv, ochranná obuv – s vrstvou podrážky zamezující průnik ostrých předmětů zkrz, ochranná přilba, reflexní vesta

Dále doporučuji tyto OOPP: vysílačku, svítilnu, nákolníky, montážní pás

7.3.10.3 NV. č.591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Následuje citace dotčené legislativy.

Příloha č. 2 k nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

II. Obecné požadavky na obsluhu strojů

1. Před použitím stroje zhotovitel seznámí 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, popřípadě jiných podzemních překážek, umístění nadzemních vedení a překážek.

2. Při provozu stroje obsluha zajišťuje stabilitu stroje v průběhu všech pracovních činností stroje. Je-li stroj vybaven stabilizátory, táhly nebo závěsy, jsou v pracovní poloze nastaveny v souladu s návodem k používání a zajištěny proti zaboření, posunutí nebo uvolnění.

3. Pokud je u stroje předepsáno zvláštní výstražné signalizační zařízení, je signalizováno uvedení stroje do chodu zvukovým, případně světelným výstražným signálem. Po výstražném signálu uvádí obsluha stroj do chodu až tehdy, když všechny ohrožené fyzické osoby opustily ohrožený prostor; není-li v průvodní dokumentaci stroje stanoveno jinak, je prostor ohrožený činností stroje vymezen maximálním dosahem jeho pracovního zařízení zvětšeným o 2 m. Na nepřehledných pracovištích smí být stroj uveden do provozu až po uplynutí doby postačující k opuštění ohroženého prostoru všemi fyzickými osobami.

4. Pokud je stroj používán na pozemní komunikaci a je vybaven zvláštním výstražným světlem oranžové barvy, řídí se jeho činnost zvláštními právními předpisy.

5. Při použití stroje za provozu na pozemních komunikacích zhotovitel postupuje v souladu s podmínkami stanovenými podle zvláštních právních předpisů; dohled a podle okolností též bezpečnost provozu na pozemních komunikacích zajišťuje dostatečným počtem způsobilých fyzických osob, které při této činnosti užívají jako osobní ochranný pracovní prostředek výstražný oděv s vysokou viditelností. Při označení překážky provozu na pozemních komunikacích se řídí ustanoveními zvláštních právních předpisů.

6. Stroje, při jejichž činnosti vznikají vibrace, lze používat jen takovým způsobem a na takových staveništích, kde nehrozí nebezpečné přenášení vibrací působících škody na blízkých stavbách, výkopech, podzemním vedení, zařízení, a podobně.

XII. Jednoduché kladky pro ruční zvedání břemen

1. Nosné textilní lano musí mít průměr nejméně 10 mm. Poškozené lano je vyloučeno z používání.

2. Provedení nosné konstrukce kladky je před prvním použitím prokazatelně schváleno fyzickou osobou určenou zhotovitelem.

XIII. Stavební výtahy

Stavební plošinové výtahy musí být v průběhu provozu ve stanovených intervalech kontrolovány s cílem zajistit jejich bezpečný provoz.

Příloha č. 3 k nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

1. Skladování a manipulace s materiálem

1. Bezpečný přísun a odběr materiálu musí být zajištěn v souladu s postupem prací. Materiál musí být skladován podle podmínek stanovených výrobcem, přednostně v takové poloze, ve které bude zabudován do stavby.

2. Zařízení pro vybavení skládek, jakými jsou opěrné nebo stabilizační konstrukce, musí být řešena tak, aby umožňovala skladování, odebírání nebo doplňování prvků a dílců v souladu s průvodní dokumentací bez nebezpečí jejich poškození. Místa určená k vázání, odvěšování a manipulaci s materiálem musí být bezpečně přístupná.

3. Skladovací plochy musí být rovné, odvodněné a zpevněné. Rozmístění skladovaných materiálů, rozměry a únosnost skladovacích ploch včetně dopravních komunikací musí odpovídat rozměrům a hmotnosti skladovaného materiálu a použitých strojů.

4. Materiál musí být uložen tak, aby po celou dobu skladování byla zajištěna jeho stabilita a nedocházelo k jeho poškození. Podločkami, zarážkami, opěrami, stojany, klíny nebo provázáním musí být zajištěny všechny prvky, dílce nebo sestavy, které by jinak byly nestabilní a mohly se například převrátit, sklopit, posunout nebo kutálet.

5. Prvky, které na sebe při skladování těsně doléhají a nejsou vybaveny pro bezpečné uchopení například oky, háky nebo držadly, musí být vždy vzájemně proloženy podklady. Jako podkladů není dovoleno používat kulatinu ani vrstvené podklady tvořené dvěma nebo více prvky volně položenými na sebe.

6. Sypké hmoty mohou být při plně mechanizovaném způsobu ukládání a odběru skladovány do jakékoli výšky. Při odebírání hmot je nutno zabránit vytváření převisů. Vytvoří-li se stěna, upraví se odběr tak, aby výška stěny nepřesáhla 9/10 maximálního dosahu použitého nakládacího stroje.

7. Při ručním ukládání a odebírání smějí být sypké hmoty navršeny do výšky nejvýše 2 m. Pokud je nezbytné odebírat je ručně, popřípadě mechanickou lopatou z hromad vyšších než 2 metry, upraví se místo odběru tak, aby nevznikaly převisy a výška stěny nepřesáhla 1,5 m.

8. Skládka sypkých hmot se spodním odběrem musí být označena bezpečnostní značkou se zákazem vstupu nepovolaných fyzických osob. Fyzické osoby, které zabezpečují provádění odběru, se nesmějí zdržovat v ohroženém prostoru místa odběru.

9. Sypké hmoty v pytlích se ručně ukládají do výšky nejvýše 1,5 m a při mechanizovaném skladování, jsou-li na paletách, do výšky nejvýše 3 m. Nejsou-li okraje hromad zajištěny například opěrami nebo stěnami, musí být pytle uloženy v bezpečném sklonu a vazbě tak, aby nemohlo dojít k jejich sesuvu.

10. Tekutý materiál musí být skladován v uzavřených nádobách tak, aby otvor pro plnění popřípadě vyprazdňování byl nahoře. Otevřené nádrže musí být zajištěny proti pádu fyzických osob do nich. Sudy, barely a podobné nádoby, jsou-li skladovány naležato, musí být zajištěny proti rozvalení. Při skladování ve více vrstvách musí být jednotlivé vrstvy mezi sebou proloženy podklady, pokud sudy, barely a podobné nádoby nejsou uloženy v konstrukcích zajišťujících jejich stabilitu.

11. Tabulové sklo musí být skladováno nastojato v rámech s měkkými podložkami a zajištěno proti sklopení.

12. Nebezpečné chemické látky a chemické přípravky musí být skladovány v obalech s označením druhu a způsobu skladování, který určuje výrobce, a označeny v souladu s požadavky zvláštních právních předpisů.

13. Plechovky a jiné oblé předměty smějí být při ručním ukládání stavěny nejvýše do výšky 2 m při zajištění jejich stability. Trubky, kulatina a předměty podobného tvaru musí být zajištěny proti rozvalení.

14. Prvky a dílce pravidelných tvarů mohou být při mechanizovaném ukládání a odběru ukládány nejvýše však do výšky 4 m, pokud výrobce nestanoví jinak a za podmínky, že není překročena únosnost podloží a že je zajištěna bezpečná manipulace s nimi.

15. Upínání a odepínání prvků, dílců a sestav musí být prováděno ze země nebo z bezpečných podlah tak, že nejsou upínány nebo odepínány ve větší pracovní výšce než 1,5 m. Upínání a odepínání prvků, dílců a sestav ze žebříků lze provádět pouze podle stanoveného technologického postupu.

16. S odpady je nutno nakládat v souladu s požadavky stanovenými zvláštním právním předpisem. [17]

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

II. Zajištění proti pádu osobními ochrannými pracovními prostředky

1. Zaměstnavatel zajistí, aby zvolené osobní ochranné pracovní prostředky odpovídaly povaze prováděné práce, předpokládaným rizikům a povětrnostní situaci, umožňovaly bezpečný pohyb a aby byly pravidelně prohlíženy a zkoušeny v souladu s požadavky průvodní dokumentace; přitom smí být použity pouze osobní ochranné pracovní prostředky, které splňují požadavky stanovené zvláštními právními předpisy⁹).

2. Podle účelu a způsobu použití se rozlišují

a) osobní ochranné pracovní prostředky pro pracovní polohování a prevenci proti pádům z výšky (pracovní polohovací systémy),

b) osobní ochranné pracovní prostředky proti pádům z výšky (systémy zachycení pádu).

3. Osobní ochranné pracovní prostředky se používají samostatně nebo v kombinaci prvků a součástí systémů a v souladu s návody k používání dodanými výrobcem tak, že je

a) zaměstnanci zamezen přístup do prostoru, v němž hrozí nebezpečí pádu (1,5 m od volného okraje),

b) zaměstnanec udržován v pracovní poloze tak, že pádu z výšky je zcela zabráněno, nebo

c) pád bezpečně zachycen a zachyceného zaměstnance lze neprodleně a bezpečně vyprostit, popřípadě dopravit do bezpečného místa; k zachycení pádu musí dojít v dostatečné výšce nad překážkou (terénem, podlahou, konstrukcí apod.), aby se vyloučilo zranění zaměstnance.

4. Zaměstnanec se musí před použitím osobních ochranných pracovních prostředků přesvědčit o jejich kompletnosti, provozuschopnosti a nezávadném stavu.

5. Vhodný osobní ochranný pracovní prostředek proti pádu, popřípadě pracovní polohovací systém, včetně kotevních míst, musí být určen v technologickém postupu. Pokud se jedná o práce, které zpracování technologického postupu nevyžadují, určí vhodný způsob zajištění proti pádu, respektive pracovního polohování, včetně míst kotvení, odborně způsobilý zaměstnanec pověřený zaměstnavatelem. Místo kotvení osobního ochranného pracovního prostředku proti pádu musí být ve směru pádu dostatečně odolné.

6. Přístupy v závěsu na laně a pracovní polohovací systémy lze používat jen v případech, kdy z posouzení rizik vyplývá, že práce může být při použití těchto prostředků vykonána bezpečně a že použití jiných prostředků není opodstatněné. S ohledem na související rizika, čas potřebný pro provedení práce a plnění ergonomických požadavků musí být přednostně používána sedačka s vhodnými doplňky.

7. Použití závěsu na laně s prostředky pro pracovní polohování je dále možné, jen pokud

a) systém je tvořen nejméně dvěma nezávislými lany, přičemž jedno slouží jako nosný prostředek pro výstup, sestup a zavěšení v požadované poloze (pracovní lano) a druhé jako záložní (zajišťovací lano),

b) zaměstnanec používá zachycovací postroj, který je prostřednictvím pohyblivého zachycovače pádu, jenž sleduje pohyb zaměstnance, připojen k zajišťovacímu lanu,

c) k pohybu po pracovním laně se používají výhradně k tomu určené prostředky pro výstup a sestup (např. slaňovací prostředky) a připojení k pracovnímu lanu zahrnuje samosvorný systém k zabránění pádu zaměstnance, který ztratil kontrolu nad svými pohyby,

d) nářadí a další vybavení užívané při práci je přichyceno k postroji nebo k sedačce, popřípadě jinak zajištěno proti pádu,

e) práce je prováděna podle zpracovaného technologického postupu a pod dozorem tak, aby zaměstnanec konající práci mohl být v případě nouze neprodleně vyproštěn.

8. Za výjimečných okolností, kdy s ohledem na posouzení rizik by použití druhého lana mohlo způsobit, že provádění práce by bylo nebezpečnější, lze připustit použití jediného lana, pokud byla učiněna náležitá opatření k zajištění bezpečnosti a součásti systému jsou výrobcem k takovému způsobu použití určeny a vyhovují parametrům jejich stanovené životnosti.

9. Zaměstnavatel zajistí, aby zaměstnanec provádějící práce při použití osobních ochranných pracovních prostředků proti pádu byl pro předpokládané činnosti vyškolen, zejména pak pro vyprošťovací postupy při mimořádných událostech.

III. Používání žebříků

1. Žebřík může být použit pro práci ve výšce pouze v případech, kdy použití jiných bezpečnějších prostředků není s ohledem na vyhodnocení rizika opodstatněné a účelné, případně kdy místní podmínky, týkající se práce ve výškách, použití takových prostředků neumožňují. Na žebříku mohou být prováděny jen krátkodobé, fyzicky nenáročné práce při použití ručního nářadí. Práce, při nichž se používá nebezpečných nástrojů nebo nářadí jako například přenosných řetězových pil, ručních pneumatických nářadí, se na žebříku nesmějí vykonávat.

2. Při výstupu, sestupu a práci na žebříku musí být zaměstnanec obrácen obličejem k žebříku a v každém okamžiku musí mít možnost bezpečného uchopení a spolehlivou oporu.

3. Po žebříku mohou být vynášena (snášena) jen břemena o hmotnosti do 15 kg, pokud zvláštní právní předpisy nestanoví jinak¹⁰).

4. Po žebříku nesmí vystupovat (sestupovat) ani na něm pracovat současně více než jedna osoba.

5. Žebřík nesmí být používán jako přechodový můstek s výjimkou případů, kdy je k takovému použití výrobcem určen.

6. Žebříky používané pro výstup (sestup) musí svým horním koncem přesahovat výstupní (nástupní) plošinu nejméně o 1,1 m, přičemž tento přesah lze

nahradit pevnými madly nebo jinou pevnou částí konstrukce, za kterou se vystupující (sestupující) zaměstnanec může spolehlivě přidržet. Sklon žebříku nesmí být menší než $2,5 : 1$, za příčlemi musí být volný prostor alespoň 0,18 m a u paty žebříku ze strany přístupu musí být zachován volný prostor alespoň 0,6 m.

7. Žebřík musí být umístěn tak, aby byla zajištěna jeho stabilita po celou dobu použití. Přenosný žebřík musí být postaven na stabilním, pevném, dostatečně velkém, nepohyblivém podkladu tak, aby příčle byly vodorovné. Závěsný žebřík musí být upevněn bezpečným způsobem a s výjimkou provazových žebříků zajištěn proti posunutí a rozkývání. Provazový žebřík může být používán pouze pro výstup a sestup.

8. U přenosných žebříků musí být zabráněno jejich podklouznutí zajištěním bočnic na horním nebo dolním konci použitím protiskluzových přípravků nebo jiných opatření s odpovídající účinností. Skládací a výsuvné žebříky musí být užívány tak, aby jednotlivé díly byly zajištěny proti vzájemnému pohybu. Pojízdny žebříky musí být před zahájením prací a v jejich průběhu zajištěny proti pohybu. Přenosné dřevěné žebříky o délce větší než 12 m nelze používat.

9. Na žebříku smí zaměstnanec pracovat jen v bezpečné vzdálenosti od jeho horního konce, za kterou se u žebříku opěrného považuje vzdálenost chodidel nejméně 0,8 m, u dvojitého žebříku nejméně 0,5 m od jeho horního konce.

10. Při práci na žebříku musí být zaměstnanec v případech, kdy stojí chodidly ve výšce větší než 5 m, zajištěn proti pádu osobními ochrannými pracovními prostředky.

11. Zaměstnavatel zajistí provádění prohlídek žebříků v souladu s návodem na používání.

12. Chůze na dřevěném dvojitém žebříku (malířské práce) může být prováděna zaškolenými zaměstnanci, pohybují-li se po ploše, kde je vyloučeno nebezpečí ztráty stability žebříku.

IV. Zajištění proti pádu předmětů a materiálu

1. Materiál, nářadí a pracovní pomůcky musí být uloženy, popřípadě skladovány ve výškách tak, že jsou po celou dobu uložení zajištěny proti pádu, sklouznutí nebo shoení jak během práce, tak po jejím ukončení.

2. Pro upevnění nářadí, uložení drobného materiálu (hřebíky, šrouby apod.) musí být použita vhodná výstroj nebo k tomu účelu upravený pracovní oděv.

3. Konstrukce pro práce ve výškách nelze přetěžovat; hmotnost materiálu, pomůcek, nářadí, včetně osob, nesmí překročit nosnost konstrukce stanovenou v průvodní dokumentaci.

V. Zajištění pod místem práce ve výšce a v jeho okolí

1. Prostory, nad kterými se pracuje, a v nichž vzhledem k povaze práce hrozí riziko pádu osob nebo předmětů (dále jen „ohrožený prostor“), je nutné vždy bezpečně zajistit.

2. Pro bezpečné zajištění ohrožených prostorů se použije zejména

a) vyloučení provozu,

b) konstrukce ochrany proti pádu osob a předmětů v úrovni místa práce ve výšce nebo pod místem práce ve výšce,

c) ohrazení ohrožených prostorů dvoutyčovým zábradlím o výšce nejméně 1,1 m s tyčemi upevněnými na nosných sloupcích s dostatečnou stabilitou; pro práce nepřesahující rozsah jedné pracovní směny postačí vymezit ohrožený prostor jednotyčovým zábradlím, popřípadě zábranou o výšce nejméně 1,1 m, nebo

d) dozor ohrožených prostorů k tomu určeným zaměstnancem po celou dobu ohrožení.

3. Ohrožený prostor musí mít šířku od volného okraje pracoviště nejméně

a) 1,5 m při práci ve výšce od 3 m do 10 m,

b) 2 m při práci ve výšce nad 10 m do 20 m,

c) 2,5 m při práci ve výšce nad 20 m do 30 m,

d) 1/10 výšky objektu při práci ve výšce nad 30 m.

Šířka ohroženého prostoru se vytyčuje od paty svislice, která prochází vnější hranou volného okraje pracoviště ve výšce.

4. Při práci na plochách se sklonem větším než 25 stupňů od vodorovné roviny se šířka ohroženého prostoru podle bodu 3 zvětšuje o 0,5 m. Obdobně se

zvětšuje tato šířka o 1 m na všechny strany od půdorysného profilu vertikálně dopravovaného břemene v místech dopravy materiálu.

5. S ohledem na vyhodnocení rizika při práci na vysokých objektech, například na komínech, stožárech, věžích, je ohroženým prostorem pás o šířce stanovené v bodě 3 kolem celého obvodu paty objektu.

6. Práce nad sebou lze provádět pouze výjimečně, nelze-li zajistit provedení prací jinak. Technologický postup musí obsahovat způsob zajištění bezpečnosti zaměstnanců na níže položeném pracovišti.

VII. Dočasné stavební konstrukce

1. Dočasné stavební konstrukce lze použít jen v provedení, které odpovídá průvodní dokumentaci a návodům na montáž a používání těchto konstrukcí. Návod na montáž, včetně potřebných doplňujících nákresů a dokumentů, musí být k dispozici zaměstnancům, kteří konstrukci montují, používají a demontují.

2. Pokud pro dočasnou stavební konstrukci není dostupná potřebná dokumentace nebo tato dokumentace nepokrývá zamýšlené konstrukční uspořádání, musí být odborně způsobilou osobou proveden individuální výpočet pevnosti a stability kromě případů, kdy je konstrukce montována ve shodě s uspořádáním obsaženým v české technické normě.

3. V závislosti na složitosti zvolené dočasné stavební konstrukce navrhne odborně způsobilá osoba konkrétní postup montáže, používání a demontáže.

4. Dočasné stavební konstrukce lze považovat za bezpečné tehdy, pokud

a) jsou založeny na dostatečně únosném terénu nebo na konstrukci, jejíž únosnost je staticky prokázána,

b) nosné součásti jsou zajištěny proti podklouznutí buď připevněním k základové ploše nebo jiným způsobem s odpovídající účinností, který zajišťuje stabilitu lešení; pojízdná lešení jsou zajištěna vhodnými zařízeními proti náhodnému pohybu během práce,

c) jsou provedeny tak, aby tvořily prostorově tuhý celek, zajištěný proti lokálnímu i celkovému vybočení, posunutí nebo překlopení,

d) jsou dostatečně pevné a odolné vůči vnějším silám a nepříznivým vlivům; jsou schopné přenést předpokládané zatížení a jejich funkce je prokázána statickým výpočtem nebo jiným dokumentem,

e) rozměry, tvar a vybavení podlah odpovídají povaze prováděných prací, podlahy umožňují bezpečný pohyb a výkon práce ve vhodné pracovní poloze,

f) podlahy jsou osazeny takovým způsobem, aby se jejich součásti při běžném použití neposouvaly, v podlahách a mezi podlahovými dílci a svislou kolektivní ochranou proti pádu nejsou nebezpečné mezery,

g) pohyblivé konstrukce jsou zabezpečeny proti samovolným pohybům,

h) pracovní plochy na nich jsou přístupné po bezpečných komunikacích (žebříky, schody, rampy nebo výtahy).

Pokud nejsou části dočasných stavebních konstrukcí připraveny k používání, například během montáže, demontáže nebo přestavby, musí být vstup na tyto části dočasných stavebních konstrukcí zamezen vhodnými zábranami a označen bezpečnostními značkami 11)

5. Dočasné stavební konstrukce lze užívat pouze po jejich náležitém předání odborně způsobilou osobou odpovědnou za jejich montáž a převzetí do užívání osobou odpovědnou za jejich užívání. O předání a převzetí vyhotoví předávající na základě odborné prohlídky zápis potvrzující úplné dokončení a vybavení dočasné stavební konstrukce. Zápis o předání a převzetí se nevyžaduje u

a) typizovaných lehkých pracovních lešení o výšce pracovní podlahy do 1,5 m,

b) pohyblivých pracovních plošin, pokud při přemísťování na jiné pracoviště nebyly demontovány jejich nosné části, přičemž za demontáž se nepovažuje úprava nosných částí do přepravní polohy.

6. Dočasné stavební konstrukce musí být podrobovány pravidelným odborným prohlídkám způsobem a v intervalech stanovených v průvodní dokumentaci. Pokud nastaly mimořádné okolnosti, které mohly mít nepříznivý vliv na bezpečnost lešení (například nepříznivá povětrnostní situace), musí být odborná prohlídka provedena bezodkladně.

7. Lešení lze montovat, demontovat nebo podstatným způsobem přestavovat jen v souladu s návodem na montáž a demontáž obsaženým v průvodní dokumentaci a pod vedením osoby, která je k tomu odborně způsobilá. Provádět uvedené činnosti mohou pouze zaměstnanci, kteří byli vyškoleni a jejich znalosti a dovednosti byly ověřeny. Školení zahrnuje osvojení si znalostí a dovedností, zejména pokud jde o

- a) pochopení návodu na montáž, demontáž nebo přestavbu použitého lešení,
- b) bezpečnost práce během montáže, demontáže nebo přestavby příslušného lešení,
- c) opatření k ochraně před rizikem pádu osob nebo předmětů,
- d) opatření v případě změn povětrnostní situace, které by mohly nepříznivě ovlivnit bezpečnost použitého lešení,
- e) přípustná zatížení,
- f) další rizika, která mohou být spojena s montáží, demontáží nebo přestavbou.

Obsah a četnost školení s ohledem na nová nebo změněná rizika práce, způsob ověřování znalostí a dovedností účastníků školení a vedení dokumentace o školení stanoví zaměstnavatel.

8. Žebříky nelze používat jako podpěrný nebo nosný prvek podlah lešení s výjimkou žebříků, které jsou k tomuto účelu výrobcem určeny.

9. Pro výstup a sestup mezi podlahami lešení lze použít i dřevěné sbíjené žebříky o největší délce 3,5 m s příčlemi vsazenými do zdvojených postranic dostatečné pevnosti doložené výpočtem.

VIII. Shazování předmětů a materiálu

1. Shazovat předměty a materiál na níže položená místa nebo plochy lze jen za předpokladu, že

a) místo dopadu je zabezpečeno proti vstupu osob (ohrazením, vyloučením provozu, střežením apod.) a jeho okolí je chráněno proti případnému odrazu nebo rozstříku shozeného předmětu nebo materiálu,

b) materiál je shazován uzavřeným shozem až do místa uložení,

c) je provedeno opatření, zamezující nadměrné prašnosti, hlučnosti, popřípadě vzniku jiných nežádoucích účinků.

2. Nelze shazovat předměty a materiál v případě, kdy není možné bezpečně předpokládat místo dopadu, jakož ani předměty a materiál, které by mohly zaměstnance strhnout z výšky.

IX. Přerušeni práce ve výškách

Při nepříznivé povětrnostní situaci je zaměstnavatel povinen zajistit přerušeni práci. Za nepříznivou povětrnostní situaci, která výrazně zvyšuje nebezpečí pádu nebo sklouznutí, se při pracích ve výškách považuje:

a) bouře, déšť, sněžení nebo tvoření námrazy,

b) čerstvý vítr o rychlosti nad 8 m.s-1 (síla větru 5 stupňů Bf) při práci na zavěšených pracovních plošinách, pojízdných lešeních, žebřících nad 5 m výšky práce a při použití závěsu na laně u pracovních polohovacích systémů; v ostatních případech silný vítr o rychlosti nad 11 m.s-1 (síla větru 6 stupňů Bf) ,

c) dohlednost v místě práce menší než 30 m,

d) teplota prostředí během provádění práci nižší než -10 °C.

X. Krátkodobé práce ve výškách

Při krátkodobých montážních pracích ve výškách nevyhnutelných pro osazení stavebních prvků se mohou stavební prvky osazovat a vzájemně spojovat z konzol, z navařených nebo jiným způsobem upevněných příčlů, z profilů ztužujících příhradovou konstrukci nebo podobných nášlapných ploch, pokud zaměstnanec provádějící tyto práce použije osobní ochranné pracovní prostředky proti pádu. [18]

7.3.11 Environmentální aspekty a možnosti minimalizace

Vliv na hluk, ovzduší a prach

Vliv procesu na životní prostředí bude minimální. Hluk od úhlové brusky překročí na nezbytně nutnou dobu hladinu hluku pro městskou zástavbu, Nařízení č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Ostatní zdroje hluku již nepřekročí dané limity. Při případném zvýšení množství prachu v ovzduší se případná zeleň zakryje.

Vliv na vodu a půdu

Předpokládám, že všechna mechanizace použitá při tomto procesu prošla revizí nebo STK. Tedy nehrozí únik pohonných či provozních kapalin. Pakliže by tento stav nastal, neprodleně informujeme stavbyvedoucího a zjednáme nápravu asanací dotčených míst, kontaktujeme dotčené orgány. O této skutečnosti bude proveden řádný záznam dle zákona č. 185/2001 Sb. O odpadech.

Veškeré staveništní komunikace a stanoviště jsou tvořeny silničními panely, tudíž nepředpokládám znečištění veřejné komunikace. Výjezd ze staveniště do ulice bude i tak kontrolován a udržován během tohoto procesu v trvalé čistotě.

Voda použitá při tomto procesu, bude využita v nezbytně nutném množství potřebné pro činnosti související s procesem. Voda, která se poté použije na čištění pomůcek a náradí, viz. bod Plán nasazení strojů a Podrobný rozpis potřebného náradí a pomocných konstrukcí, bude následně skladována v nepropustné, dostatečně velké, plastové nebo kovové nádobě. Nádoba bude opatřena uzavíratelným víkem. Tato voda bude nadále použita jako záměsová. V žádném případě se tato voda nesmí dostat do styku s podzemními vodami či stokovou městskou sítí.

Stavební materiál bude skladován pouze na staveništi ve vyznačených prostorech skládky dle Řešení zařízení staveniště viz. bod 6.

Nakládání s odpady

Odpady budou vznikat během přípravné a realizační části procesu montáže stropního systému. Nakládání a likvidace odpadů bude zajištěna smluvně a bude za ni odpovědná firma provádějící montážní a stavební práce. Pro jednotlivé druhy odpadů budou zřízeny nádoby, které budou viditelně a jasně označeny. Veškeré odpady během tohoto procesu budou tříděny a ukládány pouze do nádob k tomu určených. Všichni pracovníci budou seznámeni s umístěním těchto nádob.

7.4 Při nakládání s odpady je nutné dodržovat zákon č. 185/2001 Sb. Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů, zde jsou stanoveny důležité základní pojmy, co se rozumí pod pojmem odpad, jak ho zařadit, postup řešení problematiky odpadů, povinnosti a práva zúčastněných osob. Zákon č. 477/2001 Sb., o obalech a o změně některých zákonů (zákon o obalech) - úplné znění – zde definování pojmu obal a nakládání s nimi.

O podrobnostech nakládání s odpady hovoří vyhláška č. 381/2001 Sb. v platném znění katalog odpadů – zde katalog odpadů a dělení podle druhu materiálu, vzniku a nebezpečnosti pro životní prostředí.

Při procesu budou vznikat tyto následující odpady:

Tab. 25: Katalog odpadů - kategorizace, likvidace

Kod druhu odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu	Nakládání s odpadem
17 04 05	Železo a ocel	O	C
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	O	A,C
17 01 03	Plasty	O	C
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	O	A
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O	A
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O	C,B
15 01 02	Plastové obaly	O	C,B

Převzato z [9]

Legenda kategorie odpadu:

O.....ostatní odpad, N.....nebezpečný odpad

Legenda likvidace odpadu:

A..... bude uloženo na skládku určenou pro příslušnou kategorii odpadu

B..... bude odevzdáno do sběrných surovin

C..... bude předáno k recyklaci

Dodavatel stavebních prací musí zabezpečit nakládání se vzniklými stavebními odpady v souladu s výše uvedeným zákonem O odpadech, zajistit jejich třídění a následné předání oprávněné osobě.

Všechny odpady, vzniklé při provádění stavebních prací, budou likvidovány v souladu s platnou vyhláškou, která stanoví systém shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů a systém nakládání se stavebním odpadem. O odpadech bude vedena průběžná evidence. [9]

Využitelné stavební odpady budou předány oprávněné osobě, provozující recyklační zařízení na využívání stavebních odpadů. Ostatní nevyužitelné stavební odpady, vzniklé při výstavbě, lze předat pouze té oprávněné osobě, která provozuje zařízení k odstraňování odpadů (na skládku).

Kopie dokladů o předání odpadů z výstavby k využití či odstranění spolu se „Základním popisem odpadu“ se bude zakládat do stavební dokumentace a archivovat po dobu pěti let. Na stavbě bude vedena průběžná evidence odpadů, které vznikly při výstavbě (druhy odpadu, kategorie odpadu, množství).[9]

Využitelné stavební odpady budou předány oprávněné osobě, provozující recyklační zařízení na využívání stavebních odpadů. Ostatní nevyužitelné stavební odpady, vzniklé při výstavbě, lze předat pouze té oprávněné osobě, která provozuje zařízení k odstraňování odpadů (na skládku).

Během provádění prací bude na staveništi zajištěno dostatečné množství nádob na ukládání odpadů, aby nedocházelo k úniku odpadů. Pravidelná kontrola nádob zda-li jejich technický stav odpovídá stavu použitelnosti.

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

Rozsah, charakter a umístění procesu nebude mít vliv na přírodu.

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

Nejsou navrhována žádná ochranná či bezpečnostní pásma.

K předání stavby budou dodavatelem stavebních prací předloženy následující doklady:

- průběžná evidence odpadů, které vznikly při výstavbě (druhy odpadu, kategorie odpadu, množství)
- doklad o recyklaci stavebních odpadů
- doklady o předání dalších odpadů k využití či odstranění

Závěr

Podle zadání diplomové práce jsem zpracoval stavebně technologický projekt. Zaměřil jsem se především na řešení SO 01-Budovu ÚP ČR. Opravil jsem projektovou dokumentaci a navrhl chybějící řešení izolace suterénních stěn na rozhraní podsklepené a nepodsklepené části budovy proti zemní vlhkosti a nabídl možnost řešení kotevního systému s přerušením tepelného mostu. V rámci řešení prostorové struktury jsem rozdělil investiční celek na stavební objekty, úseky, záběry a stanovil směr postupů výstavby etapových procesů. Navrhnul jsem zdvihací prostředky autojeřáb Tatra AD28 a osobonákladní výtah GEDA ERA 1200 ZP/P. Vytvořil, pomocí softwaru CONTEC, technologický rozbor pro všechny SO, časový plán pro SO 01 - délka výstavby je 12 měsíců, operativní časoprostorový graf, graf nasazení pracovníků, financí v čase, kontrolní a zkušební plán, environmentální plán, plán rizik BOZP. V rámci řešení zařízení staveniště jsem dimenzoval sociální a provozní ZS, ZOV dimenze na etapu - bourání a na etapu – úpravy povrchů, doplněné o koordinační situační výkresy pro obě zmíněné etapy a situaci širších vztahů. Poslední částí mé práce jsou technologické postupy prací na zdění pórobetonové příčky a montáž vnějšího kontaktního zateplovacího systému. Uceleně jsem řešil stanovení stavební připravenosti, popis provádění doplněný obrazovou přílohou týkajícího se správného provádění postupu zdění pórobetonové příčky a montáže vnějšího kontaktního zateplovacího systému. Dále plánuji nasazení strojů a rozhodujících čtení, podrobný plán zásobování materiálem včetně spočteného množství, podrobný rozpis potřebného nářadí a pomocných konstrukcí, plán kontrol a měření, řešení rizik BOZP k procesu a jejich eliminaci, environmentální aspekty k procesu a možnosti minimalizace a to pro oba stavební procesy.

Doufám, že má práce v budoucnu bude inspirací pro další studenty. Tato práce mi pomohla pochopit do detailu problematiku STP. Při řešení STP jsem získal množství důležitých zkušeností, které jak se domnívám, mi v budoucnu jistě budou silnou oporou.

Domnívám se, že toto téma je stále aktuální, neboť jak jsem zmínil v úvodu, často se v dnešní době setkáváme na staveništích s minimální nebo vůbec žádnou stavebně technologickou přípravou. Tato skutečnost může však výstavbu zkomplikovat, prodloužit a prodražit.

Použitá literatura a zdroje

Tištěné a elektronické zdroje

[1] – zakonyprolidi.cz. *Vyhláška č. 449/2006 Sb. – Příloha č.6 ve znění novely č.62/2013 Sb., o dokumentaci staveb* [online]. 2016 [cit. 2016-12-28] Dostupné z : <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-499>

[2] – sanace-zdiva.cz/. *Chemická injektáž* [online]. 2016 [cit. 2016-12-28] Dostupné z: <http://www.sanace-zdiva.cz/chemicka-injektaz.html>

[3] – zaluzie24.eu. *Montáž na montáž fischer Thermax* [online]. 2016 [cit. 2016-12-28] Dostupné z: https://www.zaluzie24.eu/data/blob/shop_products-application_pdf-20140624010527-0282-thermax-montazni-navod.pdf

[4] – sklovestavebnictvi.cz/. *Jak se vypočítá hmotnost skla* [online]. 2016 [cit. 2016-12-28] Dostupné z: <http://www.sklovestavebnictvi.cz/knowledge-base/hmotnost-skla/>

[5] – *Jarský, Musil a kol.: Technologie staveb II - Příprava a realizace staveb, CERM, Brno2003, ISBN 80-7204-282-3*

[6] – betonsserver.cz. *CEMEX Czech Republic, s.r.o. - betonárna Beroun* [online]. 2016 [cit. 2016-12-28] Dostupné z : <http://www.betonsserver.cz/cemex-beroun>

[7] – mapy.cz. *Plánování trasy* [online]. 2016 [cit. 2016-12-28] Dostupné z : <https://mapy.cz/zakladni?planovanitrasy&x=14.2179407&y=50.7758219&z=15&l=1&rc=9gWKux1tSUi9Qf04&rs=coor&rs=coor&ri=&ri=&mrp=%7B%22c%22%3A1%2C%22tt%22%3A1%7D&mrp=%7B%22c%22%3A1%2C%22tt%22%3A1%7D&rt=&rt=>

[8] - aaa.rivo.cz. *Technický list Tatra AD 28* [online]. 2014 [cit. 2014-12-16] Dostupné z : <http://www.aaa-rivo.cz/public/technicky-list-ad28.pdf>

[9] - zakonyprolidi.cz. *Vyhláška č. 381/2001 Sb. – Vyhláška Ministerstva životního prostředí, kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů)* [online]. 2016 [cit. 2016-12-28] Dostupné z : <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-381>

[10] – pegascontainer.cz. *Katalog pronájmu obytných a sanitárních kontejnerů* [online]. 2016 [cit. 2016-12-28] Dostupné z : <http://www.pegascontainer.cz/FileDownload.aspx?file=43021.pdf>

[11] – zakonyprolidi.cz. *Vyhláška č. 449/2006 Sb. – Příloha č.4 ve znění novely č.62/2013 Sb., o dokumentaci staveb* [online]. 2016 [cit. 2016-12-28] Dostupné z : <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-499>

- [12] – technologie.fsv.cvut.cz. *Skladování prefabrikátů* [online]. 2014 [cit. 2014-12-16] Dostupné z : http://technologie.fsv.cvut.cz/clenove-katedry/rostislav-sulc/ke-stazeni/sulc_skladovani_prefabrikatu.pdf
- [13] – ytong.cz. *Doporučení pro skladování palet s výrobky SPRÁVNÁ MANIPULACE A SKLADOVÁNÍ* [online]. 2016 [cit. 2016-12-28] Dostupné z : <http://www.ytong.cz/cs/docs/ytong-manipulace-skladovani-zasady.pdf>
- [14] – ytong.cz. *Vědět, jak na to STAVEBNÍ POSTUP YTONG* [online]. 2016 [cit. 2016-12-28] Dostupné z : <http://www.ytong.cz/cs/docs/pracovni-postupy-www-09.pdf>
- [15] – leseni-alfix.cz. *Pojízdné lešení Alufix 6003-6012 Návod k montáži a použití* [online]. 2016 [cit. 2016-12-28] Dostupné z : <http://www.leseni-alfix.cz/pdf/navod-pojizdne-leseni-6000.pdf>
- [16] – montkov.cz. *Stanovený postup pro zazdivání ocelových zárubní do zděných příček* [online]. 2016 [cit. 2016-12-28] Dostupné z : http://www.montkov.cz/files/tinyMCE/files/Ocelov%C3%A9%20z%C3%A1rubn%C4%9B/N%C3%A1vod%20pro%20zazd%C3%ADv%C3%A1n%C3%AD%20z%C3%A1rubn%C3%AD%20ZH-ZHt_YH-YHt%202012.pdf
- [17] – zakonyprolidi.cz. *Nářízení vlády č. 591/2006 Sb.– Nářízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích* [online]. 2016 [cit. 2016-12-28] Dostupné z : <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-591>
- [18] – zakonyprolidi.cz. *Nářízení vlády č. 362/2005 Sb – Nářízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky* [online]. 2016 [cit. 2016-12-28] Dostupné z : <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2005-362>
- [19] – weber-terranova.cz. *Realizační technologický předpis pro vnější tepelně izolační kompozitní systém Weber therm standard* [online]. 2016 [cit. 2016-12-28] Dostupné z : <https://www.weber-terranova.cz/sluzby/dokumentace-ke-stazeni.html>
- [20] – leseni-alfix.cz. *Návod k montáži a použití Fasádní lešení Alfix 0,73* [online]. 2016 [cit. 2016-12-28] Dostupné z : <http://www.leseni-alfix.cz/pdf/navod-fasani-leseni.pdf>

Seznam použitých zkratk

BOZP - bezpečnost a ochrana zdraví při práci

M.J. – měrná jednotka

SO - stavební objekt

TP - technologický předpis

NP - nadzemní podlaží

PP – podzemní podlaží

HSV – hlavní stavební výroba

PSV – pomocná stavební výroba

PD - projektová dokumentace

ŽB - železobeton

tl. - tloušťka

KCE - konstrukce

ZOV – Zásady organizace výstavby

ZS - zařízení staveniště

Seznam obrázků

<i>Obr. 1: Suterénní stěny na rozhraní podsklepené a nepodsklepené části budovy, převzato z PD část AS, půdorys 1.PP</i>	34
<i>Obr. 2: Souprava pro tlakovou injektáž zdiva, převzato z [2]</i>	35
<i>Obr. 3: Tlaková injektáž zdiva přes injektor, převzato z [2]</i>	35
<i>Obr. 4: Složení kotevního systému Fisher Thermax 16/170 M12, převzato z [3]</i>	36
<i>Obr. 5: Řez budovou ÚP ČR Děčín s vyznačením směru pro 0.- 4. etapový proces ..</i>	44
<i>Obr. 6: Řez budovou ÚP ČR Děčín s vyznačením směru pro 5.- 8. etapový proces ..</i>	44
<i>Obr. 7: Řez budovou ÚP ČR Děčín s vyznačením směru pro 9. etapový proces</i>	45
<i>Obr. 8: Posouzení dosahu výložníku autojeřábu TATRA 815 AD 28 6x6– Stanoviště 1, Stanoviště 2 převzato z [8]</i>	52
<i>Obr. 9: Dopravní trasa - Čerstvý beton, převzato z [7]</i>	56
<i>Obr. 10: Dopravní trasa – Stavební materiál převzato z [7]</i>	57
<i>Obr. 11: Dopravní trasa – Odvoz stavební suti na skládku, převzato z [7]</i>	58
<i>Obr. 12: Dopravní trasa - RAKO obklady a dlažba, převzato z [7]</i>	59
<i>Obr. 13: Obytný kontejner Pegas Container - typ 1/O, zdroj [10]</i>	76
<i>Obr. 14: Sanitární kontejner Pegas Container - typ 2/S, zdroj [10]</i>	77
<i>Obr. 15: Obytný kontejner Pegas Container - typ 1/O, zdroj [10]</i>	94
<i>Obr. 16: Sanitární kontejner Pegas Container - typ 2/S, zdroj [10]</i>	95
<i>Obr. 17: Obytný kontejner Pegas Container - typ 1/O, zdroj [10]</i>	109
<i>Obr. 18: Sanitární kontejner Pegas Container - typ 2/S, zdroj [10]</i>	110
<i>Obr. 19: Vyznačení budoucí polohy příčky, [14]</i>	
<i>Obr. 20: Základní vrstva tepelně-izolační malty [14]</i>	127
<i>Obr. 21: Kontrola rovinnosti, urovnání [14]</i>	
<i>Obr. 22: Kotvení spojky zdiva hřebíkem [14]</i>	127
<i>Obr. 23: Maltu nanese pod i přes spojku zdiva [14]</i>	
<i>Obr. 24: Kotvení a dilatace u stropu [14]</i>	127
<i>Obr. 25: Příprava zakládací lišty pro roh objektu [19]</i>	
<i>Obr. 26: Kotvení zakládací lišty k podkladu [19]</i>	165
<i>Obr. 27: Ukotvení zakládací lišty v rozích objektu [19]</i>	
<i>Obr. 28: Vložení mezilehlých zakládacích lišt [19]</i>	165
<i>Obr. 29: Soklový nástavec na zakládací liště [19]</i>	
<i>Obr. 30: Rozsah aplikace lepicí hmoty na desku [19]</i>	165
<i>Obr. 31: Spáry v nároží objektu [19] Obr. 32: Izolace ostění u výplně otvoru [19]</i>	166

<i>Obr. 33: Spáry v místě parapetu okenního otvoru [19]</i>	
<i>Obr. 34: Spáry v místě nadpraží oken. otvoru [19]</i> 166
<i>Obr. 35: Postup kotvení zapuštěné talířové kotvy [19]</i>	
<i>Obr. 36: Směr vyrovnání broušení desek EPS [19]</i> 166
<i>Obr. 37: Schéma kotev v ploše a v nároží objektu [19]</i> 167
<i>Obr. 38: Vyztužení síťovinou okolo okenního otvoru[19]</i>	
<i>Obr. 39: Objektová dilatace v ETICS [19]</i> 167
<i>Obr. 40: Ukončovací lišta v ostění okenního otvoru [19]</i>	
<i>Obr. 41: Ukončovací lišta v místě parapetu [19]</i> 167

Seznam tabulek

<i>Tab. 1: Posouzení projektové dokumentace</i>	30
<i>Tab. 2: Tabulka technologických etap</i>	45
<i>Tab. 3: Spotřeba vody pro provozní účely</i>	68
<i>Tab. 4: Spotřeba vody pro sociální a hygienické účely</i>	69
<i>Tab. 5: Tabulka dimenze vodovodní přípojky</i>	70
<i>Tab. 6: Příkon elektromotorů</i>	70
<i>Tab. 7: Příkon vnitřního osvětlení</i>	71
<i>Tab. 8: Příkon vnějšího osvětlení</i>	71
<i>Tab. 9: Katalog odpadů - kategorizace, likvidace</i>	74
<i>Tab. 10: Spotřeba vody pro provozní účely</i>	84
<i>Tab. 11: Spotřeba vody pro sociální a hygienické účely</i>	84
<i>Tab. 12: Tabulka dimenze vodovodní přípojky</i>	85
<i>Tab. 13: Příkon elektromotorů</i>	86
<i>Tab. 14: Příkon vnitřního osvětlení</i>	86
<i>Tab. 15: Příkon vnějšího osvětlení</i>	87
<i>Tab. 16: Katalog odpadů - kategorizace, likvidace</i>	88
<i>Tab. 17: Spotřeba vody pro provozní účely</i>	100
<i>Tab. 18: Spotřeba vody pro sociální a hygienické účely</i>	100
<i>Tab. 19: Tabulka dimenze vodovodní přípojky</i>	101
<i>Tab. 20: Příkon elektromotorů</i>	102
<i>Tab. 21: Příkon vnitřního osvětlení</i>	102
<i>Tab. 22: Příkon vnějšího osvětlení</i>	103
<i>Tab. 23: Katalog odpadů - kategorizace, likvidace</i>	104
<i>Tab. 24: Katalog odpadů - kategorizace, likvidace</i>	149
<i>Tab. 25: Katalog odpadů - kategorizace, likvidace</i>	187

Seznam příloh

Příloha č.1 - Průvodní zpráva

Příloha č.2 - Souhrnná technická zpráva

Příloha č.3 – Půdorys 1.PP

Příloha č.4 – Půdorys 1.NP

Příloha č.5 – Půdorys 2.NP

Příloha č.6 – Půdorys 3.NP

Příloha č.7 – Půdorys střechy

Příloha č.8 – Koordinační situace

Příloha č.9 – Technická zpráva

Příloha č.10 – Podélný řez

Příloha č.11 – Položkový rozpočet

Příloha č.12 – Návod na montáž fischer Thermax

Příloha č.13 – Technické informace GEDA ERA 1200 ZP/Z

Příloha č.14 – Technické informace TETRA 815 AD 28 6x6

Příloha č.15 – Technologický rozbor

Příloha č.16 – Kontrolní a zkušební plán

Příloha č.17 – Environmentální plán

Příloha č.18 – Plán rizik BOZP

Příloha č.19 - Časový plán

Příloha č.20 - Operativní časoprostorový graf

Příloha č.21 - Graf nasazení pracovníků

Příloha č.22 - Graf vybraného materiálu

Příloha č.23 - Graf financí v čase

Příloha č.24 - Zásady organizace výstavby – dimenzování sociálního a provozního zařízení staveniště

Příloha č.25 - Zásady organizace výstavby – dimenze etapa – bourání

Příloha č.26 - Zásady organizace výstavby – dimenze etapa – úpravy povrchů

Příloha č.27 - Koordinační situační výkres – bourání

Příloha č.28 - Koordinační situační výkres – úpravy povrchů

Příloha č.29 - Situace širších vztahů s posouzením dopravních cest

Příloha č.30 - Graf nasazení strojů

Příloha č.31- Technické informace GEDA ERA 1200 ZP/Z

Příloha č.32 - Technické informace Nákladní souprava – MAN TGS 26.440 6x4 BB
+ hydraulická ruka FASSI F210AC.24

Příloha č.33 - Technické informace Paletový vozík STILL HPT 20

Příloha č.34 - Graf nasazení rozhodujících čet

Příloha č.35 - Materiál potřebný pro proces

Příloha č.36 - Plán kontrol a měření

Příloha č.37 - Graf nasazení strojů

Příloha č.38 - Graf nasazení rozhodujících čet

Příloha č.39 - Materiál potřebný pro proces

Příloha č.40 - Plán kontrol a měření

Příloha č.41 – Půdorys 4.NP